

CATÁLOGO DE MÓDULOS OPTATIVOS PARA CICLOS FORMATIVOS DE GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR EN CASTILLA-LA MANCHA

Anexo III y Anexo IV: Decreto 79/2024, de 5 de noviembre, por el que se modifican determinados decretos que establecen currículos de los ciclos formativos de grado medio correspondientes a los títulos de Técnico/a de Formación Profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

Resolución de 06/05/2025, de la Dirección General de Formación Profesional, por la que se aprueba el procedimiento para la autorización de nuevos módulos que formen parte del catálogo de módulos optativos de ciclos formativos de grado medio y grado superior en Castilla La Mancha



Castilla-La Mancha

MÓDULOS OPTATIVOS TRANSVERSALES A TODAS LAS FAMILIAS PROFESIONALES 11

CLM1001 Emprendimiento del siglo XXI y profundización en iniciativa emprendedora.	11
CLM1002 Idioma para el trabajo para grado medio.	12
CLM100 Idioma para el trabajo para grado superior.....	15
CLM1004 Inglés.	18
CLM1159 Autoconocimiento y liderazgo cívico	20
CLM1160 Ciudadanía e identidad digital	22

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS..... 26

CLM1005 Nuevas tendencias en las actividades de aventura, estacionalidad y recursos del entorno	26
CLM1006 Actividad física y salud para poblaciones con características específicas	31
CLM1070 Deportes alternativos y recreativos	37
CLM1071 Desplazamiento en el medio natural	41
CLM1072 Biomecánica y readaptación física y deportiva	43
CLM1073 Bases de la alimentación saludable y su relación con la actividad física	45
CLM1074 Fitness y actividades con base musical.....	48
CLM1075 Introducción al Monitor de animación en ocio y tiempo libre.	58
CLM1076 Introducción en la actividad física para la salud.....	59
CLM1077 Nutrición, Actividad Física y Salud en el Deporte.....	62
CLM1078 Disciplina positiva	68

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN..... 70

CLM1007 Marketing digital.....	70
CLM1008 Práctica fiscal y gestión tributaria.	72
CLM1009 Gestión contable.....	75
CLM1079 Aplicaciones Informáticas para la gestión empresarial	77
CLM1080 Gestión de las operaciones internacionales de compraventa	79
CLM 1081 Emprendimiento y gestión administrativa del autónomo	80
CLM1082 Gestión administrativa integrada en un entorno simulado	82

CLM1083 Metodologías y herramientas en la administración y la gestión empresarial	85
CLM1084 Ofimática aplicada a la gestión laboral, contable y comercial.....	90
CLM1085 Tareas administrativas del transporte y la logística	92
CLM1086 Simulación profesional fiscal y laboral	95
CLM1087 Introducción a la gestión inmobiliaria	97
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL AGRARIA.....	101
CLM1010 La explotación agroforestal	101
CLM1011 Innovación agraria	104
CLM1088 Nutrición práctica en ganadería.....	108
CLM1089 Paisajismo sostenible y adaptativo	110
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ARTES GRÁFICAS	113
CLM1012 Cultura gráfica y visual.....	113
CLM1013 Técnicas gráficas y acabados	115
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL COMERCIO Y MARKETING	119
CLM1014 Herramientas digitales aplicadas en el ámbito del comercio y del marketing - nivel avanzado.....	119
CLM1015 Competencias complementarias profesionales aplicadas al ámbito del comercio y del marketing	121
CLM1016 Herramientas digitales aplicadas al sector comercial	124
CLM1090 Gestión aduanera	127
CLM1091 Introducción a la gestión y representación aduanera	129
CLM1092 Matemáticas para el comercio	130
CLM1093 Inteligencia de negocio (Business Intelligence) para decisiones comerciales y logísticas.....	132
CLM1094 Estrategias digitales avanzadas y tecnologías emergentes aplicadas al marketing, comercio y transporte	134
CLM1095 Aplicación avanzada digital y práctica a través de software de facturación (ERP) aplicado a Comercio y Marketing	137
CLM1096 Aplicación avanzada digital y práctica a través de software de contabilidad y fiscalidad (ERP) aplicada al Comercio y Marketing	141
CLM1097 Introducción a las funciones del Community Manager	142
CLM1098 Wedding Planner y Marketing Experiencial	145

CLM1099 Marketing digital avanzado	147
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL	
.....	148
CLM1017 Proyectos BIM aplicados a la construcción.....	148
CLM1018 Rehabilitación energética de edificios	150
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	153
CLM1019 Programación, innovación tecnológica y cultura maker	153
CLM1020 Diseño industrial avanzado	155
CLM1100 Mantenimiento de Instalaciones Industriales	158
CLM1101 Sistemas robóticos.....	161
CLM1102 Documentación técnica en instalaciones eléctricas y automatizadas. Nivel básico	164
CLM1103 Documentación técnica en instalaciones eléctricas y automatizadas. Nivel avanzado	167
CLM1104 Eficiencia energética y conectividad en las energías renovables.....	168
CLM1105 Electrónica digital y microprogramable	171
CLM1106 Instalaciones de energías renovables en edificios	173
CLM1107 Diseño industrial I.....	177
CLM1108 Tecnologías avanzadas para la automatización y energías	180
CLM1109 Montaje, diagnóstico y reparación de instalaciones eléctricas y automáticas aplicadas al ámbito sanitario	181
CLM1110 Robótica industrial 4.0.....	184
CLM1111 Programación, innovación tecnológica y cultura maker nivel básico	187
CLM1112 Diseño y Programación de dispositivos conectados a internet de las cosas (IoT)	189
CLM1113 Configuración, puesta en funcionamiento y mantenimiento electrónico de drones.....	191
CLM1114 Técnicas de mecanizado y montaje de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones	194
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA	197
CLM1021 Instalaciones eléctricas y electrónica.....	197
CLM1022 Energía solar fotovoltaica	200
CLM1023 Representación gráfica en la industria de procesos	204

CLM1115 Sistema de generación de hidrógeno por electrólisis	206
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL FABRICACIÓN MECÁNICA	
.....	211
CLM1024 Fabricación aditiva y soldadura	211
CLM1025 Diseño en tubería industrial y calderería pesada	213
CLM1026 Diseño y fabricación de piezas mecánicas en 3D	216
CLM1027 Robótica en fabricación mecánica industrial 4.0	219
CLM1116 Fabricación mecánica avanzada con máquinas y herramientas	221
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL HOSTELERIA Y TURISMO	
.....	224
CLM1028 Producto turístico de castilla-la mancha	224
CLM1029 Talleres prácticos de cocina y restauración I	226
CLM1030 Talleres prácticos de cocina y restauración II	228
CLM1117 Taller de I+D en cocina y pastelería. Nivel medio	230
CLM1118 Taller de I+D en cocina y pastelería. Nivel avanzado	233
CLM1119 Diseño, organización y promoción de eventos	236
CLM1120 Diseño de productos turísticos y guía profesional	237
CLM1121 Maridaje de vinos	239
CLM1122 Protocolo en el servicio de restauración	241
CLM1123 I+D en cocina: técnicas, creatividad y sostenibilidad gastronómica	242
CLM1124 I+D en pastelería: técnicas, creatividad y sostenibilidad en pastelería	244
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL IMAGEN PERSONAL	
CLM1031 Maquillaje y peluquería para cambios de imagen en actos sociales	247
CLM1032 Cambia tu imagen: peluquería y maquillaje	250
CLM1125 Visajismo integral	252
CLM1126 La aplicación de tratamientos holísticos en imagen personal	254
CLM1127 Peluquería y maquillaje en la industria visual y escénica	257
CLM1128 Elaboración de productos cosméticos	260
CLM1129 Estética oncológica	263
CLM1130 Servicios auxiliares médico estéticos	266
CLM1131 Bienestar capilar integral: técnicas actuales en spa, coloración natural y cuidados post-injerto capilar	268

CLM1132 Arte en uñas, cejas y pestañas	271
CLM1133 Peinados y recogidos para eventos y producciones audiovisuales y escénicas.....	272
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL IMAGEN Y SONIDO	274
CLM1033 Producción y realización de eventos en vivo	274
CLM1034 Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos de la FP i&s. “vfx”.	275
CLM1035 Historia, evolución y análisis de los medios audiovisuales	277
CLM1134 Guión: creación y estructura narrativa/Plan de comercialización	278
CLM1135 Etalonaje y Corrección de Color Digital.....	280
CLM1136 Dibujo y animación 3D con herramientas VR (Quill /Open Brush).....	282
CLM1137 Realización y postproducción de videoclips	284
CLM1138 Sonido para animación y videojuegos	286
CLM1139 Análisis narrativo y audiovisual en el cine de animación y videojuegos	286
CLM1140 Planificación & Gestión presupuestaria de la Producción Audiovisual con EP; Movie Magic Scheduling (MMS) & Movie Magic Budgeting (MMB)	289
CLM1141 Portfolio y Reel Profesional para Creadores Audiovisuales	291
CLM1216 Aplicación de la Innovación Tecnológica en Imagen y Sonido	292
CLM1217 Videomapping y Tecnologías de Proyección Escénica.....	294
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL INDUSTRIAS ALIMENTARIAS	295
CLM1036 Francés para la industria alimentaria	295
CLM1037 Comunicación profesional en la industria alimentaria	297
CLM1038 Comunicación profesional en la industria alimentaria II	299
CLM1142 Enoturismo, oleoturismo y catas	302
CLM1143 Alimentos Funcionales: Nuevas Tendencias Alimentarias	304
CLM1144 Innovación aplicada al sector productivo	306
CLM1145 Ampliación en la elaboración de vinos	308
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	311
CLM1039 Computación en la nube y virtualización.....	311
CLM1040 Introducción a la programación	312
CLM1041 Programación avanzada	315
CLM1042 Programación de aplicaciones utilizando frameworks	317

CLM1146 Arquitecturas y Modelos para el Desarrollo Web Ágil	320
CLM1147 Programación con Python	322
CLM1148 Programación web asíncrona mediante frameworks	326
CLM1149 Seguridad en redes, sitios web y aplicaciones móviles	328
CLM1150 Introducción a la programación con Drones.....	331
CLM1151 Comercio electrónico.....	333
CLM1152 Big Data y Business Intelligence	336
CLM1153 Modelado e impresión 3D	338
CLM1154 Ciberseguridad	340
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO	344
CLM1043 Desarrollo y gestión de proyectos BIM	344
CLM1044 Introducción al diseño en 3D.....	346
CLM1045 La aplicación de las energías renovables en instalaciones térmicas residenciales.....	349
CLM1046 Mantenimiento de sistemas mecatrónicos.	352
CLM1155 Electroneumática y Electrohidráulica en el Sistema Productivo.....	355
CLM1156 Diseño mecánico y modelado en 3D.....	357
CLM1157 Instalación y mantenimiento de energía solar fotovoltaica	360
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLE.....	363
CLM1047 Los acabados y el revestimiento textil en madera y mueble.....	363
CLM1048 Iniciación a la digitalización de la industria de la madera.	367
CLM1158 Mecanizado de control numérico aplicado a la instalación	371
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL QUÍMICA.....	374
CLM1049 Herramientas informáticas básicas aplicadas a la industria química. ...	374
CLM1050 Herramientas informáticas avanzadas aplicadas a la industria química.	376
CLM1161 Procesos industriales con reacción química.	379
CLM1162 Operaciones de análisis y elaboración de productos en la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria.	382
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL SANIDAD.....	384
CLM1051 Alimentación equilibrada.	384
CLM1052 Asistencia sanitaria y primeros auxilios.....	389

CLM1053 Audiología infantil.	391
CLM1054 Avances en investigación biomédica.	394
CLM1055 Salud y bienestar en el puesto de trabajo.	397
CLM1056.Tecnología CAD-CAM en prótesis dentales.....	401
CLM1163 Técnicas avanzadas en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.....	404
CLM1164 Bioquímica humana.....	407
CLM1165 Farmacia hospitalaria	410
CLM1166 Iniciación a la farmacia hospitalaria	414
CLM1167 Humanización de la asistencia sanitaria y sociosanitaria.	418
CLM1168 Fitoterapia.....	422
CLM1169 Odontopediatría	425
CLM1170 Introducción a la fitoterapia.....	429
CLM1171 Atención de calidad al paciente en clínica dental	431
CLM1172 Ampliación de análisis bioquímico: Toxicología.	433
CLM1173 Introducción a las competencias emocionales y comunicación en el ámbito sanitario.....	437
CLM1174 Fundamentos de Oncología	439
CLM1175 Pacientes especiales en Odontología y Odontopediatría	442
CLM1176 Tecnología CAD-CAM en prótesis dentales nivel básico	445
CLM1177 Estética avanzada en prótesis dentales	447
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.....	450
CLM1057 Supervisión de la intervención en patrimonio histórico y cultural.	450
CLM1178 Herramientas informáticas para técnicos de medio ambiente.....	453
CLM1179 Salud pública y toxicología ambiental.	455
CLM1180 Preparación y acondicionamiento físico para profesionales de las emergencias.	457
CLM1181 Comunicación ambiental y sanitaria. Estrategias y herramientas.....	458
CLM1182 Seguridad y gestión de productos químicos en el laboratorio.	463
CLM1183 Calidad.....	467
CLM1184 Promoción de la salud en el medio natural.	470
CLM1185 Tratamiento seguro de biocidas muy tóxicos (T+) y sustancias CMR. ...	472

CLM1186 Gestión segura de almacenes y documentación técnica en sanidad ambiental.	475
CLM1187 Plagas y enfermedades en plantas.....	480
CLM1188 Vigilancia y seguridad en entornos específicos.	484
CLM1189 Ergonomía 4.0 y riesgos emergentes en riesgos psicosociales.	488
CLM1190 Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles.	489
CLM1191 Seguridad y salud en sistemas integrados de gestión.	492
CLM1192 Prevención de riesgos laborales en la gestión de residuos industriales y químicos.	494
CLM1193 Trastornos muscoesqueléticos	496
CLM1194 Seguridad laboral en entornos inteligentes y sostenibles.	498
CLM1195 Introducción al método Hazop (análisis de peligros y operabilidad)	499
CLM1196 Fortalecimiento personal ante los riesgos laborales	500
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD	502
CLM1058 Ocio y tiempo libre	502
CLM1059 Talleres y actividades culturales con fines de animación turística y recreativa.....	505
CLM1197 Práctica con colectivos en situación de dependencia.	508
CLM1198 Transporte nacional e internacional de mercancías.....	509
CLM1199 Ocio y tiempo libre aplicado a la intervención socioeducativa.	513
CLM1200 Sensibilización y participación social con colectivos en situación de vulnerabilidad.	516
CLM1201 Acciones para la igualdad efectiva en contextos socioeducativos.....	519
CLM1202 Introducción a las competencias personales del trabajador.....	522
CLM1203 Emociones que impulsan: técnicas para el bienestar.	525
CLM1204 Intervención en la comunidad y perspectiva de género en la atención a la dependencia.....	528
CLM1205 Literatura infantil y animación a la lectura.	531
CLM1206 Humanización de la asistencia sanitaria y sociosanitaria.	533
CLM1218 Destrezas y habilidades sociales	538
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL	540

CLM1060 Customización, estampación y personalización de artículos textiles, de piel y sus alternativas veganas	540
CLM1061 Upcycling en la industria de la moda	542
RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	546
CLM1062 Gestión y mantenimiento del vehículo híbrido y eléctrico	546
CLM1063 Manejo de maquinaria, técnicas y legislación	549
CLM1064 Tratamiento y recubrimiento de superficies industriales	553
CLM1065 Operaciones de inspecciones técnicas, peritación de vehículos, reformas de importancia e investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico de vehículos automóviles.	557
CLM1066 Operaciones de mantenimiento de bicicletas y vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos)	560
CLM1067 Soldadura y mantenimiento de maquinaria agrícola e industrial	565
CLM1207 Aplicación de adhesivos y sellantes en fases intermedias de montaje de estructuras.....	570
CLM1208 Control de calidad en protección y pintado de aeronaves.....	572
CLM1209 Personalización de vehículos.....	573
CLM1210 Nuevos sistemas aplicados a la reparación del automóvil.....	579
CLM1211 Diagnóstico, reparación y reprogramación de unidades de control electrónico.....	582
CLM1212 Mecanizado 2.0.....	585
CLM1213 I+D+I en vehículos automóviles.	589
CLM1214 Operaciones básicas de peritación de vehículos e investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico de vehículos automóviles.....	592
CLM1215 Personalización 2.0	594
CLM1068 Matemáticas. S/Reglamento UE. 989/2023 parte 66.....	598
CLM1069 Física. S/Reglamento UE. 989/2023 parte 66.	600

MÓDULOS OPTATIVOS TRANSVERSALES A TODAS LAS FAMILIAS PROFESIONALES

CLM1001 Emprendimiento del siglo XXI y profundización en iniciativa emprendedora.

Código: CLM1001

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica y analiza nuevas formas de emprendimiento del siglo XXI, así como los desafíos que representan.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado el concepto de economía colaborativa y economía social, así como los factores que han contribuido a su éxito.
- Se han descrito las ventajas e inconvenientes de la economía colaborativa.
- Se han identificado los tipos de economía colaborativa.
- Se han analizado los conceptos de crowdfunding y crowdsourcing.
- Se ha analizado de forma crítica qué supone el socialwashing y su utilización dentro de la economía colaborativa y qué supone la “uberización” de la economía.
- Se han analizado casos reales de empresas basadas en economía colaborativa.
- Se ha analizado la iniciativa emprendedora en un mundo digital.
- Se han reconocido oportunidades de negocio digitales, especialmente en el sector de referencia.
- Se han adquirido conocimientos básicos sobre aspectos esenciales de diversos ámbitos de empresa (finanzas, marketing, RRHH) aplicables a la digitalización de las empresas. i) Se ha analizado la importancia de la transparencia digital.
- Se ha valorado el desafío del emprendimiento digital con relación a la regulación de las relaciones laborales en el marco del trabajo decente y el ODS 8, advirtiendo de la situación de los falsos autónomos.

2. Define su inserción en el mercado laboral como trabajadora o trabajador autónomo, analizando el régimen jurídico de su actividad, así como la realidad de las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

Criterios de evaluación:

- Se ha analizado el régimen profesional y los derechos colectivos de la trabajadora y del trabajador autónomo, conforme a la legislación vigente.
- Se han descrito los trámites requeridos para el establecimiento de la trabajadora y del trabajador autónomo, así como las subvenciones y ayudas con las que cuenta para el desarrollo de su actividad.
- Se han analizado las obligaciones fiscales de la trabajadora y del trabajador autónomo.
- Se han identificado los aspectos esenciales de la acción protectora del Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos.
- Se han analizado los principales aspectos del régimen profesional de las trabajadoras y los trabajadores autónomos económicamente dependientes.

3. Realiza las actividades para la constitución y puesta en marcha de la misma seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y puesta en marcha de una pequeña y mediana empresa.
Conoce cómo incorporar los datos de forma jurídica y trámites de constitución a un plan de empresa.

4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa del sector.
Se han diferenciado los tipos de impuestos, así como el plazo de presentación de documentos oficiales teniendo en cuenta el calendario fiscal vigente y ha incorporado estos datos a un plan de empresa dado.
Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) e incorporado la documentación administrativa y contable a un plan de empresa.

5. Analiza los factores de éxito y fracaso empresarial, así como conoce diferentes recursos financieros que contribuyan a la viabilidad de un proyecto emprendedor.

Criterios de evaluación:

Se ha valorado la importancia de la marca personal, propuesta de valor y la red social del emprendedor/a.
Se ha valorado la información como recurso clave de la empresa.
Se han analizado factores de éxito y fracaso empresarial a través del estudio de casos reales, especialmente relacionados con el sector.
Se han buscado las diferentes ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para crear empresas relacionadas con el sector de referencia.
Se han analizado las fuentes de financiación y las inversiones necesarias en una PYME del sector y se han incorporado estos aspectos a un plan de empresa.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Formación y orientación laboral.

Cuerpo:

-Catedráticos de enseñanza secundaria.
-Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1002 Idioma para el trabajo para grado medio.

Código: CLM1002

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprende la finalidad, las ideas fundamentales y los principales argumentos de los discursos orales profesionales, procesando lo esencial de la información cuando se formula en lengua estándar.

Criterios de Evaluación

- Se ha extraído y trasladado la información de mensajes de voz, seleccionando lo más relevante del mismo para comunicar posteriormente esas ideas principales.
- Se han entendido las misiones, cometidos y funciones principales asignados, por ejemplo, por un cargo directivo de una empresa.
- Se han escuchado ejemplos y modelos de entrevista de trabajo, familiarizándose con las preguntas más frecuentes y los medios y modos necesarios para responderlas satisfactoriamente.
- Se han entendido descripciones de sitios (por ejemplo, del lugar de trabajo) y las indicaciones orales dadas para llegar a los mismos.
- Se ha practicado la comprensión de cantidades, magnitudes y cifras expresadas en textos orales.
- Se ha procesado lo esencial de un informe técnico presentado en una reunión de trabajo si se articula de manera clara y con apoyo visual, como gráficos, ilustraciones, fotografías y tablas.

2. Comprende los textos profesionales más habituales, extrayendo no sólo el objetivo fundamental de los mismos, sino también información específica, siempre que estén redactados con claridad y moderado grado de complejidad.

Criterios de evaluación

- Se han entendido descripciones de sitios (por ejemplo, del lugar de trabajo) y las indicaciones escritas para llegar a los mismos.
- Se han comprendido encargos y tareas encomendadas en los soportes de comunicación más habituales en una empresa.
- Se ha encontrado la información más relevante en los anuncios de trabajo, como, por ejemplo, los requisitos del puesto y las condiciones ofrecidas.
- Se han entendido las características técnicas en las descripciones de los productos que se pretenden adquirir.
- Se ha procesado la documentación asociada a las reuniones: convocatoria, agenda, orden del día, turnos y partes de la reunión, actas de la misma, etc.
- Se ha trabajado con modelos de la documentación necesaria para los trámites más frecuentes de la dinámica laboral, como nóminas, extractos con información financiera, inventarios y solicitudes de material, seguros...
- Se han leído textos de orientación laboral, que contribuyen a planificar la carrera profesional y que animan e informan sobre el emprendimiento.
- Se ha leído la documentación referente a la prevención de riesgos laborales y medioambientales, distinguiendo entre normas y recomendaciones, aplicando para ello las diferentes formulaciones gramaticales.
- Se ha profundizado en la búsqueda de información en redes sociales y en internet, comprendiendo las características de las publicaciones online y analizando las fórmulas más efectivas para lograr impacto y difusión en esos soportes.
- Se han trabajado las unidades, magnitudes y expresiones de cantidad más importantes para el desempeño profesional.

3. Se comunica oralmente con claridad, produciendo mensajes sencillos que formula correctamente y con un adecuado uso de la terminología profesional.

Criterios de evaluación

- Se han iniciado conversaciones mediante fórmulas sencillas que le permiten socializar con socios o clientes extranjeros acerca de temas o referencias comunes y universales

- Se ha logrado, en discursos preparados y presentaciones orales, un control de las formas gramaticales y un rango de vocabulario que permiten un discurso coherente y cohesionado, pese a ocasionales pérdidas de fluidez.
- Se ha contribuido a los trabajos por proyectos, interviniendo mediante fórmulas de petición de la palabra para realizar aportaciones y colaboraciones.
- Se ha participado en interacciones sociales básicas (por ejemplo, el denominado small talk previo a reuniones profesionales) en las que se han formulado y respondido preguntas de cortesía elemental.
- Se han pedido y ofrecido aclaraciones y respondido a comentarios y preguntas con cierto detalle en el desarrollo de una tarea profesional.
- Se ha usado un lenguaje sencillo para realizar una traducción aproximada, pero que resulte comprensible, de discursos o intervenciones breves sobre temas profesionales y cotidianos que contengan vocabulario de uso frecuente.
- Se han expresado las tareas y funciones principales del puesto de trabajo.
- Se ha argumentado a favor o en contra de propuestas laborales, utilizando fórmulas de expresión de opinión, de acuerdo o desacuerdo y de alusión o citación de opiniones de otros.
- Se ha trabajado con cuestionarios y encuestas para practicar la formulación de preguntas y la transmisión de las respuestas con el fin de recabar datos y conclusiones relevantes para una determinada tarea.
- Se ha dado y solicitado feedback al término de las reuniones, formulando comentarios, valoraciones, preguntas y agradecimientos.

4. Escribe los documentos y las comunicaciones escritas de su dinámica profesional con una formulación coherente, clara y sencilla.

Criterios de evaluación

- Se ha resumido por escrito la información principal de textos sencillos de carácter informativo sobre temas de interés profesional y personal, o de actualidad.
- Se han realizado transacciones escritas sencillas, como hacer pedidos de artículos u otros intercambios con clientes y proveedores del campo de especialización.
- Se ha trasladado a un compañero de trabajo un mensaje telefónico tomado de manera profesional con todos los datos relevantes para su seguimiento.
- Se han tomado notas en una actividad o seminario de formación de su área de interés lo suficientemente claras como para que el aprendiente mismo pueda usarlas con posterioridad.
- Se ha ampliado el repertorio lingüístico con un vocabulario técnico propio de la especialidad que contribuye aumentar la precisión en la formulación de textos.
- Se han escrito textos en línea sin preparación previa en la que se expresan interacciones sociales básicas, como por ejemplo pedir algo que se necesita o simplemente describir lo que se está haciendo en un momento puntual de la rutina laboral.
- Se han recabado, mediante solicitudes escritas, datos e información clave para realizar las gestiones más habituales de su campo de especialización.
- Se han preparado los documentos fundamentales que sostienen la candidatura a un puesto de trabajo, usando formatos actualizados de CVs, cartas de motivación y referencia..., recurriendo en ocasiones a ayudas como diccionarios o traductores online.
- Se han escrito emails para convocar a una reunión, su cancelación, aplazamiento o su modificación de fecha o lugar.

5. Utiliza el idioma y las habilidades comunicativas e interpersonales para promover unas relaciones socio-profesionales caracterizadas por valores como la cooperación, la integración y el respeto a la diversidad.

Criterios de evaluación:

- Se han realizado intercambios que favorecen la integración social y laboral y que permiten conocer los nombres, cargos y responsabilidades de las personas en una empresa.
- Se ha mediado en situaciones del día a día profesional para favorecer el entendimiento entre personas con diferente nivel de competencia lingüística en la lengua extranjera, siempre que los hablantes colaboren con la formulación.
- Se ha promovido la discusión en positivo cuando hay un desacuerdo, resumiendo los orígenes del mismo e identificando posibles soluciones.
- Se ha recurrido a fórmulas lingüísticas y vocabulario fácilmente reconocible en contextos de diversidad para facilitar el entendimiento mutuo, por ejemplo, recurriendo a expresiones internacionales o palabras de raíz común en diferentes lenguas.
- Se han expresado las opiniones propias libremente y se han comprendido y respetado las del interlocutor en una situación profesional real, como por ejemplo las reuniones de trabajo.
- Se ha practicado la distinción entre información y opinión en textos orales y escritos en la lengua extranjera.
- Se ha transmitido las instrucciones dadas por un superior a un compañero de trabajo siempre que consten principalmente de comandos y órdenes sencillas.
- Se han pedido y ofrecido consejos para resolver un problema común.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Especialidad del idioma seleccionado.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

CLM100 Idioma para el trabajo para grado superior.

Código: CLM1003

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprende los discursos orales de su sector y especialidad, incluso los formulados con recursos lingüísticos de relativa complejidad, e interpreta la información que necesita para su desempeño profesional.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprendido la información y los argumentos recogidos en discursos orales con la competencia suficiente como para resumir adecuadamente los puntos principales de los mismos.
- Se ha extraído la información fundamental de textos orales (por ejemplo, tutoriales en línea) que muestren aspectos concretos de usos y procedimientos habituales en el trabajo.
- Se ha comprendido el diálogo entre dos o más personas que discuten acerca de aspectos incluso complejos del trabajo siempre que se tenga un conocimiento previo de la temática de la conversación.
- Se han seguido ponencias profesionales e informes técnicos dentro de su área de interés, incluso las presentadas por hablantes nativos y a velocidad normal.
- Se han comprendido, con elevado grado de detalle, los cometidos fundamentales de un trabajo, tales como funciones principales, horarios y asuntos de agenda a partir de instrucciones recibidas oralmente.

Se han interpretado descripciones de sitios (por ejemplo, del lugar de trabajo) y las indicaciones orales dadas para llegar a los mismos.

Se han entendido las condiciones laborales explicadas en una entrevista, familiarizándose con el léxico referente a horas de permanencia, vacaciones, salario, permisos laborales, etc.

2. Comprende en profundidad los textos escritos de su vida cotidiana, profesional y social, reconociendo las ideas principales y encontrando ágilmente el contenido más relevante para el trabajo.

Criterios de evaluación:

Se han seleccionado los aspectos claves de un texto profesional, como por ejemplo las tareas más urgentes a realizar explicadas en un email de trabajo.

Se ha procesado la descripción de un lugar de trabajo y las indicaciones que permiten, por ejemplo, situar las diferentes estancias y departamentos, áreas comunes, baños, etcétera.

Se han interpretado las instrucciones para un procedimiento de oficina o de trabajo sencillo, representado en formato de gráficos y textos, como por ejemplo en un diagrama de flujo.

Se ha recabado la información fundamental acerca de una empresa, como su actividad principal, sector al que pertenece, indicadores económicos y financieros, tamaño, ubicación, competidores y trayectoria.

Se han leído artículos de opinión acerca de temática profesional y se han identificado puntos de vista y distinguido entre los mismos y los hechos.

Se han entendido las instrucciones de funcionamiento de los equipos de uso más frecuente y, en su caso, los manuales de mantenimiento más relevantes en el desempeño laboral.

Se han comprendido las normas de seguridad y salud en el trabajo, así como los protocolos de evacuación y el resto de documentación concerniente a la autoprotección y a la creación de un entorno laboral seguro.

Se han revisado ejemplos actualizados de los documentos que contribuyen a mejorar la empleabilidad, como CVs, cartas de motivación o cartas de recomendación.

Se ha procesado el lenguaje publicitario y se ha trabajado en sus soportes más habituales:

Medios de comunicación tradicionales e internet y redes sociales.

Se ha profundizado en la búsqueda de información en redes sociales y en internet, comprendiendo las características de las publicaciones online y analizando las fórmulas más efectivas para lograr impacto y difusión en esos soportes.

Se ha recabado la información fundamental acerca de una empresa, como su actividad principal, sector al que pertenece, indicadores económicos y financieros, tamaño, ubicación, competidores y trayectoria.

3. Conversa con fluidez y se expresa oralmente con claridad, usando el vocabulario propio de la profesión y adaptando su discurso a la situación comunicativa.

Criterios de evaluación:

Se ha participado sin preparación previa en intercambio espontáneos que tratan temas conocidos de trabajo o de interés personal.

Se ha secuenciado con claridad un discurso oral, usando para ello las adecuadas transiciones y las expresiones que ayudan a la audiencia a seguir las diferentes partes de una presentación.

Se ha interactuado con relativa profundidad con un orador, por ejemplo, solicitando aclaraciones acerca su intención y sus opiniones y realizando comentarios sobre la información aportada.

Se han mantenido conversaciones y reuniones a través de las aplicaciones online más conocidas - Zoom, Skype...-, utilizando los protocolos propios de este tipo de aplicaciones y gestionando las pausas y dificultades cuando se trata de intervenir en tiempo real.

Se han comunicado instrucciones de manera clara para organizar el trabajo por parejas o en grupos reducidos y se han presentado informes que resumen ese trabajo a modo de conclusión

- Se han interpretado y descrito datos, cambios y tendencias generales que muestran, por ejemplo, gráficos o diagramas de barras dentro de una presentación profesional.
- Se ha profundizado en los principios de la comunicación oral, aplicando técnicas que mejoran la efectividad de los mensajes orales a las propias presentaciones.
- Se han realizado traducciones orales de textos informativos claros y bien estructurados, escritos en la lengua materna sobre temas conocidos o de interés profesional, aunque a veces las limitaciones léxicas provoquen dificultades en la formulación.
- Se ha dado y solicitado feedback al término de las reuniones, formulando comentarios, valoraciones, preguntas y agradecimientos.
- Se han mantenido conversaciones en las que se interrumpe cortésmente al interlocutor, por ejemplo, para que reformule una idea, practicando para ello fórmulas de petición de palabra o de disculpas.
- Se ha descrito la trayectoria profesional y académica para usarla, por ejemplo, en el contexto de procesos de selección y entrevistas de trabajo.

4. Redacta con claridad y corrección los textos que necesita para comunicarse y para realizar con solvencia las gestiones cotidianas necesarias para el trabajo.

Criterios de evaluación:

- Se han redactado resúmenes de la información principal de textos profesionales de cierta complejidad que versen sobre temas de su área de especialidad, empleando las construcciones y formulaciones gramaticales idóneas.
- Se ha comunicado con clientes respetando los protocolos propios de atención al consumidor, y utilizando los formularios específicos, como las encuestas de satisfacción, las respuestas a quejas y reclamaciones, etc.
- Se han realizado las comunicaciones escritas necesarias para establecer una reunión o su modificación de fecha o lugar, contactando con los asistentes para convenir la realización de la misma y los asuntos a tratar.
- Se ha colaborado en los foros, chats y redes sociales de la empresa, siguiendo los protocolos propios de cada comunicación y adaptando el lenguaje a los distintos formatos.
- Se han completado los formularios de comunicación interdepartamental más habituales, tales como memorándums, solicitudes de formación, peticiones de material de oficina, etcétera
- Se han redactado informes de servicio, registros de las tareas realizadas y hojas de trabajo según los protocolos de la empresa y del sector profesional.
- Se ha transmitido información específica acerca de pedidos y la gestión de los mismos, incluyendo plazos de entrega, cambios de horario de reparto y otra información relevante.
- Se ha tomado nota de las ideas y decisiones de una reunión de trabajo y se ha elaborado un informe con las conclusiones e ideas más importantes de la misma.
- Se han compartido por escrito las gestiones realizadas para planificar un viaje de trabajo o de negocios (reservas, horarios de medios de transporte y actividades) utilizando fórmulas lingüísticas para expresar planes e intenciones.
- Se han escrito autodescripciones de carácter, personalidad y rasgos profesionales para fundamentar la idoneidad a la hora de optar a un puesto de trabajo y se han utilizado las mismas y un repertorio léxico adecuado para componer CVs, cartas de motivación y de referencia, etc.

5. Utiliza el idioma y las habilidades comunicativas e interpersonales para promover unas relaciones socio-profesionales caracterizadas por valores como la cooperación, la integración y el respeto a la diversidad.

Criterios de evaluación:

- Se ha ejercido de mediador y/o intérprete en situaciones comunicativas entre personas de distintos orígenes o procedencias, en las que se abordan temas de interés profesional o personal, siempre que los interlocutores articulen con claridad y que pueda pedir aclaraciones y hacer pausas para organizar el discurso.
- Se han utilizado saludos e inicios de conversación profesionales en el contexto de encuentros sociales, como reuniones iniciales en un trabajo, contactos y eventos profesionales como congresos, ferias de empleo, etc.
- Se ha usado el idioma para facilitar un espacio para el entendimiento pluricultural, fomentando el discurso para construir conocimiento y gestionar la interacción colaborativa
- Se han manejado discusiones y conversaciones que partían de desacuerdo de manera constructiva, comprendiendo los argumentos de las diferentes partes e identificando puntos de encuentro
- Se ha adecuado la expresión a diferentes contextos culturales y protocolos de relación, recurriendo a fórmulas respetuosas y evitando comportamientos que puedan resultar descorteses.
- Se ha intervenido con espíritu crítico en debates y reuniones laborales para proponer cambios que mejoren la organización del trabajo o incluso las políticas de la empresa.
- Se ha practicado la distinción entre información y opinión en textos orales y escritos en la lengua extranjera.
- Se ha contribuido activamente en un proyecto por objetivos, realizando preguntas y aclaraciones que ayudan a definir las tareas a realizar.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Especialidad del idioma seleccionado.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1004 Inglés.

Código: CLM1004

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprende los discursos orales de temática profesional y general en lengua estándar, relacionando el contenido con el contexto social o laboral en el que se emiten.

Criterios de Evaluación

- Se han comprendido conversaciones sobre la organización de una empresa o lugar de trabajo, su estructura por departamentos y las personas que ocupan los puestos de referencia más habitual en la dinámica profesional
- Se ha intercambiado información acerca de planes y asuntos de agenda a partir de informaciones acerca de horarios escuchadas en conversaciones con compañeros de trabajo.
- Se ha identificado y entendido el uso dado a la terminología técnica del campo específico de estudio en conversaciones, presentaciones orales, reuniones, sesiones de formación, etc.
- Se ha familiarizado con las preguntas más frecuentes que le son formuladas en entrevistas de trabajo, así como en otros contextos profesionales, como encuestas de satisfacción, estudios de mercado, etc.

2. Interpreta globalmente la información contenida en textos profesionales y reconoce específicamente los contenidos más relevantes para el trabajo que ha de realizar.

Criterios de Evaluación

Se ha identificado la tipología y trabajado la comprensión y el vocabulario específico de los textos más habituales relacionados con la especialidad del ciclo formativo, como manuales, informes y artículos científicos.

Se ha comprendido con agilidad el objeto principal de una comunicación de trabajo y, en función de su complejidad o importancia, decide si es preciso una relectura o un análisis más profundo.

Se han utilizado las nuevas tecnologías de la comunicación, incluidos los buscadores online y la Inteligencia Artificial para procesar y contrastar la información deseada y para acceder a recursos para el trabajo en inglés técnico.

Se ha procesado con exactitud la legislación fundamental que rige el entorno de trabajo, particularmente los principios básicos de prevención de riesgos laborales, incluso en textos de cierta complejidad normativa y léxica.

Se han leído en las plataformas más habituales de búsqueda de empleo diversos ejemplos de anuncios de trabajo, entendiendo los requisitos y las destrezas demandados.

3. Se expresa de forma clara y fluida sobre temas profesionales y técnicos relacionados con la especialidad, adaptando sus mensajes orales a la situación comunicativa y relacionando sus ideas de manera coherente y cohesionada.

Criterios de Evaluación

Se ha participado en conversaciones y discusiones técnicas para aportar puntos de vista en equipos de trabajo o para explicar tareas y procesos al grupo.

Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias y utilizando para ello estrategias apropiadas al contexto en el inicio y el mantenimiento de conversaciones.

Se ha transmitido oralmente la información necesaria para el diseño y la planificación del trabajo, traduciendo si es necesario y explicando los conceptos técnicos más complejos a través de recursos como la ejemplificación y la reformulación del discurso.

Se han presentado proyectos, informes y resultados de trabajos en entornos profesionales, utilizando para ello técnicas y tecnologías de comunicación efectiva y eficaz.

Se han formulado preguntas, solicitado aclaraciones y realizado sugerencias de mejora tras intervenciones y exposiciones orales, para enriquecerlas y aportar retroalimentación a las mismas.

4. Produce documentos profesionales bien estructurados con la formulación propia de cada tipo de texto (informes, manuales, instrucciones, correos electrónicos, etc.) con claridad y corrección.

Criterios de Evaluación

Se ha trasladado a los compañeros de trabajo las tareas que se han de realizar mediante comunicaciones escritas precisas, que secuencian las acciones claramente, como en los memorándums de actuaciones.

Se han redactado los escritos necesarios para las gestiones más habituales de su profesión y puesto, como la realización de compras o peticiones de servicios, ajustándose a los formatos establecidos.

Se han preparado los documentos que sustentan la candidatura a un puesto de trabajo (CV, carta de motivación, carta de referencia, certificados profesionales...), adaptándolos tanto al formato más adecuado como a la oferta de trabajo específica y atendiendo a las convenciones del país y a su cultura empresarial.

Se han realizado las comunicaciones escritas más frecuentes para la atención al cliente, prestando especial atención a elementos como protocolo, etiqueta, código, tono y valores.

5: Utiliza el idioma en el trabajo para hacer del mismo un espacio que propicia el entendimiento pluricultural, la cooperación y el intercambio de valores y experiencias que redundan en aprendizaje y en un mejor desempeño profesional.

Criterios de Evaluación:

- Se han buscado y utilizado recursos como cursos en línea, tutoriales y plataformas tanto de aprendizaje colaborativo como de autoformación para mejorar las habilidades lingüísticas y también las técnicas, específicamente en el contexto de su campo de especialización.
- Se ha adaptado el lenguaje para hacer más comprensibles a una audiencia diversa discursos o textos complejos, por ejemplo, empleando la paráfrasis para explicar el contenido de una manera más concreta y simplificada.
- Se ha adquirido la terminología en inglés de las destrezas transversales o soft skills y se ha debatido acerca de los valores profesionales que comportan, tales como liderazgo, capacidad de comunicación, iniciativa y emprendimiento, trabajo en equipo...
- Se han comentado los usos y costumbres laborales en los países de habla inglesa, incidiendo en sus tradiciones y en las diferencias culturales que enriquecen el entorno laboral.
- Se ha reflexionado con otros compañeros de formación acerca de las características de una comunicación oral eficaz, utilizando, por ejemplo, una rúbrica para evaluar una presentación.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Especialidad del idioma seleccionado.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1159 Autoconocimiento y liderazgo cívico

Código: CLM1159

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce su identidad personal y actúa de forma responsable en su entorno.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica sus fortalezas, debilidades y áreas de mejora.
- b) Muestra coherencia entre sus valores y sus acciones.
- c) Se responsabiliza de sus decisiones y sus consecuencias.
- d) Practica la humildad y la gratitud en la vida cotidiana.
- e) Identifica sus valores personales y su influencia en el entorno profesional.
- f) Es capaz de analizar la relación entre el autoconocimiento y la toma de decisiones.
- g) Reconoce las actitudes y competencias necesarias para una convivencia respetuosa en entornos educativos y laborales.
- h) Se han identificado las emociones propias y ajenas en situaciones cotidianas.
- i) Muestra respeto, coherencia y saber estar en sus relaciones académicas y sociales.
- j) Evidencia autodominio en la gestión de emociones y comportamientos cotidianos.

2. Reconoce y aplica el pensamiento crítico para tomar decisiones de forma consciente y responsable.

Criterios de evaluación:

- a) Aplica estrategias para detectar sus propios prejuicios y creencias automáticas.
- b) Analiza cómo sus decisiones afectan a otras personas y a su entorno social o profesional.
- c) Valora distintas formas de actuar ante dilemas éticos.

- d) Reconoce el valor del pensamiento crítico cuando hay presión social o situaciones de incertidumbre.
- e) Asume la responsabilidad de sus decisiones y sus consecuencias.
- f) Muestra perseverancia y disciplina ante retos personales o académicos.

3. Desarrolla habilidades sociales y éticas para trabajar en equipo y relacionarse con los demás.

Criterios de evaluación:

- a) Contribuye a crear un ambiente de respeto y cooperación en el aula y en proyectos grupales.
- b) Practica la escucha activa y la comunicación asertiva.
- c) Acepta y valora la diversidad de opiniones y perspectivas en un contexto de diálogo.
- d) Es capaz de colaborar, comunicarse y actuar con respeto y empatía en grupo.
- e) Desarrolla habilidades sociales y éticas en la interacción con compañeros y docentes.
- f) Participa activamente en actividades grupales mostrando respeto y colaboración.
- g) Escucha de forma atenta a los demás y muestra comprensión.
- h) Acepta la diversidad de opiniones sin juzgar.
- i) Fomenta un clima de diálogo y cooperación en el aula.

4. Desarrolla estrategias de mejora personal, autorregulación emocional y autocuidado.

Criterios de evaluación:

- a) Diseña rutinas de autocuidado físico, emocional y social.
- b) Ha adquirido herramientas para gestionar el estrés, la ansiedad y los momentos de presión.
- c) Establece un plan realista de mejora personal con metas alcanzables.
- d) Reconoce la importancia del descanso y el equilibrio para mejorar su rendimiento personal y profesional.
- e) Gestiona eficazmente su tiempo y sus prioridades.
- f) Es capaz de adaptarse a nuevas situaciones.
- g) Reconoce la importancia del descanso, la alimentación y el ocio saludable.
- h) Se muestra consciente de sus emociones y necesidades básicas.
- i) Practica pequeños hábitos de renovación física y emocional.
- j) Busca mantener un equilibrio entre estudio, relaciones y bienestar.

Contenidos orientativos

Bloque 1. Autoconocimiento y responsabilidad personal

- La persona como ser único: identidad, dignidad y diversidad.
- Proactividad: libertad interior y responsabilidad personal.
- Visión personal: propósito y sentido en la vida cotidiana.
- Valores éticos y sociales en el ámbito personal y profesional.
- Autoconcepto y autoestima.
- Vocación, talento y sentido de propósito.
- Buenas Personas - Buenos Profesionales

Bloque 2. Pensamiento crítico y toma de decisiones.

- Pensamiento crítico o pensamiento automático.
- Detección de sesgos y prejuicios.
- Resolución de conflictos y dilemas éticos.
- Responsabilidad, compromiso y liderazgo ético

Bloque 3. Relaciones interpersonales y colaborativas

- Mentalidad ganar-ganar: generosidad y cooperación.
- Escuchar primero para comprender: respeto y empatía.
- Sinergia: valor de la diversidad y el trabajo en equipo.
- Comunicación asertiva, escucha activa y empatía.
- Inteligencia emocional y regulación afectiva.

- Trabajo en equipo y gestión de la diversidad.
- Resiliencia, tolerancia a la frustración y sentido del humor.

Bloque 4. Equilibrio personal y renovación

- Priorizar lo importante frente a lo urgente.
- La disciplina personal como camino hacia la coherencia.
- Herramientas de organización del tiempo y la atención.
- Autocuidado integral: cuerpo, mente y espíritu.
- La importancia del descanso, el ocio y la renovación.
- Sencillez, presencia y armonía interior.
- Estrategias de autorregulación emocional.
- Higiene mental, física y social.
- Herramientas de gestión del tiempo y la energía.
- Conciencia, presencia y atención plena.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1160 Ciudadanía e identidad digital

Código: CLM1160

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprender y gestionar la identidad digital en entornos personales y Profesionales

Criterios de evaluación:

- Define con claridad el concepto de identidad digital y sus componentes principales.
- Distingue entre perfiles personales y profesionales, identificando su uso en diferentes contextos.
- Analiza el impacto de la identidad digital en la reputación y estrategia empresarial.
- Identifica hábitos digitales de distintas generaciones (XYZ) y su influencia en la comunicación digital.
- Reconoce la normativa básica sobre protección de datos y derechos digitales.

2. Aplicar medidas de seguridad, privacidad y ciberseguridad en el entorno digital

Criterios de evaluación:

- Aplica buenas prácticas de privacidad y protección de datos en entornos digitales.
- Identifica amenazas comunes (virus, phishing, redes inseguras) y propone medidas de prevención.
- Utiliza antivirus, contraseñas seguras y protocolos de navegación protegida.
- Gestiona adecuadamente cookies, complementos de seguridad y configuraciones del navegador.
- Evalúa riesgos digitales y propone estrategias de mitigación.

3. Utilizar herramientas de identificación electrónica para realizar trámites digitales de forma segura

Criterios de evaluación:

- a) Conoce y explica el funcionamiento de sistemas como Cl@ve, eID y certificado digital.
- b) Realiza correctamente la instalación y uso de certificados digitales en navegadores.
- c) Utiliza con eficacia herramientas de identificación electrónica en trámites reales (AEAT, TGSS, DGT, etc.).
- d) Comprende el uso del número de referencia y su función en la autenticación.

4. Desarrollar competencias digitales para una participación activa, ética y crítica en entornos digitales

Criterios de evaluación:

- a) Aplica principios éticos y de ciudadanía digital en el uso de la tecnología.
- b) Evalúa la fiabilidad de fuentes digitales y reconoce contenidos falsos o manipulados (bulos).
- c) Utiliza correctamente derechos de autor y licencias digitales.
- d) Participa activamente en comunidades digitales respetando normas y roles.
- e) Distingue los niveles de competencia digital (A1-B2) y aplica habilidades según su contexto.

5. Gestionar redes sociales de forma segura, profesional y alineada con la identidad digital

Criterios de evaluación:

- a) Crea y personaliza perfiles en redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok, Twitter) protegiendo la información personal.
- b) Configura adecuadamente la privacidad en cada red y gestiona publicaciones de forma responsable.
- c) Identifica buenas prácticas en el uso de redes sociales en contextos personales y profesionales.
- d) Reflexiona sobre el impacto de la presencia digital en la reputación e imagen pública.
- e) Utiliza funciones específicas de cada red (mensajes, álbumes, reels, seguidores) con seguridad y eficacia.

Contenidos orientativos:

1. Construcción de nuestra identidad digital.

- La identidad digital.
- El Perfil Digital.
- Tipos de Perfiles digitales.
- Perfiles en redes sociales
- Generación XYZ.
- Diferenciar la información personal y no personal.
 - Elementos de la Ciudadanía digital.
 - Comportamiento ético.
 - Participación activa.
- ¿Cómo deben proteger las empresas la información personal?
- Normativa que regula los derechos personales y digitales en la red.

2. Identificación electrónica.

- Huella digital
- Actividades en línea
- Comunicación en línea
- ¿Qué aplicaciones se utilizan para compartir recursos?
- Identidad, reputación y huella digital.
- Publicaciones y contenidos compartidos

- Evaluación por terceros
- Privacidad y seguridad
- Autenticación y seguridad
- Gestión de la reputación en línea
- Continuidad de la identidad
- Ética en el mundo digital.
- Datos biométricos
- Tipologías de identidad digital y el sector productivo.
- Aplicaciones de identidad digital; instalación y funcionamiento.
- Habilidades y competencias del ciudadano digital: Desarrollo evolutivo y socioemocional en el ámbito digital.
- Comunicación y colaboración.
- Búsqueda de información - Fiabilidad de las fuentes. Los engaños en la web – Bulos; Derechos de autor y licencias.
- Seguridad y privacidad en Internet: Privacidad y pautas de navegación segura.
- Riesgos de un uso inadecuado y amenazas en la red.

3. Certificado digital y transacciones electrónicas.

- Identificación electrónica (eID). Cl@ve Certificado y DNI electrónico.
- Pasos para solicitar un Certificado Digital.
- Pasos para instalar un Certificado Digital en un navegador.
- Casos prácticos: Solicitud de trámites con la AEAT, TGSS,
- Banca, DGT, etc.
- Número de referencia
- Conciencia y conocimiento digital.
- Acceso y Alfabetización digital.
- La competencia digital.
- Niveles A1, A2, B1 y B2 en competencia digital.

4. Ciberseguridad.

- Amenazas y virus informáticos.
 - Ética y respeto por la privacidad.
 - Seguridad en línea.
 - Pensamiento crítico y evaluación de la información.
- La activación y desactivación de las protecciones en los antivirus.
- Tipos de aplicaciones de ciberseguridad y programas antivirus.
 - Componentes activos de los antivirus.
 - Precauciones para evitar infección de virus informáticos.
 - Evolución y efectos de los virus informáticos.
 - Medios de propagación.
 - Amenazas en la red.
- Amenazas de seguridad en el correo electrónico.
 - Procedimientos de seguridad en la navegación.
 - Gestión de privacidad y cookies.
 - La gestión de contraseñas.
 - Los protocolos seguros.
 - Uso de complementos o plugin de seguridad.

5. Ciudadanía digital en las redes sociales.

- Los principales aspectos de la Ciudadanía digital en las redes
- sociales.
- El impacto de las redes sociales en la sociedad digital.
- Facebook
 - Registrarse en facebook
 - Buscar amigos
 - Mi perfil Facebook
 - Escribir en mi muro
 - Mensajes privados
 - Fotos
 - ¿Cómo proteger tus fotos del álbum en Facebook?
 - Ajustes de privacidad
- Instagram
 - ¿Cómo registrarse en Instagram de forma segura?
 - Perfil
 - Reels
 - Ajustes de privacidad en Instagram.
 - ¿Cómo configurar una cuenta segura en Instagram?
 - Ajustes de privacidad
- Tik Tok
 - Registrarse en TikTok
 - Perfil
 - Para ti y Siguiendo
 - Subir un TikTok
 - Ajustes de privacidad
- Twitter (X)
 - Registrarse en Twitter
 - Publicar mensajes en Twitter
 - Seguir a otros usuarios de forma segura.
 - Gestión de Tweets
 - Mensajes directos
 - Ajustes de privacidad



Castilla-La Mancha

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS

CLM1005 Nuevas tendencias en las actividades de aventura, estacionalidad y recursos del entorno

Código: CLM1005

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.- Conoce los protocolos, revisa, selecciona y prepara los equipos y recursos para ejecutar de forma segura las actividades de multiaventura en entornos artificiales y naturales de estacionalidad, indicando los procedimientos y protocolos para comprobar el buen estado y la funcionalidad de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seguido los procedimientos de limpieza, mantenimiento, transporte y almacenamiento del material.
- b) Se ha seguido el protocolo para revisar las cuerdas, cables y elementos fijos y portátiles de la instalación.
- c) Se ha comprobado el secado del material y correcto almacenaje de todo el material que se haya mojado y que no se va a utilizar de forma inmediata.
- d) Se ha ordenado el material siguiendo pautas de uso operativo y de seguridad.
- e) Se ha definido la forma y el momento de sustituir el material en mal estado para mejorar la práctica y seguridad del usuario.
- f) Se han explicado las normas de seguridad y uso de las instalaciones y materiales teniendo en cuenta en las actividades de estacionalidad al aire libre, la orografía y particularidad del terreno y las condiciones meteorológicas, en actividades como: grandes tirolinas, parques de aventura aéreos en árboles o en instalaciones artificiales, rocódromos, wind foil, deportes de invierno y aquellas nuevas modalidades y materiales que se incorporan al mercado laboral

2.- Diseña y organiza itinerarios seguros y los pone en práctica adaptándolos a las condiciones de los usuarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha tenido en cuenta las variables climatológicas como la temperatura o la dirección del viento, profundidad del agua, estado de la nieve, entre otros, para establecer un recorrido seguro y asequible al nivel de los participantes
- b) Se han definido los movimientos precisos y técnicas para diseñar vías de escalada en un rocódromo para desarrollar las distintas habilidades en escalada.
- c) Se han analizado los pasos de dificultad de los recorridos de las instalaciones y espacios de aventura comprobando su seguridad y adecuación al usuario
- d) Se ha descrito y utilizado el material necesario para el montaje y ejecución del circuito y actividades diseñadas
- e) Se ha probado el circuito diseñado y revisado su idoneidad y seguridad y catalogado su nivel de dificultad.
- f) Se han determinado las habilidades que posibilitan realizar los recorridos con eficacia
- g) Se han previsto las oportunidades cambiantes que la climatología nos ofrece en el medio natural para aprovechar los recursos estacionales y de temporada en nuestro entorno próximo.
- h) Emplea criterios de sostenibilidad y de trabajo físico saludable en el diseño de las instalaciones.

3.- Recibe, controla y explica al usuario o grupo de usuarios todos los procedimientos que deben realizar en cada actividad, resuelve dudas y atiende a las necesidades particulares de cada usuario de la instalación artificial o actividad estacional de aventura.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido y demostrado las técnicas de utilización y manejo de equipos en las instalaciones artificiales y en el medio natural.
- b) Se han explicado las técnicas de progresión para los sucesivos niveles de los circuitos verticales y aéreos de las instalaciones de ocio y aventura y la diferencia de dificultad en el medio natural según las condiciones climatológicas.
- c) Se han explicado las medidas que hay que adoptar ante situaciones de agotamiento o estrés en los usuarios de las instalaciones de ocio y aventura y de las actividades de estacionalidad en el medio acuático y natural
- d) Se ha estudiado y reflexionado sobre un comportamiento educado y profesional detectando problemas y resolviendo dudas del usuario, empatizando con él y disminuyendo su incertidumbre. e) Se adecúan sus actuaciones a las necesidades particulares de cada usuario.
- e) Se han definido y explicado las normas y protocolos de comportamiento en cada instalación artificial y en el medio natural según las características del mismo.
- f) Se han contemplado protocolos de actuación y vigilancia frente a conductas indeseadas y/o peligrosas para el propio cliente, el material y el resto de los usuarios que comparten la actividad.

4.- Dirige, da instrucciones al grupo de participantes en situaciones simuladas de incidencias o emergencia coordinando los recursos, las medidas de seguridad y aplicando técnicas de rescate y evacuación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seguido y conoce los protocolos específicos de prevención y seguridad en las actividades como mejor forma de evitar incidentes y accidentes.
- b) Se han estudiado y conocen las salidas de emergencia, zonas seguras, y lugares por los que desalojar o evacuar al personal ya sea en una instalación artificial como en actividades de estacionalidad y acuáticas.
- c) Se han demostrado las técnicas de aproximación y evacuación si hubiera necesidad de descender o ascender a un usuario que lo necesite desde una zona vertical con o sin su colaboración.
- d) Se han demostrado las técnicas de aproximación y evacuación en caso de necesidad en un entorno acuático recuperando al usuario y el material.
- e) Se ha escogido el material en un rescate y ejecutado las técnicas adecuadas para el mismo y esta almacenado de forma que sea fácilmente identificable y de rápido acceso
- f) Se sabe manipular y desbloquear los sistemas de seguridad que está empleando el cliente que necesita asistencia.
- g) Se han preparado y aprendido el manejo de la embarcación de rescate y el aparejo de remolcar.
- h) Se conocen las técnicas necesarias para solventar cualquier incidencia durante el transcurso de un descenso por cuerda.
- i) Se han aplicado los protocolos de primeros auxilios ante los posibles casos que puedan suceder en la instalación o actividad.

5.- Valora las actividades guiadas en instalaciones artificiales de ocio y aventura y deportes de estacionalidad analizando la satisfacción del cliente, el rendimiento económico de la empresa y resto de datos disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han recogido datos sobre la actuación del guía o monitor y las reacciones del grupo en la actividad.
- b) Se analiza la satisfacción de los empleados
- c) Se han registrado las incidencias relativas a la actividad, a la seguridad y a los tiempos previstos.
- d) Se ha valorado la adecuación de los equipos y de los materiales utilizados.
- e) Se realiza un balance de gastos/ingresos detallado y real.
- f) Se han propuesto medidas correctoras de los desajustes detectados.
- g) Se ha elaborado un informe sobre la actividad realizada.

Contenidos orientativos

1. Conocimiento de los protocolos, revisión, selección y preparación de los equipos y recursos:

- Tipos de protocolos:
 - De limpieza y secado del material
 - De almacenaje del material
 - De ordenación del material
 - De transporte del material
 - De mantenimiento para su mejor conservación y su mejor rendimiento
 - De montaje y desmontaje de las partes móviles de la instalación de aventura y del equipo necesario
 - De revisión de la seguridad del material:
 - Fecha de caducidad
 - Piezas oxidadas o en mal estado
 - Deterioro de mosquetones, poleas, pasos de cuerda y resto de material mecánico
 - Roces y roturas en cables, cuerdas, materiales textiles, cascos de las embarcaciones y resto del material
- Seguimiento de protocolos tipo PREACMASE
- Protocolo para la compra de material, de reposición y ampliación. certificados de calidad, CE- EN, ISO 9000, UIAA
- Protocolo de información al cliente que incluya:
 - Conocimiento de la actividad: exigencia física, horarios, posibles riesgos, aptitudes mínimas del participante, responsabilidades
 - Uso del material
 - Instrucciones sobre la técnica de cada deporte o actividad que debe desarrollar
- Protocolo con menores de edad.
- Documento de consentimiento. Detalle de la actividad y los riesgos. Firma de consentimiento informado.
- Como seleccionar el material adaptándolo al cliente: tallas y facilidad de uso según las características del cliente.
- Protocolo de prevención y seguridad en la actividad
 - Revisión de las condiciones de práctica
 - Revisión del equipo de autoprotección y adecuación a los clientes
 - Previsión meteorológica
 - Revisión de los equipos de comunicación
 - Revisión del plan de evacuación
- Señalética en los recorridos aéreos, terrestres y acuáticos
- Adecuación de la actividad a la normativa vigente. Gestión de permisos y coordinación con los gestores de los espacios.

- Itinerarios en el medio acuático. Aguas abiertas y aguas interiores. Permisos especiales. Titulación necesaria para el manejo de embarcaciones en aguas abiertas

2.Diseño y organización de itinerarios seguros y su puesta en práctica adaptada a las condiciones de los usuarios

- Conceptos básicos de meteorología, lluvias, viento y temperatura.
- Nivología: estado de la nieve, riesgos de avalanchas y prevención al diseñar un itinerario por la montaña en los deportes de estacionalidad invernales tipo raquetas de nieve, esquí de travesía, senderismo invernal y alpinismo entre otros.
- Sensación térmica, concepto y aplicación práctica.
- Factores ambientales que condicionan la actividad, el confort y la seguridad de los participantes en los deportes de estacionalidad.
- Conocimiento y puesta en práctica de técnicas de escalada básicas y avanzadas para, en función de éstas, diseñar una vía de escalada de bloque o de dificultad
- Técnicas de autoasegurado y rapel para trabajar en paredes de rocódromos e instalaciones en altura.
- Conocimiento de los retos o pasos de dificultad que son asequibles según edad y destreza en los parques de aventura.
- Conocimiento del uso de las herramientas de trabajo: llaves, taladros, brocas, boyas y elementos flotantes, entre otros.
- Elección de los espacios de práctica en actividades guiadas en el medio natural, terrestre y acuático, zona de inicio o de embarque, zona de trabajo y zona de finalización o de desembarque, en función de las condiciones ambientales y nivel de los participantes, y definición de los puntos intermedios de dificultad, de apoyo y de socorro o evacuación.

3.Recepción, control y explicación al usuario o grupo de usuarios de todos los procedimientos que deben realizar en cada actividad

- Técnicas de comunicación y liderazgo. Conceptos y características sobre el liderazgo, la jerarquía y el cumplimiento de normas en la instalación y en la actividad.
- Transmisión de mensajes de manera clara y con la retroalimentación de que el usuario ha comprendido lo que se le explica.
- Utilización del lenguaje corporal y audiovisual haciendo demostraciones en directo o con imágenes audiovisuales.
- Asertividad y actitudes personales que facilitan o perjudican la comunicación.
- Escucha activa del usuario.
- El protocolo en la explicación de las normas de utilización y de seguridad en la instalación y del material.
- Estrategias que facilitan la comunicación y explicación: la posición del grupo y el técnico, la intensidad vocal y la utilización de diferentes canales de comunicación.
- Conocimientos prácticos y demostración del uso del material que el cliente va a utilizar.
- Conocimientos prácticos y demostración de las técnicas de progresión y/o navegación que el cliente va a emplear.
- Conocimiento de la problemática de las actividades por eventualidades o cambios en los factores climatológicos, técnicos y en las condiciones físicas o psicológicas de los clientes, conocimiento de las vías alternativas y liderazgo del grupo para dirigirlo en estas situaciones.
- Atención a la diversidad, atendiendo a cada cliente según sus características.
- Discapacidad y adaptaciones posibles. Adaptaciones en los objetivos, adaptaciones en el material, adaptaciones en la comunicación, asistencia específica del monitor.

- Normas de convivencia en grupo.

4. Dirección del grupo de participantes en situaciones simuladas de incidencias o emergencia.

- Protocolo para: liderar, proteger, alertar, socorrer.
- Conocimientos básicos de las instalaciones y funcionamiento de los sistemas de evacuación y seguridad tanto de instalaciones en naves como en instalaciones verticales o en pared.
- Las zonas seguras y riesgos en las actividades acuáticas. corrientes, contracorrientes y obstáculos, lugares de embarque y desembarque, lugares de abrigo y vías de evacuación.
- Seguridad en la montaña nevada, zonas seguras de progresión y evacuación ante posibles riesgos y cambios de la climatología.
- Autorescate y rescate en altura:
 - Rescate ascendiendo al cliente: uso de polipastos, poli frenos y poleas bloqueadoras, ascenso con contrapeso del guía.
 - Rescate en descenso: descenso del cliente al suelo.
 - Ascenso y descenso por cuerda tensa con un cliente suspendido que puede o no colaborar.
 - Rescate, remolque y puesta a salvo en actividades acuáticas de clientes y del material.
- Material de rescate:
 - Cuerdas, poleas, poleas bloqueadoras, navaja, polipastos, y otros materiales mecánicos
 - Embarcaciones a motor para rescatar al cliente: conocimientos básicos sobre el arranque y manejo de una embarcación a motor y el aparejo de remolcar. Maniobras de rescate en el agua.
- Elementos de rescate en los nuevos deportes de aventura.
- Manejo y desbloqueo de los elementos de seguridad, poleas, cabos de anclaje y otros en los equipos que utilizan los clientes en los parques de aventura.
- Primeros auxilios y primera asistencia al accidentado ante cualquier incidencia posible. autoprotección, asegurar el entorno, asegurar al accidentado.
- Protocolo de aviso y solicitud de ayuda en situaciones de emergencia
- Síndrome del arnés o trauma por suspensión causas y actuación.
- Hipotermia, prevención y actuación.

5. Valoración de las actividades guiadas en instalaciones artificiales de ocio y aventura y deportes de estacionalidad

- Objetivo de la evaluación. ¿qué evaluar?
- Gestión de la calidad
- Instrumentos de evaluación. ¿cómo evaluar?
- Momentos de la evaluación. ¿cuándo evaluar?
- Tipos de evaluación. Evaluación interna y evaluación externa.
- Evaluación interna
 - Elaboración de fichas de control de la actividad, tipos.
 - Documentos de evaluación y fichas de seguimiento.
 - Análisis de la actividad, del grupo y del técnico.
 - Adecuación de la actividad con lo programado y ofertado.
 - Registros sobre la actuación del técnico.
 - Estimación del grado de seguridad de la actividad.
 - Protocolo de valoración y revisión del material tras la actividad.
- Análisis de la satisfacción de los trabajadores
- Evaluación externa
 - Elaboración de encuestas de satisfacción.

- Valoración de la adecuación de los materiales y de los equipos y de la actividad por parte de los clientes.
- Memoria final. Elaboración de un informe después de cada actividad:
 - 1. Descripción de la actuación del guía y la reacción del grupo en la actividad
 - 2. Enumeración de las incidencias mecánicas, de tiempo y de seguridad producidas en la actividad
 - 3. Pautas seguidas ante conductas temerarias
 - 4. Valoración del uso de los equipos y materiales en la actividad
 - 5. Medidas correctoras de los desajustes detectados en la actividad
 - 6. Valoración cualitativa de los progresos del alumno
- Análisis de resultados y propuestas de mejora y creación de nuevas actividades.
- Balance económico en la organización de actividades de ocio y aventura.
 - Determinación de los diferentes conceptos que producen gastos en la organización de la actividad: materiales, contratación de seguros, gastos de personal, empresariales, desplazamientos, y permisos entre otros.
 - Cálculo de los ingresos percibidos: cuotas de los participantes, ayudas y subvenciones, posibles financiaciones, ...
 - Valoración económica de la actividad en base al balance producido entre ingresos y gastos.
- Utilización de tecnologías de la información y comunicación para la recogida y tratamiento de datos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1006 Actividad física y salud para poblaciones con características específicas

Código: CLM1006

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Caracteriza las actividades para la mejora de la condición física y la salud en las poblaciones con características específicas, analizando los factores que intervienen a nivel físico, emocional y psico-social.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes, factores y métodos de trabajo de la condición física.
- b) Se han definido las características físicas, fisiológicas, psicológicas y sociales de dichas poblaciones, valorando la relevancia de estas en la práctica de actividades físicas.
- c) Se han analizado y determinado los requerimientos generales de trabajo físico para estas poblaciones, atendiendo a sus características, condicionantes y necesidades.
- d) Se han establecido las características generales que debe cumplir la actividad física adecuada para estos grupos de usuarios/as, valorando los beneficios que tiene sobre los mismos
- e) Se han precisado las prácticas inadecuadas que provocan una actividad física nociva para la salud destacando las falsas creencias en el desarrollo de programas de acondicionamiento físico

2. Planifica y elabora programas de mejora de la condición física y la salud de las poblaciones con características específicas, teniendo en cuenta sus peculiaridades y necesidades

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado y aplicado instrumentos de valoración inicial, planteando los objetivos del programa de mejora de la condición física y la salud en base a los datos de esta valoración inicial.
- b) Se han seleccionado los medios, métodos de trabajo y ejercicios adecuados para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos del mismo.
- c) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico.
- d) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para el desarrollo del programa de acondicionamiento físico, garantizando la seguridad.
- e) Se ha definido el procedimiento de evaluación del programa de acondicionamiento físico desarrollado.

3. Diseña actividades de mejora de la condición física y la salud adaptadas a las poblaciones con características específicas, relacionándolas con el programa o estructura de referencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado tareas y actividades para la mejora de los aspectos físicos y motores de dichas poblaciones, cumpliendo criterios de seguridad, efectividad y adaptación.
- b) Se han individualizado las actividades para satisfacer las necesidades específicas de las poblaciones con características específicas a trabajar.
- c) Se han previsto adaptaciones y/o actividades alternativas para atender a las distintas necesidades y niveles de competencia motriz.
- d) Se han integrado las actividades en el programa o estructura de referencia, considerando la progresión lógica, el orden y la diversidad de ejercicios.

4. Dirige y ejecuta actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud en las poblaciones con características específicas, adaptándolas a la dinámica de la actividad y al grupo de referencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito y demostrado la ejecución técnica de actividades y ejercicios, y determinado la utilización de los materiales, destacando los aspectos a tener en cuenta.
- b) Se han corregido los errores de ejecución en las actividades y ejercicios propuestos, indicando sus causas y la forma de ejecución correcta.
- c) Se han establecido y utilizado las estrategias de instrucción y de comunicación adecuadas para facilitar la interacción con diferentes tipos de personas usuarias.
- d) Se han establecido los medios, ayudas técnicas y adaptaciones necesarias para la realización de las actividades físico-deportivas por todos los usuario/as, ajustando el nivel de ejecución de los ejercicios al perfil de cada participante.
- e) Se ha revisado la funcionalidad y las condiciones de seguridad de los equipamientos y materiales de la instalación, asegurado la accesibilidad a los espacios de práctica y la disponibilidad de los recursos necesarios.
- f) Se han establecido y aplicado los instrumentos de evaluación de la actividad

5. Analiza los elementos y factores complementarios que condicionan el proceso de acondicionamiento físico saludable en las poblaciones con características específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las pautas dietéticas, nutricionales y de suplementación de estas poblaciones, atendiendo a sus necesidades y requerimientos.
- b) Se han determinado los mecanismos de producción de las lesiones más habituales en los distintos colectivos, proponiendo actividades de prevención y readaptación de dichas lesiones.
- c) Se han analizado los factores psicológicos y emocionales, valorando la importancia de una adecuada salud mental.
- d) Se han determinado los protocolos de seguridad necesarios y las consideraciones de riesgo relativos a la aplicación de los programas en los distintos colectivos

Contenidos orientativos

1. Poblaciones con características específicas: factores que intervienen a nivel físico, emocional y psico-social. Actividades para la mejora de la condición física y la salud:

- La condición física:
 - Los modelos de condición física: vinculada a la salud, al rendimiento, otros.
 - Los componentes y factores de la condición física. Su relación con la salud y el rendimiento deportivo
 - Fisiología de la salud. Parámetros de salud asociados a la actividad física
 - Metodología para el desarrollo de las capacidades físicas
- Colectivos específicos y grupos de población. Características.
 - Particularidades físicas, fisiológicas, psicológicas y sociales de las poblaciones con características específicas:
 - Diferentes edades: infancia, juventud, adultos, personas mayores
 - Con patologías respiratorias: asma bronquial, insuficiencia respiratoria, EPOC, etc.
 - Con patologías cardiovasculares: hipertensión, arteriosclerosis, cardiopatías congénitas, insuficiencia cardíaca, entre otras.
 - Con patologías articulares: osteoartritis, artrosis, osteoporosis, fibromialgia, hernia y dolor lumbar crónico, etc.
 - Con enfermedades metabólicas: obesidad, diabetes, dislipemias, etc.
 - Personas con diversidad funcional
 - Enfermos oncológicos
 - Embarazadas
 - Personas sedentarias y con sobrepeso.
 - Trastornos de conducta alimentaria
 - Deportistas profesionales y usuarios de nivel avanzado
 - Otros colectivos
- Actividad física recomendada en función de los requerimientos de cada grupo de población con características específicas.
 - Beneficios de la práctica de actividad física en los distintos grupos de población.
 - Aspectos a tener en cuenta en la práctica de actividad física de los distintos grupos de población. Requerimientos y necesidades.
 - Valoración de la información inicial
 - Prácticas físicas adecuadas para los distintos grupos de población.
 - Características, pautas, adaptaciones, etc.
 - El desarrollo de las cualidades condicionales y motrices en los distintos grupos de población
 - Precauciones y consideraciones especiales a tener en cuenta en la práctica de actividad física en cada caso.

- Prácticas inadecuadas en el acondicionamiento físico de las poblaciones con características específicas.
 - Prácticas inadecuadas que provocan una actividad física nociva para la salud.
 - Posibles contraindicaciones de la actividad física en la salud.
 - Mitos y falsas creencias relacionadas con la actividad física.

2. Planificación y elaboración de programas para la mejora de la condición física y la salud en las poblaciones con características específicas

- Valoración de la condición física y biológica en las poblaciones con características específicas.
 - Test, Pruebas, Protocolos, e instrumentos de valoración. Condiciones necesarias para el desarrollo de las pruebas de valoración y precauciones a tener en cuenta en cada caso
 - Interpretación de resultados y utilización de información recogida como aspecto previo en la planificación y programación de la actividad física. Valoración de otro tipo de información inicial (prescripciones facultativas, otras)
 - Objetivos del programa de acondicionamiento físico. Adaptación a las necesidades y características particulares.
- Medios, métodos de trabajo y ejercicios en la planificación de un programa de acondicionamiento físico para las poblaciones con características específicas.
 - Selección de los medios, métodos de trabajo y ejercicios adecuados para el programa de acondicionamiento en función de los objetivos planteados y las características del grupo de población. Posibles adaptaciones.
- Variables y componentes de la carga en la planificación de un programa de acondicionamiento físico para las poblaciones con características específicas:
 - Intensidad, volumen, frecuencia, densidad, recuperación y otros componentes (ritmo y velocidad de ejecución, además de otros) y variables que condicionan la formulación del programa de acondicionamiento físico. Carácter del esfuerzo
 - Planteamiento de las variables y componentes de la carga en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico y las características del grupo de población. Posibles adaptaciones.
- Instalaciones, espacios, equipamientos, materiales, equipo personal y recursos complementarios en el desarrollo de un programa de acondicionamiento físico para las poblaciones con características específicas.
 - Determinación de las instalaciones, espacios, equipamientos, materiales y recursos más adecuados en función de los objetivos planteados en el programa de acondicionamiento físico y las características del grupo de población
 - Criterios de seguridad y prevención de riesgo en relación con las instalaciones, espacios, equipamientos, materiales y recursos utilizados
 - Consideraciones para la adaptación de instalaciones y materiales en función de las características y necesidades del grupo de población.
- Evaluación del programa de acondicionamiento físico para las poblaciones con características específicas.
 - Actividades y medios de evaluación del programa de acondicionamiento físico.
 - Periodicidad de la aplicación de las actividades de evaluación.
 - Uso de los datos de la evaluación en la posible reorientación de los programas.

3. Diseño de actividades para la mejora de la condición física y la salud adaptadas a las poblaciones con características específicas

- Diseño de actividades para la mejora de la condición física y la salud en distintos tipos de poblaciones con características específicas.
 - Tipos de actividades y tareas para la mejora de la condición física y la salud.
 - Criterios de seguridad, efectividad y adaptación en el diseño y planteamiento de actividades y tareas para la mejora de la condición física y la salud
 - Tareas y actividades contraindicadas.
 - Elaboración de sesiones, progresiones de actividades, etc. para la mejora de la condición física y la salud de las poblaciones con características específicas
- Criterios de individualización de las actividades de mejora de la condición física y la salud en base a las características del grupo de población.
- Adaptación de las actividades para la mejora de la condición física y la salud para distintos tipos de poblaciones con características específicas.
 - Posibles adaptaciones a las actividades para la mejora de la condición física y la salud
 - Regresiones y progresiones a las actividades para la mejora de la condición física
 - Variantes y alternativas a las actividades para la mejora de la condición física
- Organización de las actividades de mejora de la condición física y la salud para las poblaciones con características específicas integrándolas en la estructura de referencia, considerando una progresión lógica, un orden adecuado y diversidad de ejercicios.
 - Pautas a seguir en la organización de actividades de mejora de la condición física y la salud. Criterios de progresión lógica, orden adecuado y diversidad de ejercicios.

4.Dirección y puesta en práctica de actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud en las poblaciones con características específicas

- Demostración y ejecución técnica de las distintas actividades y ejercicios dirigidos a la mejora de la condición física y la salud del grupo de población con características específicas.
 - Técnica de las actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud
 - Utilización correcta de los materiales y máquinas para la mejora de la condición física y la salud
 - Aspectos a tener en cuenta a la hora de explicar la actividad y los ejercicios a los usuarios. Demostración de la ejecución técnica como recurso didáctico
 - Precauciones a tener en cuenta y criterios de seguridad en la ejecución técnica de las actividades y ejercicios y el uso de los materiales y las máquinas para la mejora de la condición física y la salud
- Corrección de los errores de ejecución en las actividades y ejercicios propuestos, indicando sus causas y la forma de ejecución correcta.
 - Parámetros e indicadores claves de la ejecución técnica a la hora de observar las actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud con fines de corrección.
 - Pautas correctas a la hora de aportar el feed back en las posibles correcciones de la ejecución técnica de las actividades y los ejercicios
- Habilidades de comunicación e interacción efectiva y motivación durante la ejecución de actividades.
 - Estrategias de instrucción y de comunicación adecuadas para facilitar la interacción con los usuarios.
- Medios, ayudas técnicas y adaptaciones necesarias en la realización de las actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud por todos los usuarios
 - Ajuste del nivel de ejecución de las actividades y los ejercicios al perfil de cada participante. Posibles ayudas técnicas, adaptaciones y planteamiento de variantes.

- Funcionalidad, seguridad y accesibilidad en los espacios, equipamientos, y materiales necesarios para la puesta en práctica de las actividades y ejercicios dirigidos a la mejora de la condición física y la salud del grupo de población con características específicas.
 - -Criterios de funcionalidad y seguridad de los equipamientos y materiales necesarios para la puesta en práctica de las actividades y ejercicios dirigidos a la mejora de la condición física y la salud
 - Aspectos a tener en cuenta para la accesibilidad a los espacios de práctica y la disponibilidad de los recursos necesarios.
- Evaluación de las actividades y ejercicios dirigidos a la mejora de la condición física y la salud del grupo de población con características específicas.
 - Procesos e instrumentos de evaluación de las actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud
 - Uso adecuado de la información extraída de la evaluación con el fin de optimizar las actividades y ejercicios para la mejora de la condición física y la salud

5.Elementos y factores complementarios que condicionan el proceso de acondicionamiento físico saludable en las poblaciones con características específicas.

- Pautas dietéticas, nutricionales y de suplementación en distintos tipos de poblaciones con características específicas.
 - Pautas dietéticas básicas y requerimientos nutricionales en función de las necesidades propias del grupo de población y la actividad realizada.
 - Complementos ergogénicos, de suplementación y ayudas nutricionales en la actividad física y deportiva. Aplicación en función de las necesidades propias del grupo de población y la actividad realizada.
- Lesiones más comunes en los distintos tipos de poblaciones con características específicas.
 - Lesiones más habituales en los distintos tipos de poblaciones con características específicas.
 - Aspectos a tener en cuenta en la prevención de lesiones: mecanismos de producción y medidas de seguridad a aplicar.
 - Criterios básicos de reincorporación a la práctica de actividad física y de recuperación de las capacidades condicionales y motrices tras una lesión ya recuperada. Jerarquía de responsabilidades. Coordinación del técnico con otros profesionales que intervienen en el proceso.
- Factores psicológicos y emocionales en la práctica de actividad física y deportiva.
 - Factores psicológicos y emocionales en la actividad física y deportiva. Gestión de situaciones en las poblaciones con características específicas.
 - La salud mental y su importancia en la práctica de actividad física y deportiva.
- Protocolos de seguridad y consideraciones de riesgo relativas a la aplicación de los programas de mejora de la condición física y la salud en los distintos colectivos planteados
 - Determinación de los posibles riesgos.
 - Protocolos de seguridad y medidas de prevención de riesgos.
 - Actuación frente a posibles accidentes.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1070 Deportes alternativos y recreativos

Código: CLM1070

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1.- Analiza y caracteriza los juegos y deportes alternativos, diferenciándolos de los tradicionales, indicando sus características y reconociendo su valor recreativo, educativo y social.

Criterios de evaluación:

- a) Se han conceptualizado los juegos y deportes alternativos, y se han establecido las condiciones que deben cumplir para dicha denominación.
- b) Se ha identificado el origen y las características de los deportes alternativos, así como su contexto de aplicación.
- c) Se han clasificado los deportes alternativos según diferentes criterios: su estructura de juego, interacción motriz, materiales utilizados, entre otros.
- d) Se han reconocido los aspectos diferenciales existentes entre los juegos y deportes alternativos y los deportes tradicionales.
- e) Se han valorado las posibilidades de los juegos y deportes alternativos para promover la participación inclusiva y la educación en valores (cooperación, coeducación, respeto), destacando sus aportaciones frente a los deportes convencionales.

2.- Experimenta, vivencia, y aplica normas de diversos deportes alternativos, valorando su adaptabilidad a distintos grupos y entornos, comprendiendo los elementos que configuran su práctica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han practicado diferentes deportes alternativos siguiendo sus normas y participando de forma activa en el juego.
- b) Se han reconocido los recursos necesarios para la puesta en práctica deportiva garantizando su desarrollo en condiciones de seguridad y accesibilidad.
- c) Se ha comprendido la lógica interna de los diferentes deportes alternativos practicados y se han asimilado las principales reglas que rigen el desarrollo del juego.
- d) Se han identificado los principales componentes físicos, técnicos, tácticos y estratégicos de los diferentes deportes alternativos seleccionados.
- e) Se han relacionado las habilidades y destrezas motrices básicas con las habilidades técnicas específicas de los deportes alternativos seleccionados, reconociendo transferencias y diferencias entre ellos.
- f) Se ha contextualizado la aplicación y funcionalidad de los deportes alternativos, y se ha valorado la adaptabilidad en relación a su utilización según los participantes a los que va dirigido, espacios disponibles y número de jugadores, entre otros aspectos.
- g) Se han valorado los aspectos cooperativos y se ha puesto en práctica la actividad deportiva alternativa priorizando la participación sobre la competición.

3.- Diseña y propone un deporte alternativo de nueva creación, fundamentando su estructura y determinando materiales, reglas y medidas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha creado un deporte de carácter original que incluye las características de la modalidad de deporte alternativo
- b) Se han definido los elementos estructurales que configuran el juego deportivo: espacio, tiempo, materiales, jugadores y reglas.
- c) Se ha seleccionado el material y equipamiento deportivo adecuado para el tipo de deporte alternativo previsto para la práctica.
- d) Se han concretado los contenidos físicos, técnicos y tácticos del deporte alternativo de nueva creación.
- e) Se han dispuesto adaptaciones de reglas, espacios y/o materiales en función del grupo destinatario.
- f) Se ha diseñado un deporte en un contexto de diversidad y que atienda a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los demás.
- g) Se han previsto las situaciones de riesgo que pueden producirse en el desarrollo del juego deportivo, proponiendo las medidas de seguridad y de prevención de riesgos necesarias.

4.- Planifica, dirige y dinamiza actividades de juegos y deportes alternativos, favoreciendo un clima cooperativo y participativo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado la situación de práctica de los deportes alternativos: formación de grupos, distribución en el espacio, temporalización de la actuación de los grupos, utilización de materiales, entre otros, con el fin de promover la participación y una adecuada organización y gestión de la actividad.
- b) Se ha proporcionado la información pertinente al principio y al final de la actividad orientada a la motivación hacia la participación en los deportes alternativos recreativos.
- c) Se ha explicado la realización de las tareas, resaltando los aspectos relevantes, utilizando diferentes canales de información y realizando las demostraciones oportunas para garantizar la comprensión de la actividad a desarrollar.
- d) Se ha adaptado la actividad del deporte alternativo a las circunstancias predominantes y a las personas participantes, llevando a cabo propuestas de mejora en función de las dificultades encontradas.
- e) Se ha utilizado una metodología activa y participativa en la práctica de juegos y deportes alternativos que favorece la desinhibición de los participantes, promueve las relaciones interpersonales positivas y logra la máxima implicación de todos, atajando de forma adecuada las conductas que perturban el desarrollo de la actividad o el clima de convivencia.
- f) Evalúa el programa de enseñanza y práctica de juegos y deportes alternativos recreativos analizando los indicadores que permiten su optimización.
- g) Se han elaborado propuestas de mejora a partir de la información y las conclusiones recogidas en la evaluación de todo el proceso.

Contenidos orientativos

- Origen, procedencia y evolución de los juegos y deportes alternativos seleccionados.

- Definición y fundamentos del concepto juego/deporte alternativo. Los juegos modificados. Características que definen a un deporte/juego como “alternativo”: novedad, creatividad, modificación de reglas tradicionales, inclusión, enfoque educativo o recreativo, etc.
- Clasificación de los juegos y deportes alternativos en función de los materiales utilizados (convencionales, no convencionales, específicos del deporte alternativo), según su lógica interna (cancha dividida, invasión, campo y bate, blanco o diana), y la interacción motriz (individuales, de cooperación, oposición, colaboración-oposición, ...), entre otros.
- Características diferenciales entre los juegos y deportes alternativos y los deportes tradicionales convencionales: estructura normativa, grado de especialización, enfoque competitivo, rol del jugador, valoración del rendimiento vs participación, ...
- Finalidades educativas, lúdicas, inclusivas y sociales. Enfoque pedagógico de una participación activa y no excluyente. El juego limpio y el disfrute como ejes centrales de la práctica alternativa.
- Aplicación de los juegos y deportes alternativos en el ámbito recreativo y deportivo.
- Práctica de deportes alternativos: kinball, datchball, ultimate, pinfuvote, colpbol, ...
- Normas, reglamento y adaptaciones básicas.
- Espacios, equipamientos y materiales convencionales y no convencionales que pueden ser adaptados en condiciones de seguridad para el desarrollo de la práctica de juegos y deportes alternativos.
- Estructura y lógica interna de los diferentes tipos de deportes. Identificación de la lógica interna común entre deportes tradicionales y alternativos que comparten una misma estructura de juego (cancha dividida, invasión, campo y bate, blanco o diana).
- Organización de espacios, materiales y tiempos.
- Normas generales: conducta de los jugadores, seguridad, organización básica, entre otras. Normas específicas de cada juego y deporte: aspectos reglamentarios de los deportes alternativos.
- Contenidos de la condición física: fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad. Análisis de su implicación en los diversos juegos y deportes alternativos seleccionados en la práctica.
- Contenidos técnicos propios de diferentes deportes alternativos. Las habilidades básicas y específicas.
- Fundamentos tácticos: principios tácticos básicos y estratégicos en las diferentes modalidades deportivas. Análisis de los deportes alternativos implementados en la práctica.
- Tipos de adaptaciones por edad, nivel motriz, necesidades específicas, número de participantes y espacio disponible.
- Análisis de la experiencia práctica en relación a su funcionalidad: accesibilidad, dinamismo, participación, diversión y aprendizaje.
- Determinación de las dificultades y recursos necesarios.
- Distinción en cuanto a su potencial didáctico y recreativo, frente a deportes tradicionales o convencionales con los que pueda presentar similitudes.
- Fases en el diseño de un deporte de nueva creación: elección del/los deporte/s de referencia, determinación de los elementos estructurales que lo componen, asignación del nombre, experimentación y reajuste.
- Elementos estructurales del juego y el deporte. Modificación de las variables estructurales que permiten la creación de nuevas modalidades deportivas alternativas.
- Requisitos a tener en cuenta en la creación de un deporte de carácter alternativo: determinación del tipo de deporte, indicación del material necesario, concreción de espacios, tiempos de actividad e intervención de los jugadores, consideración de un reglamento que favorezca la participación inexcusable de todos los jugadores, y aspectos que promuevan la deportividad y el juego limpio.

- Deportes alternativos emergentes. Origen e intencionalidad de los proyectos de nueva creación deportiva. Juegos y deportes de referencia sobre los que se basan su diseño.
- Los deportes híbridos. Deportes creados a partir de la evolución o modificación de uno o varios deportes tradicionales. Procedimiento de hibridación.
- Material autoconstruido. Alternativas para la creación de materiales autoconstruidos para la práctica deportiva: posibilidades de diseño de materiales móviles, implementos, equipamientos, etc. Ejemplos de deportes alternativos que utilizan material autoconstruido en sustitución de material convencional.
- Los aspectos condicionales y funcionales en las diferentes modalidades deportivas: aplicación a los deportes alternativos de creación personal.
- Análisis de las implicaciones tácticas resultantes en la creación de un deporte alternativo.
- Determinación de reglas que aseguren una práctica segura que minimice la posibilidad de lesiones y/o accidentes.
- Adaptaciones de las actividades físico-deportivas y los juegos deportivos para personas con discapacidad física, intelectual o sensorial, y de diferente competencia motriz.
- Juegos inclusivos y accesibles: principios de diseño universal en actividad física.
- Estrategias en la práctica del nuevo deporte alternativo diseñado, que permitan roles y funciones de los participantes, propiciando situaciones de colaboración y cooperación.
- Principios de coeducación y enfoques de género en la actividad físico-deportiva.
- Normas básicas de seguridad en el desarrollo de actividades físico-deportivas.
- Consideraciones sobre la prevención en la práctica de diferentes deportes alternativos en relación a los materiales, equipamientos e instalaciones.
- Estrategias de planificación de actividades de deportes alternativos y recreativos que garanticen la participación: organización de grupos, estructuración del espacio de manera funcional y segura, temporalización de las tareas y gestión eficiente de los recursos disponibles.
- Funciones del animador en la dinamización de actividades físico-deportivas recreativas: recepción y despedida de los grupos, dirección y dinamización de las actividades, control de material y reestructuración de los espacios y equipamientos.
- Recursos comunicativos. Técnicas de introducción a la actividad, utilización de diversos canales de información (lenguaje verbal y no verbal, visual, ...), que aseguren la comprensión de la actividad y estimulen la motivación de los participantes.
- Estrategias de cierre reflexivo: recogida de impresiones, valoración emocional, conclusiones.
- Adaptación de la comunicación e información en función del grupo destinatario de la actividad.
- Control de contingencias. Detección de necesidades durante la actividad. Adaptación de elementos que conforman la actividad en función de las necesidades percibidas.
- Metodología de la animación de actividades físico-deportivas recreativas:
- Estrategias y actitudes del técnico animador para animar y motivar en la interacción grupal.
- Directrices, medios y normas para la dirección de actividades físico-deportivas recreativas.
- Pautas para la creación de un clima de trabajo positivo y gratificante.
- Pautas para favorecer la autonomía personal y la creatividad.
- Criterios para la propuesta de actividades alternativas en función de las características de los usuarios.
- Técnicas, instrumentos e indicadores de evaluación, atendiendo a los distintos ámbitos de intervención y en función de los colectivos implicados. Determinación de la técnica más idónea para la evaluación del programa. Diseño de instrumentos de evaluación.
- Recogida y análisis de datos cualitativos y cuantitativos: análisis de los indicadores de evaluación utilizados e interpretación de los resultados.
- Elaboración de informes y memorias: determinación de propuestas de mejora y posibles modificaciones.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1071 Desplazamiento en el medio natural

Código: CLM1071

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza y caracteriza los diferentes tipos de desplazamiento en el medio natural, indicando sus características y reconociendo su valor recreativo, educativo, ecológico y social.

Criterios de evaluación:

- a) Se han conceptualizado las distintas formas de desplazamiento en el medio natural, y se han establecido las condiciones que lo definen: contacto con el entorno, desplazamiento autónomo, uso sostenible del medio.
- b) Se han clasificado las actividades en el medio natural según el tipo de desplazamiento (terrestre, acuático o aéreo), nivel técnico y entorno natural (montaña, río, nieve, bosque, litoral...).
- c) Se han reconocido las diferencias entre los distintos desplazamientos en el medio natural: entorno cambiante, autogestión, seguridad, responsabilidad ambiental.
- d) Se han valorado las posibilidades de las salidas al medio natural para fomentar el respeto al medio ambiente, el trabajo en equipo, la inclusión y la educación en valores.

2. Vivencia y experimenta las distintas formas de desplazamiento en el medio natural, valorando su adaptabilidad a distintos grupos, entornos y condiciones climáticas, comprendiendo los elementos que configuran su práctica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado desplazamientos en los diferentes medios: terrestres, aéreos y acuáticos, respetando sus normas básicas y el entorno.
- b) Se han identificado los recursos materiales y humanos necesarios para garantizar una práctica segura y responsable en la naturaleza.
- c) Se ha comprendido la lógica interna de las destrezas necesarias para la realización de los distintos desplazamientos en el medio natural.
- d) Se han analizado los componentes físicos y psicológicos requeridos.
- e) Se ha valorado la versatilidad de las diferentes técnicas de desplazamientos, en función del grupo, del entorno disponible y de las condiciones ambientales.

3. Planifica, dirige y dinamiza el desplazamiento en el medio natural, favoreciendo la cooperación, la participación activa y el respeto al entorno.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado la actividad considerando la duración, grupos, ritmo, puntos de interés, pausas, y condiciones del entorno.
- b) Se ha realizado una presentación motivadora con información relevante antes y después de la actividad.
- c) Se han explicado claramente las tareas, normas y medidas de seguridad, utilizando demostraciones y lenguaje adaptado.
- d) Se ha adaptado la actividad según las circunstancias (clima, estado del grupo, orografía, etc.).
- e) Se ha evaluado el desarrollo de la actividad considerando la implicación, seguridad, disfrute y aprendizaje.
- f) Se han analizado los posibles riesgos y se han propuesto medidas preventivas de seguridad y sostenibilidad.

4. Experimenta, analiza y aplica actividades físicas con desplazamiento en medios terrestre, acuático y aéreo, valorando su adecuación al ocio activo y sostenible en el medio natural, integrando aspectos de seguridad, equipamiento y control de grupo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características específicas de los desplazamientos en los distintos medios (terrestre, acuático y aéreo), en relación con su contexto de ocio, dificultad, accesibilidad y seguridad.
- b) Se han analizado las tendencias actuales del ocio activo en el medio natural y su relación con prácticas deportivas sostenibles y responsables (ecoturismo, microaventuras, slow adventure, etc.).
- c) Se ha experimentado la práctica de diversas modalidades de desplazamiento en los diferentes medios, reconociendo sus requerimientos físicos, técnicos y emocionales.
- d) Se han reconocido los riesgos potenciales asociados a cada medio y se han aplicado estrategias de prevención, protocolos de actuación y medidas básicas de seguridad.
- e) Se ha organizado el equipamiento personal y colectivo necesario para cada actividad, teniendo en cuenta el entorno, la duración y las condiciones ambientales.
- f) Se ha realizado el control del grupo durante los desplazamientos, aplicando técnicas de liderazgo, cohesión y gestión de contingencias.

Contenidos orientativos

- Contextualización de las distintas formas de desplazamiento en el medio natural.
- Clasificación de actividades por tipo de desplazamiento, entorno y medio físico.
- Valores asociados: respeto al medio, cooperación, autosuperación, solidaridad y bienestar emocional.
- Enfoques pedagógicos para su aplicación en contextos recreativos, escolares y comunitarios.
- Características comunes y diferenciadoras de las distintas formas de desplazamiento en el medio natural.
- Análisis de las diferentes formas de desplazamientos en el medio natural: patines todoterreno, esquí de montaña, raquetas de nieve, skate board todoterreno, nordic walk, esquí de fondo...
- Práctica guiada de actividades con desplazamiento en el medio natural terrestre, acuático y aéreo.
- Normativa básica y adaptaciones por entorno o nivel.
- Equipamiento, vestimenta y material técnico específico y de seguridad.
- Lógica interna de cada actividad: itinerarios, orientación, ritmo, esfuerzo.
- Condición física aplicada: resistencia aeróbica, fuerza funcional, equilibrio.
- Adaptaciones según edad, nivel motriz, clima, desnivel, etc.
- Planificación de los distintos tipos de desplazamiento en el medio natural.

- El papel del guía, comunicación, control del grupo y gestión de imprevistos.
- Técnicas de recogida de información: observación, reflexión compartida, mapas emocionales.
- Riesgo y prevención en los desplazamientos en el medio natural
- Medidas de adaptación individuales y colectivas frente a posibles eventualidades e imprevistos.
- Seguridad en los desplazamientos en el medio natural
- Características técnicas de cada modalidad: superficie, desnivel, resistencia, uso de bastones o protecciones.
- Normativa básica y condiciones de práctica segura.
- Identificación de peligros por medio (terrestre: caídas, meteorología; acuático: corrientes, hipotermia; aéreo: altura, viento).
- Medidas básicas: planificación, previsión del tiempo, revisión del material, conocimientos de primeros auxilios básicos.
- Comunicación en caso de emergencia: teléfonos, ubicación GPS, coordinación con grupos de rescate.
- Control del grupo en los desplazamientos.
- Organización, preparación y selección del equipamiento individual y colectivo en función del desplazamiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1072 Biomecánica y readaptación física y deportiva

Código: CLM1072

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica correctamente los conceptos fundamentales de la biomecánica.

Criterios de evaluación:

- Se han argumentado las implicaciones que para la mejora de la calidad de vida tiene la práctica de actividades físicas.
- Se ha determinado la incidencia de hábitos de vida nocivos sobre el nivel de salud.
- Se ha analizado el efecto positivo del deporte sobre determinadas enfermedades.
- Se han analizado algunas enfermedades desencadenadas por la práctica deportiva.

2. Aplica instrumentos y técnicas de valoración funcional.

Criterios de evaluación:

- Se ha establecido un registro para documentar de forma estructurada, clara y objetiva las capacidades físicas y funcionales del sujeto para detectar limitaciones y planificar intervenciones.
- Se han analizado los instrumentos para la valoración funcional adecuada según la capacidad o función que se desea evaluar (fuerza, movilidad, equilibrio, resistencia, etc.).
- Se han analizado el espacio y los materiales necesarios para la aplicación de las técnicas de valoración, garantizando seguridad y accesibilidad.
- Se han descrito la forma correcta de interpretar los resultados de las valoraciones obtenidas.
- Se han estudiado test de valoración funcional de diferentes autores.

3. Relaciona los desequilibrios musculares y articulares con el riesgo de lesión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los motivos de la aparición de patologías comunes en el ámbito deportivo.
- b) Describe las causas más frecuentes de los desequilibrios musculares y articulares, incluyendo factores como mala postura, entrenamiento inadecuado, sedentarismo o compensaciones funcionales.
- c) Se han identificado la relación de los desequilibrios musculares con alteraciones biomecánicas que aumentan el riesgo de lesión.
- d) Se han identificado los desequilibrios musculares con patrones de movimiento incorrectos, que comprometen la buena estabilidad y movilidad segura de la articulación.
- e) Se han identificado casos prácticos o simulaciones donde se evidencien lesiones frecuentes vinculadas a desequilibrios musculares o articulares.
- f) Se han identificado un vocabulario técnico adecuado en la identificación y explicación de desequilibrios y lesiones.

4. Diseña programas de readaptación física funcional individualizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se analiza las características del alumno a readaptar (edad, condición física, patología o lesión, historial médico).
- b) Se identifican los principios de individualización, progresión y especificidad en el diseño del programa de readaptación funcional.
- c) Se identifican la integración de técnicas de control y evaluación del progreso para verificar la eficacia del programa y realizar los ajustes necesarios.
- d) Se identifican las decisiones tomadas durante el diseño del programa, relacionándolas con los principios de la readaptación funcional.

5. Aplica técnicas y ejercicios específicos de readaptación, teniendo en cuenta aspectos como la psicología, las nuevas tecnologías, redes sociales, marketing, etc.

- a) Se muestra empatía y habilidades de comunicación con el alumno/usuario durante las sesiones.
- b) Se aplican estrategias motivacionales para favorecer la adherencia al programa.
- c) Se han identificado señales emocionales que puedan afectar el proceso de recuperación.
- d) Se han identificado herramientas digitales (apps, wearables, plataformas online) para el seguimiento y control del progreso.
- e) Se han analizado las redes sociales y su impacto en la readaptación física y deportiva, para detectar su veracidad o no.
- f) Se han identificado la utilidad de programas y dispositivos de análisis biomecánico o de rendimiento.
- g) Se han identificado soluciones innovadoras con el uso de tecnología accesible para una mejora de la readaptación física.

Contenidos orientativos

- **Fundamentos de biomecánica aplicada al ejercicio físico:**
 - Conceptos básicos, su definición y ramas de la biomecánica.
 - Análisis del gesto deportivo: cinemática.
 - Análisis de rangos de movimiento.
 - Factores de riesgo biomecánicos.
- **Valoración funcional y del movimiento.**
 - Anatomía funcional básica.

- Identificación de desequilibrios musculares o disfunciones en la ejecución del movimiento.
- Pruebas de movilidad y flexibilidad.
- Observación y análisis de patrones posturales.
- Functional Movement Screen.
- Overhead Squat Assessment.
- Test de estabilidad y control motor.
- **Lesiones deportivas y readaptación.**
 - Tipología de lesiones más frecuentes (esguinces, roturas, tendinopatías, etc)
 - Patologías que puedan mejorar su calidad de vida a través de un programa de entrenamiento específico (diabetes, alteración del tiroides, colesterol, sobrepeso y patologías del aparato locomotor (escoliosis, cifosis, hiperlordosis, osteopatía de pubis, osteoporosis...))
- **Diseño de programas de readaptación física.**
 - Elaboración de informes.
 - Análisis de los datos obtenidos.
 - Diseño de programas de readaptación física adaptados a los resultados de la valoración funcional.
 - Registro, fichas y protocolos normalizados.
 - Métodos y herramientas de readaptación física: reeducación propioceptiva y neuromuscular
 - Criterios de progresión y retorno al ejercicio físico seguro.
 - Aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías.
 - Programas específicos para la interpretación de los resultados de la valoración funcional.
 - Nuevas aplicaciones relacionadas con la biomecánica y la readaptación física y deportiva.
 - Readaptación física y deportiva y redes sociales.
 - Divulgación e “influencers”.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1073 Bases de la alimentación saludable y su relación con la actividad física

Código: CLM1073

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Relaciona, conoce y entiende las bases y fundamentos científicos de la alimentación, nutrición y dietética.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos de alimentación, nutrición y dietética.
- b) Se han analizado los macronutrientes, sus tipos, composición química, propiedades y funciones nutricionales.
- c) Se ha identificado y clasificado los alimentos, productos alimentarios e ingredientes.
- d) Se han descrito técnicas culinarias para optimizar las propiedades organolépticas y nutricionales de los alimentos.

- e) Se han analizado los fundamentos antropológicos de la alimentación humana.

2. Establece la relación de la alimentación con la salud individual y colectiva.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las bases de una alimentación saludable (suficiente, equilibrada, variada y adaptada).
- b) Se han identificado características fisiológicas y conductuales que influyen en el estado nutricional de los individuos o de los colectivos.
- c) Se han analizado las necesidades de nutrientes y energía de las principales situaciones o estados fisiológicos de las personas o de los colectivos.
- d) Se han descrito las distintas tablas y valores de referencia.
- e) Se han analizado las medidas antropométricas necesarias para la evaluación nutricional de los sujetos indicando su método de medida.
- f) Se han analizado las diferentes dietas o formas de alimentación y su impacto en la salud.
- g) Se han identificado conductas y enfermedades relacionadas con la alimentación.

3. Interpreta el impacto y la relación de la alimentación sobre la actividad física.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los requerimientos nutricionales según el nivel de actividad.
- b) Se han analizado las posibles modificaciones de la dieta en función de la actividad que se realiza su impacto en la mejora del rendimiento.
- c) Se han analizado los diferentes tipos de suplementación y su impacto en la mejora del rendimiento.

4. Integra y conoce los ámbitos relacionados con la alimentación y nutrición en su familia profesional, teniendo en cuenta aspectos como la psicología, las nuevas tecnologías, redes sociales, marketing, coaching nutricional, etc.

Criterios de evaluación:

- a) Se han conocido y analizado los programas informáticos y aplicaciones existentes sobre confección de dietas para un individuo/colectivo.
- b) Se han analizado las redes sociales y su impacto en la alimentación, teniendo en cuenta sus ventajas e inconvenientes.
- c) Se ha identificado la influencia del marketing y redes sociales en las tendencias y modas alimentarias.
- d) Se han descrito aspectos del coaching nutricional y su aplicación.
- e) Se han analizado artículos y divulgaciones científicas poniendo el foco en su veracidad y rigor.

Contenidos orientativos

- **Nutrición y alimentación equilibrada.**
 - Conceptos básicos de alimentación y nutrición,
 - Clasificación de los alimentos, componentes, funciones, etc.
- **Energía y requerimientos energéticos del ser humano.**
 - Determinación del gasto energético: calorimetría, metabolismo basal, balance energético y regulación.
 - Papel biológico de los alimentos: valor calórico y digestibilidad.
- **Procesos bioquímicos fundamentales de los principales nutrientes.**
 - Glúcidos: clasificación. Metabolismo. Funciones. Necesidades.
 - Lípidos: clasificación. Metabolismo. Funciones. Necesidades.

- Proteínas: clasificación. Metabolismo. Funciones. Necesidades.
- Vitaminas: clasificación. Metabolismo. Funciones. Necesidades.
- Agua, hidratación: clasificación. Metabolismo. Funciones. Necesidades.
- Elementos minerales. Electrolitos. Metabolismo. Funciones. Necesidades
- **Tipos de alimentos: Características bromatológicas de los alimentos.**
 - Alimentos de origen animal.
 - Alimentos de origen vegetal.
 - Aceites y grasas.
 - Alimentos procesados, ultraprocesados, bebidas azucaradas, grasas, etc.
 - Edulcorantes naturales.
 - Fibra alimentaria.
 - Condimentos y especias.
 - Técnicas culinarias.
- **Fundamentos históricos y antropológicos de la alimentación humana.**
 - Evolución y desigualdades culturales y sociales en los hábitos de alimentación.
 - Influencia del marketing en los hábitos nutricionales.
 - Alimentación y redes sociales. Rigor científico de divulgadores y o influencers.
- **Necesidades y recomendaciones nutricionales.**
 - Aportes dietéticos recomendados.
 - Tablas de composición de alimentos: composición y estructura de las tablas, utilización de las tablas.
 - Etiquetado e información nutricional de los productos alimentarios.
 - Nutri-Score y otros modelos de etiquetado
- **Valoración del estado nutricional de las personas.**
 - Estimación de requerimientos energéticos normales.
 - Estimación del estado nutricional.
 - Tablas de crecimiento: tipos, fundamento científico y aplicaciones.
 - Medidas antropométricas.
 - Determinaciones analíticas.
 - Estimación de la ingesta: estimación de los requerimientos de macronutrientes, interpretación de dietas equilibradas, criterios de calidad de una dieta, historia dietética
- **Equilibrio alimentario en diferentes poblaciones y estados fisiológicos.**
 - Ciclos de crecimiento y desarrollo humano. Variaciones de la alimentación según edad y estado fisiológico: embarazo, lactancia, menopausia, en el niño, en el adolescente, en el adulto, en el anciano
- **Alimentación y actividad física.**
 - Variaciones de la alimentación según la actividad física que se realiza. Recomendaciones.
 - Suplementación
- **Formas alternativas de alimentación. Tipos y características de las dietas.**
 - Dieta vegana y vegetariana, plant based diet, ayuno intermitente, paleodieta, dieta cetogénica, dietas por motivos éticos o religiosos, etc
- **Aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías.**
 - Programas específicos para la interpretación de dietas.
 - Nuevas aplicaciones relacionadas con la alimentación y nutrición.
 - Alimentación y redes sociales.
 - Divulgación e “influencers”
- **Psicología y alimentación.**
 - Conductas alimentarias. TCA (trastornos de la conducta alimentaria) y actividad física.
 - Coaching

- **Dietoterapia**
 - Dietas aplicadas a diferentes estados patológicos. Celiaquía, diabetes, anemia, hipertensión, sobrepeso, dislipemias, etc.”.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación Física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1074 Fitness y actividades con base musical.

Código: CLM1074

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Organiza las actividades de una sala de entrenamiento polivalente, estableciendo las pautas que garanticen la adecuación de los recursos a las actividades, la seguridad y la optimización de uso del espacio, describiendo y demostrando la ejecución práctica de los ejercicios y el uso del material más frecuente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la dotación de la sala de entrenamiento polivalente, analizando los requerimientos de las actividades y los eventos de acondicionamiento físico a la luz de las últimas tendencias del sector.
- b) Se han definido criterios para organizar la oferta de las actividades de acondicionamiento físico y de los eventos en una sala de entrenamiento polivalente.
- c) Se ha diseñado un plan para la coordinación con las diferentes áreas y técnicos implicados en el uso de una sala de entrenamiento polivalente.
- d) Se han valorado las condiciones de accesibilidad a la sala de entrenamiento polivalente para que puedan participar en las actividades de acondicionamiento físico personas con problemas de movilidad.
- e) Se han establecido los procedimientos de detección y de corrección de anomalías de los elementos específicos en la dotación de una sala de entrenamiento polivalente.
- f) Se ha establecido el procedimiento de evaluación de la calidad del funcionamiento de una sala de entrenamiento polivalente.
- g) Se han descrito y demostrado ejercicios de musculación y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.
- h) Se han descrito y demostrado ejercicios de mejora de la capacidad aeróbica y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.
- i) Se han descrito y demostrado ejercicios de amplitud de movimientos y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.
- j) Se han demostrado el uso y manejo de los aparatos y materiales de la sala de entrenamiento polivalente, señalando las precauciones a tener en cuenta en la utilización de los mismos.
- k) Se han realizado las adaptaciones necesarias en los aparatos y las máquinas de una sala de entrenamiento polivalente para que puedan ser utilizadas por usuarios con
- l) dificultades en el agarre, en el equilibrio o con movilidad reducida.

2. Elabora y dirige programas de acondicionamiento físico, teniendo en cuenta los datos de la valoración de la condición física de la persona usuaria y los medios disponibles en la sala de entrenamiento polivalente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos del mismo.
- b) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico.
- c) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para el programa de acondicionamiento físico en la sala de entrenamiento polivalente y en condiciones de seguridad.
- d) Se han establecido las medidas complementarias en función del tipo de programa de acondicionamiento físico y de los intereses de la persona usuaria.
- e) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación y las adaptaciones de las mismas para facilitar la motivación y la atención a diferentes tipos de personas usuarias.
- f) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de los programas.
- g) Se ha definido el procedimiento de evaluación del programa de acondicionamiento físico desarrollado en la sala de entrenamiento polivalente.
- h) Se ha utilizado el tipo de lenguaje adecuado en función de la actividad y del perfil de las personas usuarias.
- i) Se ha supervisado el cumplimiento de las recomendaciones de uso de las máquinas, los aparatos y los materiales de la sala de entrenamiento polivalente por parte de las personas usuarias y las cargas movilizadas.
- j) Se han corregido los errores de ejecución en los ejercicios propuestos, indicando sus causas y la forma de ejecución correcta.
- k) Se han aplicado estrategias de intervención que favorecen la participación y la desinhibición de los participantes en las actividades de la sala de entrenamiento polivalente.
- l) Se han valorado el proceso y los resultados que se han ido alcanzando, interpretando los datos de evaluación conforme a las especificaciones previstas en el programa de acondicionamiento físico.

3. Analiza las características de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical, relacionándolas con los procesos de adaptación que provocan en el organismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la técnica de ejecución de las actividades y modalidades básicas de acondicionamiento físico con soporte musical, indicando la dificultad, la intensidad, y los errores más frecuentes.
- b) Se ha valorado la importancia del control postural en las actividades básicas de acondicionamiento físico con soporte musical.
- c) Se han analizado las adaptaciones fisiológicas al trabajo realizado en las actividades básicas de acondicionamiento físico con soporte musical.
- d) Se han descrito los signos y síntomas de fatiga y sobrecarga más frecuentes en este tipo de actividades.
- e) Se han enumerado las contraindicaciones absolutas y relativas a la práctica de las diferentes modalidades y estilos de actividades básicas de acondicionamiento físico con soporte musical.
- f) Se han relacionado las distintas actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical con las posibles tipologías y niveles de las personas usuarias más habituales.

- g) Se han descrito las características y condiciones de seguridad de los diferentes aspectos de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.

4. Programa, diseña y dirige actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical, teniendo en cuenta las necesidades de las personas usuarias y los espacios de intervención.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los procedimientos y las técnicas de programación y periodización para la mejora de la condición física en las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- b) Se han establecido criterios de formulación de objetivos de mejora o mantenimiento de la condición física en función de la evolución del programa de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical y de los medios disponibles.
- c) Se han establecido series coreografiadas por niveles de intensidad y de dificultad, teniendo en cuenta los mecanismos de adaptación fisiológica y las variables que se ponen en juego en las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- d) Se han determinado los espacios, los equipamientos, los materiales, el equipo personal y los recursos complementarios para desarrollar y garantizar la seguridad de eventos y programas de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- e) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación y las adaptaciones de las mismas para facilitar la atención a diferentes tipos de personas usuarias y la motivación.
- f) Se han definido los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de un programa de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.
- g) Se han descrito los indicadores, los instrumentos y las técnicas que determinan la evaluación de la calidad del servicio, tanto en el proceso como en el resultado.
- h) Se ha seleccionado el soporte musical que se adecua al estilo, a la intensidad y a la duración de la secuencia o composición coreográfica y de la sesión.
- i) Se han combinado los pasos básicos y sus variantes en la elaboración de las secuencias composiciones coreográficas básicas, en función de la modalidad o del estilo.
- j) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de los programas.
- k) Se han explicado y demostrado las actividades propuestas y el uso de los aparatos y materiales, aplicando estrategias de instrucción y comunicación específicas en los ejercicios y las secuencias y composiciones coreográficas.
- l) Se ha adaptado el nivel de intensidad y dificultad de las actividades a las características de las personas participantes.

5. Analiza, programa y diseña las actividades de fitness acuático, relacionándolas con los procesos de adaptación que provocan en el organismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características y condiciones de seguridad de los aspectos de las actividades de fitness acuático.
- b) Se han descrito la técnica y los puntos clave para la realización de las actividades de fitness acuático.
- c) Se ha valorado el componente preventivo de los aspectos posturales de las actividades de fitness acuático.
- d) Se ha analizado la respuesta de los sistemas cardiorrespiratorio, metabólico y músculoesquelético a los esfuerzos realizados en las actividades de fitness acuático.

- e) Se han descrito los signos y síntomas de fatiga y sobrecarga más frecuentes en este tipo de actividades.
- f) Se han analizado los riesgos y las contraindicaciones absolutas y relativas a la práctica de las diferentes modalidades y estilos.
- g) Se han relacionado las distintas actividades de fitness acuático con las posibles tipologías y niveles de las personas usuarias más habituales.
- h) Se han establecido los niveles de esfuerzo de los programas, teniendo en cuenta los mecanismos de adaptación fisiológica y las variables que se ponen en juego en las actividades de fitness acuático.
- i) Se han establecido las estrategias de instrucción y de comunicación y las adaptaciones de las mismas para facilitar la atención a diferentes tipos de personas usuarias y la motivación.
- j) Se han definido los criterios de seguridad, adecuación y efectividad de un programa de fitness acuático y los factores que se deben tener en cuenta para evitar lesiones o sobrecargas durante la ejecución.
- k) Se han aplicado los recursos específicos del fitness acuático para obtener variantes a partir de los pasos básicos, teniendo en cuenta los principios hidrodinámicos.
- l) Se han establecido progresiones y adaptaciones de las secuencias coreografiadas y los pasos, movimientos y ejercicios, en función de la dificultad y de las características de las personas participantes

Contenidos orientativos

1. Coordinación de actividades en la sala de entrenamiento polivalente: Instalaciones, máquinas, aparatos y elementos propios de una sala de entrenamiento polivalente:

- Requisitos básicos, legislación y normativa.
- Áreas de acondicionamiento. Dotación y distribución de máquinas y aparatos por zonas:
- Zona cardiovascular: características, distribución y máquinas específicas (motorizadas y manuales).
- Zona de musculación: características, distribución y máquinas específicas (selectorizadas, neumáticas y otras).
- Zona de peso libre: características, distribución y máquinas y aparatos específicos (barras, discos, halteras, soportes, máquinas de palancas convergentes, basculantes y otras).
- Zona de estiramientos: características, distribución y máquinas específicas.
- Zona de entrenamiento funcional: características, distribución y material específico.
- Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo básico en: peso libre (máquinas de palancas convergentes, máquinas basculantes, barras, discos, mancuernas, soportes y bancos, entre otros), máquinas de resistencia dinámica variable selectorizadas, poleas, máquinas neumáticas, máquinas magnéticas, máquinas isocinéticas, máquinas de entrenamiento cardiovascular (tapices rodantes, elípticas, simuladores de subir escaleras, bicicletas estáticas, remos y simuladores de esquiar, entre otras), materiales de entrenamiento (gomas, bandas elásticas, plataforma vibratoria, electroestimuladores, trx o similares) y otros materiales auxiliares y de nuevas tecnologías.
- Planificación de actividades de fitness:
 - Principios de la planificación de actividades en instalaciones de fitness y componentes de la misma.
 - Técnicas para la planificación de las actividades de fitness en distintos ámbitos: edad
 - escolar, adultos hombres y mujeres, mayores de 50 años, colectivos especiales,
 - personas con discapacidad y preparación física específica.

2. Prescripción del ejercicio en una sala de entrenamiento polivalente.

- Organización y concreción de las sesiones a partir del programa de entrenamiento de referencia.

- Principios metodológicos fundamentales.
- Objetivos de mejora de la condición física relacionados con la edad.
- Desarrollo de las capacidades físicas en los programas de fitness: capacidad aeróbica, fuerza, elasticidad muscular y amplitud de movimientos. Integración de los métodos y factores específicos de mejora. Recursos.
- Factores de los programas de mejora de la condición física: intensidad, volumen, densidad, carga de entrenamiento y recursos. Componentes de la carga: carácter del esfuerzo, velocidad de ejecución, pausas de recuperación, longitud de las palancas y grupos musculares implicados, entre otros.
- Prescripción del ejercicio de fuerza en una sala de entrenamiento polivalente. Software específico de entrenamiento. Elaboración y adaptación de programas de mejora de la condición física en el ámbito del Fitness. Ofimática adaptada.
- Conceptos relacionados: sobrecarga progresiva, especificidad, variación, impacto del aumento inicial de fuerza.
- Métodos de mejora de la fuerza. Utilización de los recursos de la sala de entrenamiento polivalente.
- Medidas de adecuación de los medios de entrenamiento a los objetivos y la seguridad de los diferentes perfiles de personas usuarias. Valoración y eliminación de factores de riesgo.
- Desarrollo de los grandes grupos musculares, equilibrio entre músculos agonistas y antagonistas, balance postural.
- Métodos para la mejora de la flexibilidad y amplitud de movimiento (ADM) utilización de los recursos de la sala de entrenamiento polivalente.
- Métodos para la mejora de la capacidad aeróbica. Utilización de los recursos de la sala de entrenamiento polivalente. Programas y niveles en las máquinas de entrenamiento cardiovascular.
- Métodos para la mejora de la condición física general.
- Ejercicios para la mejora de la capacidad aeróbica, la fuerza y la amplitud de movimiento.
- Adecuación a los programas de entrenamiento de referencia y a diferentes perfiles de personas usuarias.
- Secuencias y rutinas de los ejercicios de resistencia, fuerza y amplitud de movimiento.
- Combinación de las cargas de trabajo con los periodos de recuperación de los esfuerzos.
- Estrategias de instrucción y de comunicación.
- Recursos informáticos aplicados a la elaboración de programas de entrenamiento en la sala de entrenamiento polivalente.
- Evaluación del programa de entrenamiento en sala de entrenamiento polivalente. Actividades y medios de evaluación de programas de entrenamiento en sala de entrenamiento polivalente.
- Periodicidad de los controles de los niveles de los componentes de la condición física en las personas usuarias. Uso de los datos de condición física en la redefinición de objetivos y en la reorientación de los programas.

3. Descripción y demostración de los ejercicios de acondicionamiento físico en sala de entrenamiento polivalente:

- Técnica de los ejercicios de acondicionamiento físico en sala de entrenamiento polivalente.
- Agarres y ayudas auxiliares para optimizar la ejecución técnica. Precauciones en la colocación de la carga con respecto a la higiene de la columna vertebral: posiciones de seguridad, elementos y ayudas auxiliares para prevenir daños o lesiones, carga axial. Errores de ejecución.
- Otras técnicas de acondicionamiento físico en la sala de entrenamiento polivalente. Precauciones a tener en cuenta y errores de ejecución.
- Localizaciones y funciones musculares en las fases del ejercicio; músculos implicados, funciones (agonista, antagonista, fijador o sinergista) y tipos de contracción (concéntrica, excéntrica, estática-isométrica).

- Adaptaciones en los ejercicios de acondicionamiento físico y en el uso de máquinas y materiales de la sala de entrenamiento polivalente para personas con discapacidad.
- Ejecución, ejercicios tipo y variantes. Uso de los materiales y las máquinas y errores y peligros más frecuentes en su utilización.
- Colocación de la carga. Realización global de los ejercicios y analítica de los puntos críticos de la ejecución:
 - Ejercicios de musculación, autocarga, con implementos, con máquinas y con peso libre.
 - Ejercicios de estiramiento y movilidad articular, calisténicos, con máquinas y con aparatos.
 - Actividades cíclicas para la mejora cardiovascular con máquinas simples o motorizadas.
 - Fatiga en las actividades y ejercicios propios de una sala de entrenamiento polivalente:
 - Síntomas y signos de fatiga general y localizada.
 - La sobrecarga muscular por repetición: medidas y acciones de descarga.

4. Dirección y dinamización de sesiones de entrenamiento en una sala de entrenamiento polivalente:

- Procedimientos de mantenimiento operativo de las máquinas, los equipos y los materiales de la sala de entrenamiento polivalente.
- Procedimientos de control del uso de las máquinas y materiales de una sala de entrenamiento Polivalente.
- Estrategias de sensibilización de las personas usuarias frente a los factores de riesgo en el uso de las máquinas y de los materiales.
- Polarización de la atención del técnico hacia los usos potencialmente peligrosos de máquinas y materiales.
- Técnicas de intervención para la dinamización de sesiones de acondicionamiento físico en una sala de entrenamiento polivalente:
- Recursos y métodos para dinamizar la sesión.
- Estrategias de motivación establecimiento de metas y empatía: refuerzos de la percepción de logros y automotivación, la música en las sesiones de fitness.
- Técnicas de comunicación ante distintos perfiles de personas usuarias. Comunicación verbal y no verbal.
- Supervisión de la ejecución de los ejercicios de acondicionamiento físico en la sala de entrenamiento polivalente:
- Control del uso del espacio.
- Control de los puntos clave de la ejecución de los ejercicios que pueden suponer un peligro para las personas usuarias.
- Utilización de los refuerzos informativos y de las técnicas para proporcionar el feed back externo.
- Demostración como recurso didáctico. Demostración aislada y asociada a la explicación de los ejercicios y a la corrección de la técnica de ejecución.

5. Actividades básicas para el acondicionamiento físico en grupo con soporte musical:

- Elementos técnicos de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical: pasos básicos, enlaces, movimientos de brazos, ejercicios. Ejecución técnica, alineación segmentaria, apoyos y distribución del peso en situaciones estáticas y dinámicas.
- Defectos y errores más comunes en los gestos técnicos del aeróbic básico, los ejercicios de tonificación rígida, los ritmos latinos, los gestos técnicos derivados del entorno de la danza y las modalidades afines y otras técnicas para el acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- Pautas para detectarlos. Efectos patológicos de las incorrecciones de determinadas posturas y ejercicios.
- Efecto de las distintas actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical sobre la mejora de la condición física y la salud.

- Las actividades básicas en grupo con soporte musical como sistema de acondicionamiento físico.
- Métodos específicos para el desarrollo de las capacidades condicionales a través de actividades básicas con soporte musical. Aeróbic básico, tonificación rígida, ritmos latinos, gestos técnicos derivados del entorno de la danza y modalidades afines y otras técnicas para el acondicionamiento físico en grupo con soporte musical. Series coreografiadas.
- Contraindicaciones absolutas o relativas en la práctica de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical. Impacto articular y biomecánica postural adecuada.
- Variables de las actividades coreografiadas que condicionan la intensidad: velocidad de la música, velocidad y amplitud del movimiento, grupos musculares implicados, desplazamiento y movimientos de brazos, entre otros. Soporte musical y variables del acondicionamiento físico.
- Criterios de seguridad para la práctica de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- Criterios de selección de la indumentaria personal y calzado para la realización de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.

6. Programación de actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical:

- Elementos de la programación. Teoría y práctica de las técnicas de programación en el ámbito del acondicionamiento físico en grupo con soporte musical (fitness).
- Programas específicos de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical: elaboración progresión secuencial. Recursos informáticos aplicados a las actividades físicas y deportivas. Software específico de entrenamiento y elaboración y adaptación de programas de mejora de la condición física aplicados al acondicionamiento físico en grupo con soporte musical. Ofimática adaptada.
- Combinación de las variables de dificultad e intensidad; nivel de las coreografías atendiendo a criterios de intensidad y de dificultad coordinativa, adecuación a los perfiles tipo de las personas usuarias.
- Estrategias de instrucción de actividades coreografiadas.
- Elementos de seguridad específicos de las actividades de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical. Índice de ocupación del espacio y grado de deslizamiento de las superficies de apoyo, entre otros.
- Adaptación de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical a las posibilidades de ejecución de las personas usuarias. Adecuación de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical a colectivos con necesidades especiales.
- Evaluación de programas de acondicionamiento físico con soporte musical. Indicadores, instrumentos, técnicas, secuencias de aplicación y procedimiento para la interpretación de resultados.

7. Diseño de coreografías:

- Música en las actividades de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical. Estructura de la música. Acentos o beats débiles y fuertes. Frases y series musicales. Adaptaciones del ritmo natural. Lagunas musicales. Velocidad de la música en función del estilo y modalidad. Aplicaciones de la música para su uso abierto o cerrado.
- Estructura de la sesión de acondicionamiento físico con soporte musical. Progresión coreografiada en la estructura de la sesión: calentamiento, núcleo principal (secuencias y composiciones coreográficas) y vuelta a la calma. Diseño de sesiones propias de las actividades básicas de acondicionamiento físico en grupo con soporte musical.
- Ejercicios de tonificación y ejercicios de estiramientos.
- Estrategias metodológicas específicas: técnicas de demostración y de comunicación con uso de espejo.

- Estructura de progresiones coreografiadas relacionadas con la tonificación: intervalos, circuitos, entre otros. Sesiones específicas: tren superior, tren inferior, gap y abdomen, entre otras. Últimas tendencias.
- Gestos técnicos adaptados de diversas modalidades deportivas, gestos técnicos derivados del entorno de la danza, gestos técnicos y movimientos derivados de las gimnasias suaves.
- Composición de coreografías, estilos y modalidades. Recursos técnicos para la elaboración de coreografías. Uso y aplicación. Variaciones y combinaciones con los pasos básicos: orientación, desplazamientos, cambios de ritmo, giros y movimientos de brazos. Estilos y modalidades. Elementos coreográficos: enlaces entre elementos, tipo de impacto, opción simple, opción doble, opción múltiple por series o por frases. Coreografías simétricas y asimétricas.
- Medios audiovisuales. Medios informáticos. Representación gráfica y escrita de coreografías.
- Ejecución de los elementos técnicos de las actividades coreografiadas: pasos básicos y variantes del aeróbic, ritmos latinos, gestos técnicos derivados del entorno de la danza y modalidades afines, secuencias de ejercicios de tonificación dirigida y ejercicios de estiramiento, entre otros.
- Supervisión del uso de aparatos y materiales.
- Proceso y estrategias de instrucción en las actividades rítmicas: diversificación de niveles, análisis de la tarea, sistemas y canales de comunicación, modelos de interacción con las personas usuarias información inicial o de referencia, conocimiento de la ejecución y los resultados.
- Integración de la demostración de los elementos técnicos, con la observación de la ejecución de otros, la detección de errores y la comunicación de consignas.
- Estrategias para adaptar la intensidad de la ejecución de la secuencia coreografiada.
- Sistemas de comunicación específicos en la dirección de actividades de acondicionamiento físico con soporte musical. Lenguaje gestual, refuerzos verbales.
- Estrategias de motivación hacia la ejecución.
- Metodología específica de aprendizaje de secuencias y composiciones coreográficas: modelo de las progresiones para la enseñanza de las series coreografiadas, modelo libre, modelos coreografiados, nuevas tendencias.

8. Actividades de fitness acuático:

- Fitness acuático y actividades afines: historia del fitness acuático y su evolución (tendencias actuales).
- Fitness acuático básico y avanzado. Modalidades o tendencias del fitness acuático en aguas profundas y no profundas. Movimientos específicos. Influencia del soporte musical. Perfiles de participantes.
- Elementos técnicos de las actividades de fitness acuático, sus variantes y actividades afines. Remadas, batidas, tijeras, giros y márgenes de adaptación a distintos perfiles de participantes:
- Técnicas de suspensión y desplazamiento. Ejecución y alineación segmentaria, postura,
- en flotación y en apoyo, apoyos y distribución del peso en situaciones estáticas y
- dinámicas, cambio del centro de gravedad con material auxiliar, profundidad corporal y
- posición corporal.
- Recuperación de posiciones básicas y cambios de dirección.
- Defectos y errores más comunes en los gestos técnicos.
- Contraindicaciones absolutas o relativas de la práctica de las actividades de fitness acuático. Signos de fatiga. Efectos patológicos de determinadas posturas y ejercicios.
- Adaptaciones orgánicas al esfuerzo en el medio acuático. Efectos de las distintas modalidades y tendencias del fitness acuático sobre la mejora de la condición física y la salud, (resistencia muscular, resistencia cardiovascular, fuerza muscular, flexibilidad, equilibrio, coordinación y relajación en el medio acuático.
- Medio acuático y movimiento. Efectos en las actividades de fitness acuático: flotación, resistencia al movimiento y termorregulación.

- Estabilización y desplazamientos en el medio acuático y respiración asociada: posiciones en suspensión, deslizamiento, propulsiones, longitud y posición de las palancas, elementos facilitadores y dificultadores, movimientos y momentos para la respiración.
- Variables de los movimientos que condicionan la intensidad: superficies de empuje, velocidad de ejecución, postura de trabajo (rebote, neutra, suspendida), amplitud del movimiento segmentario, planos de ejecución, desplazamiento por el espacio.
- Valoración de la intensidad del esfuerzo en el medio acuático: indicadores de la intensidad en el medio acuático.
- Material auxiliar para el desarrollo de eventos y actividades de fitness acuático: de flotación individual (cinturones, cilindros y chalecos, entre otros) de inmersión (aros, picas y anillas, entre otros), de lastre (tobilleras, cinturones), de resistencia (bandas elásticas, manoplas, planchas y halteras, entre otros), steps, bicicletas estáticas materiales hinchables y aletas, entre otros. Pautas de utilización del material y los aparatos de fitness acuático y actividades afines. Precauciones que se deben tener en cuenta en la utilización de los aparatos y el material tipo y los errores de manipulación más frecuentes.
- Elementos de la programación, técnicas de programación en el ámbito del fitness acuático. La funcionalidad como factor de programación.
- Evaluación de los programas de fitness acuático.
- Programas de fitness acuático. Programas de mejora de la resistencia con y sin aparatos, con y sin soporte musical; programas de mejora del tono y la fuerza muscular; programas de mejora de la amplitud de movimiento, programas mixtos: elaboración y progresión secuencial.
- Manipulación de variables de intensidad en los programas de fitness acuático.
- La sesión de fitness acuático. Estructura: calentamiento, núcleo principal (ejercicios, secuencias y composiciones coreográficas, vuelta a la calma.
- Características de las fases de la sesión en fitness acuático y variantes.
- Aspectos clave en la prevención de lesiones.
- Dificultad coordinativa y niveles de intensidad de los ejercicios y las coreografías en el fitness acuático:
- Número de elementos o series de las secuencias de ejercicios y las coreografías de una sesión.
- Uso de materiales.
- Composiciones coreográficas:
- Variaciones y combinaciones con los ejercicios, pasos, enlaces y movimientos básicos.
- Variaciones en la profundidad, la orientación, los desplazamientos, los cambios de ritmo, los giros, los movimientos de brazos, el uso de apoyos a la flotación, la longitud de palancas y la superficie de empuje, entre otros.
- La música en el fitness acuático. Estilos, cadencias adaptadas al trabajo en el agua. Variaciones en función de la profundidad.
- Aplicaciones de la música para su uso abierto o cerrado.
- Metodología de enseñanza de secuencias/composiciones coreográficas. Técnicas, métodos y estilos de enseñanza: modelo de las progresiones para la enseñanza de las series coreografiadas, modelo libre, modelos coreografiados, modelos complejos, modelos avanzados y nuevas tendencias en fitness acuático.
- Proceso de instrucción-enseñanza en actividades de fitness acuático: diversificación de niveles, análisis de la tarea, sistemas y canales de comunicación, modelos de interacción con la persona usuaria, información inicial o de referencia, conocimiento de la ejecución y de los resultados.
- Normas básicas de seguridad a tener en cuenta en las sesiones de fitness acuático. Posición de los participantes y distancias entre ellos en cada ejercicio, posibles incidencias en los materiales y equipamientos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.



Castilla-La Mancha

CLM1075 Introducción al Monitor de animación en ocio y tiempo libre.

Código: CLM1075

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Desarrolla actividades recreativas y de tiempo libre, aplicando técnicas, dinámicas y recursos de animación y expresión.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha argumentado la importancia de las técnicas de expresión para el desarrollo de la creatividad de las personas usuarias.
- b) Se han asignado espacios, recursos y materiales para el desarrollo de actividades lúdicas y de tiempo libre.
- c) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y prevención en la organización de las actividades de tiempo libre educativo.
- d) Se ha adaptado la utilización de los recursos a la participación de personas con diversidad funcional, la evolución de los intereses de los participantes y a los cambios del entorno.
- e) Se han acondicionado los espacios atendiendo a la potencialidad educativa de las actividades y a la participación de las personas con diversidad.
- f) Se han aplicado técnicas lúdicas, dinámicas y talleres, utilizando recursos de distintos ámbitos artísticos y comunicativos.
- g) Se han aplicado técnicas autodidactas, que favorecen en desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre.
- h) Se ha argumentado la importancia de las actividades de ocio y tiempo libre para personas usuarias con problemas de salud mental.

2. Caracteriza la figura del monitor de ocio y tiempo libre estableciendo sus roles y funciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha argumentado la importancia del rol del monitor de ocio y tiempo libre.
- b) Se ha valorado la figura del monitor de ocio y tiempo libre.
- c) Se han establecido los principios básicos para el desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre.
- d) Se han valorado las prácticas que se llevan a cabo en actividades de ocio y tiempo libre.
- e) Se ha ubicado al monitor de ocio y tiempo libre como guía dentro de las actividades de ocio y tiempo libre.

3. Caracteriza actividades de tiempo libre, analizando el contexto social, los perfiles de los colectivos destinatarios, la sostenibilidad y la tecnología.

Criterios de evaluación:

- a) Se han usado las nuevas tecnologías para el desarrollo de las actividades.
- b) Se ha identificado el marco sociocultural en el que se sitúa el proyecto de actividades.
- c) Se han adaptado las actividades para favorecer la participación de personas de la tercera edad.
- d) Se han tenido en cuenta las medidas de sostenibilidad en la organización de las actividades de tiempo libre educativo.
- e) Se han utilizado recursos audiovisuales e informáticos como herramientas de animación en las actividades de tiempo libre.
- f) Se han aplicado técnicas de expresión, utilizando recursos de distintos ámbitos artísticos y comunicativos.

Contenidos orientativos

1. Desarrollo y aplicación de técnicas, dinámicas y recursos del ocio y tiempo libre.

- Conceptos básicos de animación y expresión.
- Dinámicas de grupo, estrategias para fomentar la participación y cohesión en grupos.
- Uso de materiales básicos y diseño de actividades creativas adaptadas a diferentes edades y contextos.
- Estructura de una sesión recreativa, objetivos, seguridad y evaluación de las actividades.
- Técnicas de expresión corporal, dramatización, manualidades y narración de historias.

2. Características de la figura del monitor de ocio y tiempo libre, roles y funciones.

- Concepto de monitor, competencias personales y formación requerida para desempeñar el rol.
- Roles principales del monitor.
- Funciones específicas en la planificación del monitor de ocio y tiempo libre.
- Técnicas para fomentar la participación, cohesión grupal y resolución de conflictos durante las actividades de tiempo libre.
- Promoción de valores, cumplimiento de normativas de seguridad y protección de los participantes.
- Métodos para evaluar el impacto de las actividades.

3. El contexto social, perfiles y tecnología de las actividades de tiempo libre.

- Identificación de las características culturales, económicas y sociales del entorno.
- Estudio de las necesidades, intereses, edades, capacidades y diversidad cultural de los participantes.
- Diseño de actividades inclusivas.
- Uso de materiales sostenibles en actividades de tiempo libre.
- Aplicación de herramientas digitales para enriquecer las dinámicas y captar el interés de los participantes.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación Física
Intervención Sociocomunitaria
Servicios a la Comunidad

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1076 Introducción en la actividad física para la salud

Código: CLM1076

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza conceptos relacionados con actividad física, salud y su planificación, valorando el contexto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han fundamentado los puntos clave en la evolución histórica de la actividad física.
- b) Se han definido criterios básicos en las pautas de ejercicio físico saludable.
- c) Se han descrito principios básicos en la planificación de programas orientados a la salud
- d) Se han determinado aspectos concretos de la planificación del entrenamiento enfocado a la mejora de la fuerza
- e) Se han determinado aspectos concretos de la planificación del entrenamiento enfocado a la mejora de la calidad de vida.

2. Elabora programas de acondicionamiento físico, teniendo en cuenta los datos de valoración de la condición física y salud de la persona usuaria y los medios disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para obesidad, sobrepeso y síndrome metabólico.
- b) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para Hipertensión y enfermedad arterial.
- c) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para Diabetes mellitus.
- d) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para enfermedad oncológica.
- e) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para fibromialgia y fatiga crónica.
- f) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para enfermedad isquémica.
- g) Se han pautado la frecuencia, el volumen y la intensidad de la carga de trabajo en función de los objetivos formulados en el programa de acondicionamiento físico para salud mental.
- h) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en obesidad, sobrepeso y síndrome metabólico.
- i) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en hipertensión y enfermedad arterial.
- j) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en Diabetes.
- k) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en enfermedad oncológica.
- l) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en enfermedad isquémica.
- m) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en fibromialgia y fatiga crónica
- n) Se han seleccionado los ejercicios para el programa de acondicionamiento físico, relacionándolos con los objetivos en salud mental.

3. Realiza pruebas de valoración funcional, justificando la consecución de los objetivos, el perfil de las personas usuarias y los recursos materiales disponibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha confeccionado una batería de pruebas de valoración del aparato locomotor a un perfil de persona usuaria con los medios disponibles, teniendo en cuenta las condiciones en que cada una de ellas está contraindicada en el miembro superior

- b) Se ha confeccionado una batería de pruebas de valoración del aparato locomotor a un perfil de persona usuaria con los medios disponibles, teniendo en cuenta las condiciones en que cada una de ellas está contraindicada en el miembro inferior
- c) Se ha confeccionado una batería de pruebas de valoración del aparato locomotor a un perfil de persona usuaria con los medios disponibles, teniendo en cuenta las condiciones en que cada una de ellas está contraindicada en el raquis
- d) Se ha explicado y demostrado el modo correcto de realizar las pruebas y de utilizar los aparatos/instrumentos y equipos de medida de la condición física, indicando las normas de seguridad que se deben observar para el miembro superior
- e) Se ha explicado y demostrado el modo correcto de realizar las pruebas y de utilizar los aparatos/instrumentos y equipos de medida de la condición física, indicando las normas de seguridad que se deben observar para el miembro inferior
- f) Se ha explicado y demostrado el modo correcto de realizar las pruebas y de utilizar los aparatos/instrumentos y equipos de medida de la condición física, indicando las normas de seguridad que se deben observar para el raquis
- g) Se ha explicado la utilización de los materiales y la ejecución de los ejercicios, resaltando los aspectos relevantes y los beneficios derivados de su práctica a personas con lesiones en miembro superior.
- h) Se ha explicado la utilización de los materiales y la ejecución de los ejercicios, resaltando los aspectos relevantes y los beneficios derivados de su práctica a personas con lesiones en miembro inferior.
- i) Se ha explicado la utilización de los materiales y la ejecución de los ejercicios, resaltando los aspectos relevantes y los beneficios derivados de su práctica a personas con lesiones en raquis.

4. Diseña programas de readaptación deportiva, atendiendo a la valoración funcional del individuo y su patología de aparato locomotor

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido adaptaciones y progresiones de ejecución de los ejercicios para una práctica personalizada que permita la participación de personas con limitaciones en su autonomía a causa de lesiones en miembro inferior
- b) Se han establecido adaptaciones y progresiones de ejecución de los ejercicios para una práctica personalizada que permita la participación de personas con limitaciones en su autonomía a causa de lesiones en miembro superior
- c) Se han establecido adaptaciones y progresiones de ejecución de los ejercicios para una práctica personalizada que permita la participación de personas con limitaciones en su autonomía a causa de lesiones en raquis.
- d) Se ha demostrado el uso y manejo de los aparatos y del material y la ejecución de los diferentes ejercicios en lesiones de miembro inferior
- e) Se ha demostrado el uso y manejo de los aparatos y del material y la ejecución de los diferentes ejercicios en lesiones de miembro superior
- f) Se ha demostrado el uso y manejo de los aparatos y del material y la ejecución de los diferentes ejercicios en lesiones de raquis.

Contenidos orientativos

1. Contexto de la actividad física y la salud. Evolución histórica.

- Contextualización histórica de la actividad física
- Concepto de salud y actividad física
- Rendimiento versus salud
- Modelos de planificación orientados a la salud.

- Principios básicos en la planificación orientada a la salud

2. Ejercicio físico y patologías crónicas. Importancia del ejercicio físico.

- Etiología y fisiopatología de las principales enfermedades crónicas
- Beneficios del ejercicio físico en patologías crónicas.
- Estrategias para el manejo de pacientes.
- Pruebas de valoración para el diagnóstico de patologías crónicas.
- Factores de riesgo. Prevención
- Diseño de programas de entrenamiento adaptado. Principios del entrenamiento.
- Modelos de planificación orientados a la salud.

3. Valoración del aparato locomotor. Diagnóstico.

- Anamnesis y valoración del paciente
- Test y pruebas de valoración específicas.
- Escalas de dolor. Criterios de evolución
- Herramientas para la valoración y el estado de la lesión.
- Baterías de pruebas en relación al tipo de lesión.

4. Valoración del aparato locomotor. Diagnóstico.

- Principales lesiones deportivas. Etiología y mecanismo lesional
- Concepto de readaptación deportiva. La figura del readaptador.
- Criterios para un correcto diseño de programas de readaptación.
- Modelos de programas de readaptación deportiva. Herramientas para el diseño.
- Control de cargas. Principios de individualización y especificidad.
- Eficiencia y seguridad en las sesiones de entrenamiento. Modelo de entrenamiento seguro.
- Criterios en el cambio de etapa. Modelo de readaptación.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación Física
Intervención Sociocomunitaria
Servicios a la Comunidad

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1077 Nutrición, Actividad Física y Salud en el Deporte

Código: CLM1077

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza la influencia de la práctica deportiva en la promoción de la salud y en la prevención de enfermedades, valorando sus efectos fisiológicos según la intensidad, frecuencia y tipo de actividad física realizada. Reconoce la relación entre la actividad físico-deportiva y distintas patologías, identificando las adaptaciones necesarias para una práctica segura y beneficiosa para la salud.

Criterios de evaluación:

- a) Se han argumentado las implicaciones que para la mejora de la calidad de vida tiene la práctica de actividades físicas.
- b) Se ha determinado la incidencia de hábitos de vida nocivos sobre el nivel de salud.
- c) Se ha analizado el efecto positivo del deporte sobre determinadas enfermedades.
- d) Se han analizado algunas enfermedades desencadenadas por la práctica deportiva.

2. Conocer la relación de la nutrición, el deporte y la salud y analizar las necesidades nutritivodietéticas de un individuo o un colectivo y su influencia en la actividad que desarrolla y en el deporte.

Criterios de evaluación:

- a) Conocer de qué forma los hábitos alimenticios influyen en el estado nutricional de los individuos y en su estado de salud.
- b) Se han asociado los hábitos saludables con la adopción de una dieta equilibrada, contribuyendo al mantenimiento y mejora del estado de salud.
- c) Se han identificado los criterios que permiten clasificar las necesidades de ingesta de nutrientes en función del deporte practicado.
- d) Se han identificado y categorizado los grupos de alimentos, así como sus respectivas tablas de composición nutricional.
- e) Se han identificado las características de los macronutrientes y micronutrientes, considerando sus tipos, composición química, propiedades y funciones nutricionales en el organismo.
- f) Se han determinado los requerimientos nutricionales del deportista en función de sus demandas fisiológicas, tipo de actividad física y objetivos de rendimiento.

3. Identifica los fundamentos de la preparación bioenergética y su aplicación en el rendimiento deportivo, relacionándolos con los principios de la fisiopatología del ejercicio y las estrategias nutricionales adecuadas para prevenir desequilibrios y optimizar la salud y el desempeño del deportista.

Criterios de evaluación:

- a) Analiza los principales sistemas bioenergéticos (aeróbico, anaeróbico láctico y aláctico), identificando su implicación según el tipo, la duración y la intensidad del esfuerzo físico.
- b) Analiza las adaptaciones orgánicas y la gestión del metabolismo energético durante el ejercicio.
- c) Reconoce y gestiona la fatiga física en el contexto del entrenamiento deportivo, identificando sus causas bioenergéticas, nutricionales y fisiológicas, y proponiendo estrategias de recuperación adecuadas.
- d) Reconoce las principales patologías asociadas a la práctica físico-deportiva y a desequilibrios nutricionales, aplicando principios de prevención y adaptación del entrenamiento.
- e) Analiza el síndrome metabólico y sus componentes en relación con la actividad física y la nutrición, valorando estrategias de intervención para su prevención y mejora del estado de salud.

4. Identifica los requerimientos nutricionales durante las fases de entrenamiento y competición, así como el papel de las ayudas ergogénicas en la optimización del rendimiento deportivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se clasifican las necesidades nutricionales en función del grado de actividad física, considerando las exigencias metabólicas y el tipo de disciplina deportiva practicada.
- b) Se han desarrollado distintos modelos de planificación dietética adaptados a las fases previa, durante y posterior a la competición, con el objetivo de optimizar el rendimiento y la recuperación del deportista.
- c) Se ha desarrollado la competencia para identificar, caracterizar y utilizar los diferentes tipos de complementos alimenticios, considerando su utilidad en el contexto del rendimiento deportivo y la recuperación.

- d) Se ha reconocido la importancia y la incidencia de distintos tipos de sustancias estimulantes y/o perjudiciales para la salud de los deportistas y para el ejercicio físico.

5. Identifica la interacción entre la actividad física, la hidratación y la termorregulación, y aplica estrategias para prevenir alteraciones fisiológicas que comprometan el rendimiento deportivo.

- a) Evalúa la capacidad para gestionar el balance hídrico de manera adecuada, en función del tipo, duración e intensidad de la actividad deportiva, considerando las pérdidas por sudor, la reposición de líquidos y electrolitos, y su impacto en el rendimiento y la salud del deportista.
- b) Establece y aplica protocolos de hidratación adecuados antes, durante y después de la actividad físico-deportiva, considerando las características del ejercicio, las condiciones ambientales y las necesidades individuales del deportista.
- c) Se ha elaborado una guía de recomendaciones de ingesta de líquidos y electrolitos en el deporte y analiza los riesgos de la práctica de ejercicio en ambientes extremos.
- d) Evalúa la idoneidad de diferentes bebidas para deportistas en función de su composición (agua, electrolitos, carbohidratos, entre otros), el contexto de uso (antes, durante o después del ejercicio) y el tipo de actividad física realizada.

6. Diseña y confecciona tablas nutricionales aplicando criterios técnicos de composición de alimentos, utilizando fuentes de información fiables y herramientas adecuadas, en cumplimiento con la normativa vigente en materia de etiquetado y planificación dietética.

- a) Se han tenido en cuenta aspectos nutricionales para diferentes actividades: ciclismo, carrera, triatlón, natación, deportes de equipo, deportes de raqueta, deportes de fuerza y potencia. Gimnasia y deportes de invierno.
- b) Diseña y justifica dietas personalizadas para deportistas de alto rendimiento, aplicando criterios nutricionales, evaluaciones individualizadas y estrategias específicas para optimizar el estado físico y la recuperación.
- c) Identifica y clasifica las sustancias y métodos dopantes conforme a la normativa vigente, valorando sus efectos sobre el organismo, sus implicaciones éticas y legales, y su impacto en la salud y el rendimiento deportivo.

7. Analiza la relación entre la nutrigenética y el rendimiento deportivo, identificando cómo la variabilidad genética individual influye en las necesidades nutricionales, la respuesta a los nutrientes y la adaptación al entrenamiento, con el fin de aplicar estrategias dietéticas personalizadas que optimicen la salud y el desempeño del deportista.

- a) Relaciona los fundamentos de la nutrigenética con la planificación nutricional, identificando cómo la información genética individual puede influir en las necesidades y respuestas nutricionales del deportista.
- b) Reconoce las bases de la nutrición personalizada en el ámbito deportivo, considerando la interacción entre factores genéticos, ambientales y fisiológicos.
- c) Aplica los principios de la nutrigenómica para interpretar cómo los nutrientes modulan la expresión génica asociada al rendimiento, la recuperación y la prevención de lesiones.
- d) Identifica y describe los principales mecanismos moleculares implicados en la respuesta al ejercicio físico, vinculándolos con estrategias nutricionales que optimicen el rendimiento deportivo.

Contenidos orientativos

1. Analiza la influencia de la práctica deportiva en la promoción de la salud y en la prevención de enfermedades, valorando sus efectos fisiológicos según la intensidad, frecuencia y tipo de actividad física realizada. Reconoce la relación entre la actividad físico-deportiva y distintas patologías, identificando las adaptaciones necesarias para una práctica segura y beneficiosa para la salud

- Actividad física y salud. Efectos de la actividad física sobre la salud. El estilo de vida. Concepto y tipos. Relación con el ejercicio físico.
- Hábitos no saludables y conductas de riesgo para la salud.
- Contraindicaciones absolutas o relativas de la práctica de actividad física.
- Alimentación y nutrición:
- Necesidades calóricas.
- Dieta equilibrada, recomendaciones RDA y dieta mediterránea.
- Necesidades alimentarias antes, durante y después del ejercicio físico, en función de los objetivos.
- Consecuencias de una alimentación no saludable.
- Trastornos alimentarios.

2. Conocer la relación de la nutrición, el deporte y la salud y analizar las necesidades nutritivodietéticas de un individuo o un colectivo y su influencia en la actividad que desarrolla y en el deporte.

- 1. Alimentación, nutrición y salud
 - Diferencias entre alimentación y nutrición.
 - Importancia de la nutrición para la salud y el rendimiento físico.
 - Estado nutricional: indicadores y factores que lo afectan.
- 2. Hábitos alimentarios y salud
 - Origen cultural, social y personal de los hábitos alimentarios.
 - Influencia de los hábitos alimenticios en el estado de salud.
 - Dieta equilibrada como base de un estilo de vida saludable.
 - Promoción de hábitos saludables en distintos colectivos.
- 3. Nutrientes: clasificación y funciones
 - Macronutrientes: carbohidratos, proteínas y grasas.
 - Micronutrientes: vitaminas y minerales.
 - Agua: funciones, requerimientos y pérdida en el ejercicio.
 - Composición química y funciones nutricionales de los nutrientes.
- 4. Grupos de alimentos y composición nutricional
 - Clasificación de los grupos de alimentos.
 - Lectura e interpretación de tablas de composición de alimentos.
 - Valor nutricional y energética de distintos grupos alimentarios.
- 5. Nutrición y actividad física
 - Requerimientos energéticos según tipo de deporte, duración e intensidad.
 - Necesidades específicas del deportista (antes, durante y después del ejercicio).
 - Hidratación en la práctica deportiva.
 - Suplementación deportiva: cuándo es necesaria y tipos comunes.
- 6. Planificación dietético-nutricional
 - Evaluación de las necesidades nutricionales individuales o colectivas.
 - Diseño básico de planes de alimentación adaptados al deporte y la salud.
 - Adaptaciones dietéticas para distintas edades, géneros y condiciones especiales (vegetarianismo, alergias, etc.).

3. Identifica los fundamentos de la preparación bioenergética y su aplicación en el rendimiento deportivo, relacionándolos con los principios de la fisiopatología del ejercicio y las estrategias nutricionales adecuadas para prevenir desequilibrios y optimizar la salud y el desempeño del deportista.

- Fundamentos de la bioenergética deportiva
 - La energía en el contexto del ejercicio físico, fuentes de energía para la contracción muscular e Introducción a los sistemas bioenergéticos
- Sistemas bioenergéticos y su implicación en el rendimiento
 - Sistema ATP-PC, sistema glucolítico y sistema oxidativo. Relación entre tipo, duración e intensidad del ejercicio y el sistema energético predominante.
- Adaptaciones orgánicas al ejercicio físico
 - Cambios fisiológicos en los sistemas implicados, adaptaciones metabólicas al entrenamiento aeróbico y anaeróbico y regulación hormonal durante el ejercicio.
 - Uso de sustratos energéticos según nivel de entrenamiento.
- Fatiga, recuperación y rendimiento
 - Tipos de fatiga: central, periférica, aguda y crónica, causas bioenergéticas y nutricionales de la fatiga y estrategias nutricionales y fisiológicas de recuperación.
 - Rol del descanso, la hidratación y la ingesta post esfuerzo.
- Patologías asociadas al ejercicio y desequilibrios nutricionales
 - Trastornos alimentarios relacionados con el deporte y lesiones por sobre entrenamiento y déficit nutricional.
- Síndrome metabólico, ejercicio y nutrición
- Definición y componentes del síndrome metabólico: obesidad central, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión.
- Efectos del ejercicio físico y la alimentación equilibrada en su prevención y tratamiento y planificación de intervenciones integradas (nutrición + ejercicio) para mejorar la salud general y prevenir enfermedades crónicas.

4. Identifica los requerimientos nutricionales durante las fases de entrenamiento y competición, así como el papel de las ayudas ergogénicas en la optimización del rendimiento deportivo.

- Requerimientos nutricionales según actividad física y disciplina
 - Factores que determinan las necesidades nutricionales: edad, sexo, composición corporal, nivel de actividad, tipo de deporte.
- Planificación dietética en las distintas fases de la competición.
 - Fase previa, durante la competición o esfuerzo prolongado y fase de recuperación.
- Ayudas ergogénicas nutricionales.
 - Definición y clasificación de ayudas ergogénicas. Suplementos con evidencia científica (ej.: cafeína, creatina, beta-alanina, nitratos, proteína de suero...).
 - Contexto de uso: deporte, objetivos y condición física del deportista.
 - Diferencias entre suplemento, complemento alimenticio y sustancia dopante.
- Sustancias estimulantes y riesgos para la salud
 - Sustancias dopantes: definición, clasificación y efectos (estimulantes, anabólicos, diuréticos, etc.). Regulaciones y listas oficiales (WADA/AMA).
 - Riesgos fisiológicos, psicológicos y éticos del uso de sustancias prohibidas.
- Integración de estrategias nutricionales en el entrenamiento
 - Diseño básico de un plan nutricional según objetivos deportivos.

- Aplicación práctica: lectura de etiquetas, cálculo de raciones, adaptación a dietas especiales. Adaptaciones nutricionales según fase de la temporada (preparación, competición, descanso).

5. Identifica la interacción entre la actividad física, la hidratación y la termorregulación, y aplica estrategias para prevenir alteraciones fisiológicas que comprometan el rendimiento deportivo.

- Fundamentos fisiológicos de la hidratación y la termorregulación.
 - Regulación de la temperatura corporal durante la actividad física. Procesos fisiológicos implicados en la sudoración y pérdida de líquidos.
- Balance hídrico en el deporte
 - Concepto de balance hídrico: ingresos y pérdidas.
 - Factores que influyen en la pérdida de líquidos: tipo de ejercicio, duración, intensidad y condiciones climáticas.
 - Consecuencias de la deshidratación y la hiperhidratación en el rendimiento deportivo.
- Protocolos de hidratación antes, durante y después del ejercicio
 - Estrategias de hidratación precompetencia: carga de líquidos, consumo de electrolitos. Hidratación durante la actividad: frecuencia, volumen y tipo de bebida. Rehidratación postejercicio: velocidad de reposición, importancia del sodio y otros electrolitos.
 - Diferencias individuales en la necesidad de líquidos: composición corporal, aclimatación, tolerancia gastrointestinal.
- Tipos de bebidas deportivas y su adecuación
 - Composición de las bebidas deportivas y clasificación: bebidas hipotónicas, isotónicas e hipertónicas.
- Recomendaciones y guías prácticas
- Elaboración de guías de hidratación personalizadas según disciplina y características del deportista y protocolos generales de reposición hídrica.
- Educación para el autocontrol hídrico y el reconocimiento de signos de deshidratación o sobrehidratación.

6. Diseña y confecciona tablas nutricionales aplicando criterios técnicos de composición de alimentos, utilizando fuentes de información fiables y herramientas adecuadas, en cumplimiento con la normativa vigente en materia de etiquetado y planificación dietética.

- Planificación nutricional según tipo de deporte.
 - Requerimientos nutricionales específicos deportes específicos.
- Diseño de dietas personalizadas
 - Evaluación individualizada: somatotipo, nivel de entrenamiento, objetivos deportivos, patologías.
 - Diseño de planes dietéticos específicos por fases: entrenamiento, competición y recuperación.
- Sustancias dopantes y control antidopaje
- Definición de dopaje y sustancias prohibidas según la WADA/AMA.
- Clasificación de métodos y sustancias dopantes: anabolizantes, estimulantes, diuréticos, etc.
- Efectos fisiológicos, consecuencias para la salud y el rendimiento.

7. Analiza la relación entre la nutrigenética y el rendimiento deportivo, identificando cómo la variabilidad genética individual influye en las necesidades nutricionales, la respuesta a los nutrientes y

la adaptación al entrenamiento, con el fin de aplicar estrategias dietéticas personalizadas que optimicen la salud y el desempeño del deportista.

- Fundamentos de nutrigenética y nutrigenómica.
 - Bases biológicas de la respuesta individual a la dieta y al ejercicio.
- Nutrición personalizada en el deporte
 - Relación entre factores genéticos, ambientales y fisiológicos en la nutrición deportiva.
 - Ajustes en función del perfil genético y objetivo deportivo.
- Nutrigenómica y expresión génica en el rendimiento
 - Efecto de los nutrientes sobre la expresión genética relacionada con: inflamación y recuperación muscular, estrés oxidativo, reparación celular y regulación hormonal y síntesis proteica.
 - Nutrientes bioactivos con efecto genómico (omega-3, polifenoles, vitamina D, resveratrol, etc.).
- Mecanismos moleculares del ejercicio y su vinculación nutricional
 - Estrategias nutricionales dirigidas a potenciar adaptaciones específicas: fuerza, resistencia, hipertrofia.
 - Papel de la suplementación personalizada según expresión genética y tipo de ejercicio.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación física

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1078 Disciplina positiva

Código: CLM1078

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica y aplica estrategias de regulación emocional en situaciones cotidianas.

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce sus emociones y las de los demás en situaciones concretas.
- b) Emplea técnicas de respiración, pausa o comunicación asertiva para gestionar conflictos

2. Participa en la creación y seguimiento de normas de convivencia del grupo.

Criterios de evaluación:

- a) Contribuye activamente en la elaboración colectiva de normas.
- b) Cumple las normas establecidas de forma consistente

3. Resuelve conflictos interpersonales mediante el diálogo y la mediación.

Criterios de evaluación:

- a) Escucha activamente a las partes implicadas.
- b) Propone soluciones cooperativas y justas para ambas partes.

4. Asume la responsabilidad de sus acciones y muestra disposición para reparar el daño causado.

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce sus errores sin necesidad de castigo externo.
- b) Participa en acciones reparadoras (pedir disculpas, proponer mejoras, etc.).

5. Mantiene relaciones respetuosas con sus compañeros y monitores a cargo.

- c) Utiliza lenguaje adecuado y respetuoso.
- d) Evita conductas agresivas o de exclusión.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de la disciplina positiva

- Concepto y principios básicos.
- Diferencias entre disciplina tradicional y disciplina positiva.
- La importancia del respeto mutuo y la empatía.
- El papel del docente como modelo y facilitador.

2. Estrategias y técnicas de disciplina positiva.

Comunicación efectiva y asertiva.

- Uso de refuerzos positivos y reconocimiento del buen comportamiento.
- Establecimiento de límites claros y coherentes.
- Técnicas de escucha activa y empatía.
- Resolución de conflictos y mediación en el aula.

3. Gestión del comportamiento en el aula.

- Prevención de conductas disruptivas.
- Cómo abordar conductas desafiantes de manera constructiva.
- La importancia del clima emocional y la creación de un entorno seguro.
- Adaptación de las estrategias según las necesidades individuales.

4. Promoción de habilidades socioemocionales.

- Desarrollo de la empatía, la responsabilidad y la autonomía.
- Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.
- Técnicas para enseñar habilidades de autorregulación emocional.
- La importancia del diálogo y la reflexión en la resolución de problemas.

5. Evaluación y seguimiento

- Criterios para evaluar la implementación de la disciplina positiva.
- Herramientas de seguimiento y autoevaluación del docente.
- Cómo involucrar a las familias en la promoción de la disciplina positiva.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Educación Física
Intervención Sociocomunitaria
Servicios a la Comunidad

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN

CLM1007 Marketing digital

Código: CLM1007

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce y aplica los Fundamentos de Marketing Digital, enfocándose en la segmentación de mercado, el posicionamiento de marca y la diferenciación de productos para destacar en el mercado competitivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y definido de manera precisa los conceptos y términos clave del marketing digital.
- b) Se han identificado segmentos de mercado objetivo
- c) Se han desarrollado estrategias de posicionamiento de marca efectivas.
- d) Se han aplicado técnicas de diferenciación de productos o servicios.
- e) Se ha abordado y evaluado la responsabilidad social en las campañas de marketing digital de manera integral.
- f) Se han establecido prácticas seguras para la gestión de datos de clientes, asegurando la privacidad y seguridad.

2. Implementa estrategias básicas de optimización de motores de búsqueda (SEO) y marketing en motores de búsqueda (SEM) para mejorar la visibilidad en internet.

Criterios de evaluación:

- a) Se han implementado técnicas de SEO para mejorar el ranking en los resultados de búsqueda orgánicos.
- b) Se ha utilizado algún programa de publicidad online para crear campañas de publicidad pagada.
- c) Se ha analizado el rendimiento de las campañas de SEM.
- d) Se han identificado oportunidades de mejora en el sitio basadas en análisis SEO
- e) Se ha optimizado el contenido del sitio web para la búsqueda orgánica
- f) Se ha gestionado el presupuesto de las campañas de SEM de manera eficiente.

3. Utiliza eficazmente las plataformas de redes sociales más relevantes para crear y gestionar contenido que atraiga a su audiencia objetivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han generado contenidos audiovisuales y fotográficos de la actividad, productos y procesos comerciales atractivos y adecuados.
- b) Se han utilizado herramientas novedosas para gestionar publicaciones de manera ágil y eficiente.
- c) Se ha monitorizado la interacción de los usuarios con el contenido publicado.
- d) Se han analizado métricas de rendimiento de las publicaciones.
- e) Se ha optimizado el rendimiento de las publicaciones basado en análisis de datos.
- f) Se han efectuado comunicaciones, publicidad y ventas con otros usuarios de la red a través de redes sociales.

4. Diseña páginas Web y participa de forma activa en la ejecución de campañas de email marketing efectivas, incluyendo la creación de listas de correo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado programas comerciales que permiten crear de forma sencilla los ficheros que componen las páginas web.
- b) Se ha construido una web eficiente para el comercio electrónico registrada con dominio propio o con alojamiento gratuito
- c) Se han diseñado emails atractivos y responsivos, optimizando el contenido y diseño, basado en análisis de datos.
- d) Se han adaptado las campañas a diferentes audiencias y objetivos comerciales.
- e) Se han creado listas segmentadas de manera precisa, considerando criterios relevantes para la audiencia.
- f) Se ha gestionado la frecuencia y el calendario de envío de emails.

5. Recopila, analiza e interpreta datos utilizando herramientas de análisis web para medir el rendimiento de las campañas de marketing digital.

Criterios de evaluación:

- a) Se han empleado herramientas de análisis de manera efectiva para recopilar y analizar datos relacionados con el rendimiento de las campañas.
- b) Se han interpretado los datos recopilados de forma clara y fundamentada, identificando patrones y tendencias relevantes.
- c) Se ha analizado el comportamiento del usuario en línea.
- d) Se ha calculado el retorno de inversión (ROI) de las acciones de marketing.
- e) Se han identificado oportunidades de mejora basadas en el análisis de datos.
- f) Se ha elaborado un informe de análisis de datos claros y concisos, comunicando los resultados obtenidos.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de Marketing Digital.

- Fundamentos del marketing digital y tradicional.
- Análisis de mercado y segmentación.
- Estrategias de posicionamiento de marca.
- Diferenciación de productos y servicios.
- Investigación de mercado aplicada.
- Comunicación y presentación de estrategias de marketing.
- Responsabilidad social y prácticas seguras para la gestión de datos de clientes.
- Reputación y percepción de marca

2. Estrategias básicas de optimización de motores de búsqueda

- Introducción a las redes sociales en el marketing digital.
- Planificación de contenido para redes sociales.
- Herramientas de programación y gestión de publicaciones.
- Monitorización y análisis de la interacción.
- Análisis de métricas y rendimiento en redes sociales.
- Optimización de contenido y estrategias en redes sociales.
- Creación de contenido visual y textual para redes sociales.
- Estrategias creativas y tendencias en redes sociales.

3. Plataformas de redes sociales más relevantes.

- Fundamentos de SEO (optimización de motores de búsqueda).
- Experiencia del usuario y SEO técnico.
- Introducción a Google Ads y SEM (marketing en motores de búsqueda).
- Análisis y optimización de campañas de SEM.
- Creación y optimización de contenido para SEO.
- Gestión de presupuesto en SEM.
- Herramientas de SEO y SEM

4. Páginas Web y campañas de email marketing.

- Creación de páginas web con los editores web más usuales enfocada al comercio electrónico.
- Catálogo y carrito de la compra online.
- Creación de una landing page con un lead magnet atractivo.
- Introducción al email marketing.
- Construcción y segmentación de listas de correo.
- Diseño de emails atractivos y responsivos.
- Implementación de la segmentación en campañas de email.
- Análisis y optimización de campañas de email.
- Optimización del contenido y diseño de emails.
- Gestión de la frecuencia y calendario de envío.
- Mejores prácticas y tendencias en email marketing.

5. Analítica web

- Introducción a las herramientas de análisis web.
- Introducción al análisis de datos en marketing digital.
- Recopilación de datos de rendimiento de campañas.
- Análisis del comportamiento del usuario en línea.
- Elaboración de informes.
- Cálculo del retorno de inversión (ROI) en marketing digital.
- Identificación de oportunidades de mejora.
- Segmentación de audiencia y personalización de campañas.
- Implementación de ajustes estratégicos basados en datos.
- Mejores prácticas y ética en el análisis de datos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos de gestión administrativa.
- Administración de empresas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1008 Práctica fiscal y gestión tributaria.

Código: CLM1008

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Determina la estructura, liquidación y resultado del Impuesto sobre Sociedades y su ámbito de aplicación, aplicando la normativa de carácter mercantil y fiscal vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las obligaciones fiscales de la empresa.
- b) Se ha relacionado la obligación tributaria con su finalidad socioeconómica.
- c) Se han identificado sus principales características.
- d) Se han reconocido las formas de extinción de las deudas tributarias.
- e) Se ha identificado la normativa, naturaleza y ámbito espacial de aplicación.
- f) Se han realizado los cálculos oportunos para determinar la base imponible: concepto, correcciones al resultado contable, esquema de liquidación, etc.
- g) Se han relacionado los conocimientos con casos prácticos de liquidación del Impuesto de Sociedades.

2. Determina la estructura, liquidación y resultado del Impuesto sobre el Valor Añadido y su ámbito de aplicación, aplicando la normativa de carácter mercantil y fiscal vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las obligaciones fiscales de la empresa.
- b) Se ha relacionado la obligación tributaria con su finalidad socioeconómica.
- c) Se han reconocido las características generales del Impuesto sobre el Valor Añadido y sus diferentes regímenes.
- d) Se han interpretado los modelos de liquidación del IVA, reconociendo los plazos de declaración liquidación.
- e) Se han realizado los cálculos oportunos para cuantificar los elementos tributarios de los impuestos que gravan la actividad económica
- f) Se ha cumplimentado la documentación correspondiente a la declaración-liquidación de los distintos impuestos, utilizando aplicaciones informáticas de gestión fiscal.
- g) Se han generado los ficheros necesarios para la presentación telemática de los impuestos, valorando la eficiencia de esta vía.
- h) Se han descrito y cuantificado, en su caso, las consecuencias de la falta de rigor en el cumplimiento de las obligaciones fiscales

3. Determina la estructura, liquidación y resultado del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y su ámbito de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la naturaleza y ámbito de aplicación del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- b) Se ha identificado el hecho imponible, los contribuyentes, el periodo impositivo y el devengo.
- c) Se ha reconocido y determinado la base imponible.
- d) Se han identificado los rendimientos del trabajo, los rendimientos del capital y los Rendimientos de la Actividad Económica.
- e) Se han reconocido las ganancias y pérdidas patrimoniales.
- f) Se han cumplimentado los modelos de liquidación de IRPF, reconociendo los plazos de declaración-liquidación.

4. Conoce las obligaciones fiscales por los tributos cedidos a las Comunidades Autónomas, así como de los tributos de carácter local, y tramita y lleva a cabo las gestiones necesarias para la declaración y presentación de las liquidaciones desde la práctica profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tributos de carácter autonómico y local.
- b) Se ha reconocido la naturaleza y el ámbito de aplicación del Impuesto de Sucesiones y Donaciones.
- c) Se ha reconocido la naturaleza y el ámbito de aplicación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.
- d) Se ha reconocido la naturaleza y el ámbito de aplicación de los impuestos locales: IBI, IAE, etc.
- e) Se han reconocido los instrumentos necesarios para calcular y cumplimentar los modelos de declaración – liquidación, conociendo los plazos de presentación.

5. Maneja las herramientas electrónicas que facilita la AEAT: legislación tributaria actualizada, guías para la liquidación de impuestos, consultas más frecuentes, links o enlaces con otras Administraciones tributarias y entes dotados de poder tributario, presentación de autoliquidaciones, presentación de requerimientos, etc.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el certificado digital, su utilidad, los tipos y cómo se obtiene.
- b) Se han reconocido las herramientas que ofrece la sede virtual de la AEAT.
- c) Se han analizado los Procedimientos Tributarios, de Gestión Tributaria, de Inspección y de Recaudación.
- d) Se ha valorado la importancia de las notificaciones (electrónicas) en materia tributaria y el escrito de alegaciones.
- e) Se han realizado los trámites necesarios para contestar requerimientos o la presentación de documentos solicitados por la AEAT.
- f) Se han elaborado los modelos de cada impuesto a través de la aplicación de la AEAT para su presentación telemática.

Contenidos orientativos

1. Impuesto sobre sociedades

- principales elementos del impuesto sobre sociedades
- la base imponible en el impuesto sobre sociedades
- amortizaciones
- deterioros, provisiones y correcciones valorativas
- reglas de valoración
- exenciones y cuota íntegra
- deducciones y bonificaciones
- gestión y liquidación de impuesto

2. Impuesto sobre el valor añadido.

- el impuesto sobre el valor añadido
- operaciones no sujetas y exentas
- base imponible
- tipos impositivos
- cuota
- liquidación
- deducciones
- obligaciones contables y formales
- modelos y plazos de la declaración liquidación
- el régimen simplificado y el régimen del recargo de equivalencia

3. IRPF

- conceptos generales. los rendimientos del trabajo
- los rendimientos del capital

- los rendimientos de la actividad económica
- las ganancias y pérdidas patrimoniales
- las imputaciones de renta. mínimos personales y familiares. la deuda tributaria
- la tributación familiar y de no residentes. las obligaciones formales

4. Tributos autonómicos y locales

- tributos de las comunidades autónomas de régimen común.
- tributos de las comunidades autónomas con régimen especial.
- tributos de las haciendas locales.
- impuesto sobre sucesiones y donaciones.
- impuesto sobre transmisiones patrimoniales y actos jurídicos documentados.
- impuestos locales: los impuestos obligatorios.
 - impuesto sobre bienes inmuebles.
 - impuesto sobre actividades económicas.
 - impuesto sobre vehículos de tracción mecánica

5. AEAT

- el certificado digital
- los procedimientos tributarios
- la notificación, el escrito y las alegaciones
- la sede electrónica de la AET

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos de gestión administrativa.
- Administración de empresas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1009 Gestión contable.

Código: CLM1009

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce e identifica la documentación soporte de los hechos contables interpretando la información que contiene.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y clasificado los diferentes tipos de documentos mercantiles que exige el PGC, indicando la clase de operación que representan.
- Se ha efectuado el procedimiento de acuerdo con los principios de seguridad y confidencialidad de la información.
- Se ha archivado la documentación soporte de los registros contables siguiendo los procedimientos establecidos previamente por la empresa.
- Se ha mantenido un espacio de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

2. Contabiliza en soporte informático los hechos contables derivados de las operaciones de trascendencia económico-financiera de una empresa, cumpliendo con los criterios establecidos en el Plan General de Contabilidad (PGC).

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las definiciones y las relaciones contables fundamentales establecidas en los grupos, subgrupos y cuentas del PGC.
- b) Se han registrado de forma manual y en soporte informático los asientos por partida doble correspondientes a las operaciones más habituales relacionadas con los grupos de cuentas descritos anteriormente.
- c) Se ha verificado el traspaso de la información entre las distintas fuentes de datos contables.
- d) Se ha identificado la estructura y forma de elaboración del balance de comprobación de sumas y saldos.
- e) Se ha comprobado la correcta instalación de las aplicaciones informáticas y su funcionamiento.
- f) Se han seleccionado las prestaciones, funciones y procedimientos de las aplicaciones informáticas que se deben emplear para la contabilización.

3. Registra contablemente las operaciones derivadas del fin del ejercicio económico a partir de la información y documentación de un ciclo económico completo, aplicando los criterios del PGC y la legislación vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han registrado de forma manual y en soporte informático los hechos contables que se generan en un ciclo económico completo, contenidos en los documentos soporte.
- b) Se han calculado y contabilizado las correcciones de valor que procedan.
- c) Conoce los métodos y cálculos a realizar para obtener la cuota anual de amortización contable y fiscal.
- d) Se han realizado los asientos derivados de la periodificación contable.
- e) Se ha obtenido el resultado por medio del proceso de regularización.
- f) Se ha registrado la distribución del resultado según las normas y las indicaciones propuestas.

4. Confecciona las cuentas anuales y verifica los trámites para su depósito en el Registro Mercantil, aplicando la legislación mercantil vigente

Criterios de evaluación:

- a) Conoce los documentos que forman las cuentas anuales según el tipo de empresa y confecciona adecuadamente el balance de situación y la cuenta de Pérdidas y ganancias, siguiendo los criterios del PGC.
- b) Se han determinado los libros contables objeto de legalización para su presentación ante los organismos correspondientes, verificando los plazos correspondientes.
- c) Se han cumplimentado los documentos de acuerdo con la legislación mercantil y se han utilizado aplicaciones informáticas.
- d) Se ha comprobado la veracidad e integridad de la información contenida en los ficheros generados por la aplicación informática.
- e) Se ha valorado la importancia de las cuentas anuales como instrumentos de comunicación interna y externa y de información pública.

5. Elabora informes de análisis sobre la situación económica-financiera y patrimonial de una empresa, interpretando los estados contables

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las funciones y objetivos del análisis patrimonial, financiero y económico de la empresa, a partir de sus datos contables, así como su estructura.
- b) Se ha seleccionado la información relevante para poder elaborar el análisis de los estados contables que la proporcionan.

- c) Se han calculado las diferencias, porcentajes, índices y ratios más relevantes para el análisis contable patrimonial, económico, financiero y de tendencia.
- d) Se ha realizado un informe sobre la situación patrimonial, económica y financiera de la empresa, derivada de los cálculos realizados, comparándola con los ejercicios anteriores y/o con la media del sector y se han obtenido conclusiones con respecto al informe anterior, identificando las fortalezas y debilidades, proponiendo acciones correctoras.

Contenidos orientativos

1. Contabilización de operaciones de explotación

- Compras y ventas. Aplicación del Coste amortizado.
- Gastos e ingresos de explotación
- Acreedores y deudores por operaciones comerciales.
- Utilización de una aplicación informática.

2. Contabilización de operaciones relacionadas con el inmovilizado y los arrendamientos

- Inmovilizado Material.
- Inmovilizado Intangible.
- Arrendamientos.
- Utilización de una aplicación informática.

3. Registro contable de operaciones relacionadas con fuentes de financiación.

- Préstamos.
- Reservas.
- Aplicación del resultado del ejercicio.
- Utilización de una aplicación informática.

4. Operaciones de fin de ejercicio: Cuentas Anuales

- Modelos y Documentos de las Cuentas anuales.
- Balance de situación en PYMES.
- Cuenta de Pérdidas y Ganancias en PYMES.
- Utilización de una aplicación informática

5. Análisis de los Estados Financieros

- Análisis contable a partir de porcentajes.
- Análisis Financiero a partir de ratios
- Análisis económico: Rentabilidades

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos de gestión administrativa.
- Administración de empresas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1079 Aplicaciones Informáticas para la gestión empresarial

Código: CLM1079

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Selecciona y configura aplicaciones informáticas de gestión empresarial adaptadas a las necesidades de diferentes áreas funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales aplicaciones informáticas utilizadas en contabilidad, finanzas, recursos humanos, logística y comercial.

- b) Se han comparado funcionalidades, ventajas y limitaciones de diferentes soluciones software.
- c) Se han configurado parámetros iniciales (plan contable, almacenes, proveedores, etc.) según las características de una empresa simulada.
- d) Se han establecido criterios para la selección de software según el tipo y tamaño de la empresa.
- e) Se han aplicado procedimientos seguros para la instalación y actualización de las aplicaciones.

2. Gestiona operativamente una empresa simulada creada por el alumnado, utilizando aplicaciones informáticas de gestión de forma integrada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diseñado la estructura básica de una empresa simulada (forma jurídica, actividad, departamentos, etc.).
- b) Se han introducido correctamente los datos maestros de la empresa creada (clientes, proveedores, productos, cuentas contables, etc.) en la aplicación informática.
- c) Se han realizado operaciones habituales (ventas, compras, facturación, gestión de almacén y tesorería) dentro del entorno simulado.
- d) Se ha relacionado la información entre los diferentes módulos del software (contabilidad, logística, recursos humanos, etc.) para reflejar una gestión integrada.
- e) Se ha evaluado el funcionamiento de la empresa simulada a partir de los datos generados por el sistema.

3. Colabora en entornos de trabajo en equipo utilizando aplicaciones informáticas para la gestión compartida de procesos empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha participado activamente en tareas colaborativas simuladas, utilizando roles y responsabilidades definidos.
- b) Se han utilizado herramientas informáticas de trabajo colaborativo (ERP multiusuario, hojas compartidas, plataformas de gestión de proyectos).
- c) Se ha compartido información y documentación de manera estructurada, respetando los protocolos establecidos.
- d) Se ha contribuido a la resolución de problemas y a la toma de decisiones en equipo, utilizando datos generados por las aplicaciones.
- e) Se ha evaluado su desempeño y el del grupo, proponiendo mejoras en la dinámica de trabajo colaborativo.

Contenidos orientativos

1. Bloque 1: Aplicaciones de gestión empresarial

- Tipos de software ERP, CRM, contabilidad y ofimática.
- Criterios de selección de aplicaciones.
- Parámetros de configuración inicial.
- Seguridad informática básica y actualización de software.

2. Bloque 2: Gestión de una empresa simulada

- Diseño de una empresa: estructura, departamentos, catálogo de productos.
- Introducción de datos maestros.
- Operaciones integradas: compras, ventas, inventarios, cobros/pagos.

- Flujo de datos entre módulos y análisis de resultados.

3. Bloque 3: Trabajo colaborativo y toma de decisiones

- Roles y funciones en un entorno empresarial simulado.
- Plataformas colaborativas (Google Workspace, Microsoft 365, Trello, ERPs multiusuario).
- Comunicación efectiva en equipos.
- Toma de decisiones basadas en datos reales/simulados.
- Evaluación de la eficacia del trabajo en grupo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1080 Gestión de las operaciones internacionales de compraventa

Código: CLM1080

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza el marco normativo, fiscal y aduanero del comercio internacional.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la normativa aplicable a operaciones internacionales.
- Se ha reconocido el tratamiento fiscal y aduanero correspondiente.
- Se han tramitado correctamente documentos aduaneros y fiscales.
- Se ha interpretado el impacto fiscal en diferentes escenarios de compraventa internacional.

2. Gestiona la documentación y medios de pago en operaciones internacionales de compraventa.

Criterios de evaluación:

- Se ha elaborado y verificado la documentación comercial y administrativa.
- Se han identificado los medios de pago internacionales adecuados.
- Se ha realizado el seguimiento de pagos y cobros internacionales.
- Se han valorado los riesgos financieros asociados a cada medio de pago.

3. Organiza la logística del transporte internacional.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los modos de transporte adecuados.
- Se han aplicado correctamente los Incoterms y seguros asociados.
- Se han valorado costes logísticos y tiempos de entrega.
- Se ha cumplimentado la documentación vinculada al transporte de manera adecuada a cada operación de compraventa.

Contenidos orientativos

- Marco legal y fiscal del comercio internacional

- Documentación administrativa, comercial y aduanera
- Gestión logística y contratación del transporte internacional
- Aplicación de Incoterms y seguros internacionales
- Tratamiento fiscal de las operaciones exteriores
- Medios de pago internacionales y financiación de exportaciones
- Procedimientos de gestión aduanera
- Aplicaciones informáticas para la gestión integrada del comercio exterior

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM 1081 Emprendimiento y gestión administrativa del autónomo

Código: CLM1081

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica el marco normativo que regula el trabajo autónomo, reconociendo los derechos, deberes y responsabilidades legales del trabajador/a por cuenta propia.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la normativa vigente aplicable al trabajo por cuenta propia.
- Se han reconocido los derechos y deberes fundamentales del trabajador/a autónomo/a.
- Se han analizado las responsabilidades legales y fiscales derivadas de la actividad por cuenta propia.
- Se han descrito los aspectos básicos del Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA).
- Se han comparado las principales diferencias entre el trabajo por cuenta ajena y por cuenta propia.

2. Realiza los trámites necesarios para darse de alta como autónomo/a, utilizando correctamente los formularios y procedimientos exigidos por la Agencia Tributaria y la Seguridad Social, tanto de forma presencial como telemática.

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las condiciones para poder acogerse a cada régimen fiscal, identificando las características de los distintos regímenes fiscales.
- Se han efectuado correctamente los trámites de la Agencia Tributaria para el alta inicial.
- Se ha realizado el alta de autónomo en la Seguridad Social por procedimiento telemático.
- Se ha utilizado adecuadamente la Sede Electrónica de la AEAT y de la Seguridad Social.
- Se ha valorado la importancia de realizar los trámites en los plazos establecidos.
- Se ha comprobado la coherencia de la información registrada en los distintos formularios.

3. Distingue las distintas obligaciones fiscales del trabajador autónomo, elaborando y presentando modelos oficiales, en los plazos establecidos por la normativa tributaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las condiciones para poder acogerse a cada régimen fiscal, identificando las características de los distintos regímenes fiscales.
- b) Se han efectuado correctamente los trámites de la Agencia Tributaria para el alta inicial.
- c) Se ha realizado el alta de autónomo en la Seguridad Social por procedimiento telemático.
- d) Se ha utilizado adecuadamente la Sede Electrónica de la AEAT y de la Seguridad Social.
- e) Se ha valorado la importancia de realizar los trámites en los plazos establecidos.
- f) Se ha comprobado la coherencia de la información registrada en los distintos formularios.

4. Gestiona la cotización en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos (RETA), incluyendo el cálculo de la base y las cuotas mensuales y la aplicación de bonificaciones y ayudas disponibles para el inicio y consolidación de la actividad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las condiciones para poder acogerse a cada régimen fiscal, identificando las características de los distintos regímenes fiscales.
- b) Se han efectuado correctamente los trámites de la Agencia Tributaria para el alta inicial.
- c) Se ha realizado el alta de autónomo en la Seguridad Social por procedimiento telemático.
- d) Se ha utilizado adecuadamente la Sede Electrónica de la AEAT y de la Seguridad Social.
- e) Se ha valorado la importancia de realizar los trámites en los plazos establecidos.
- f) Se ha comprobado la coherencia de la información registrada en los distintos formularios.

5. Utiliza herramientas digitales y administrativas básicas para la gestión documental, facturación, presentación telemática de impuestos y otras gestiones necesarias para el desempeño como autónomo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado programas informáticos básicos para elaborar facturas y gestionar cobros/pagos.
- b) Se han empleado plantillas y formatos adecuados para la gestión documental.
- c) Se ha accedido y operado correctamente en las plataformas telemáticas de la AEAT y Seguridad Social.
- d) Se ha utilizado el certificado digital o sistema Cl@ve para realizar trámites online.
- e) Se ha valorado la importancia de la digitalización en la actividad profesional autónoma.

Contenidos orientativos

1. Marco legal del trabajo autónomo

- Definición de trabajador autónomo.
- Derechos y deberes del autónomo.
- Ley del Estatuto del Trabajo Autónomo.
- Comparativa con otras figuras jurídicas (SL, cooperativa, etc.).

2. Alta como autónomo – Trámites administrativos

- Alta en Agencia Tributaria (modelo 036).
- Alta en la Seguridad Social (RETA).
- Sistema RED y clave PIN.
- Ventanilla única CIRCE.
- Trámites en el Ayuntamiento.
- Trámites bancarios.
- Simulación del alta en RETA y Agencia Tributaria.
- Trámites online vs. presenciales.

3. Obligaciones fiscales del autónomo

- IRPF (modelo 130 o 131): pagos trimestrales. Amortizaciones.
- IRPF: (modelo 100): Declaración de la Renta.
- IVA (modelo 303): declaración trimestral.
- Resumen anual (modelo 390, 100).
- Retenciones (modelo 111, 190).
- Supuestos de declaración trimestral y anual.
- Libros de registro obligatorios.
- Régimen de estimación directa simplificada, régimen de estimación objetiva (módulos).

4. Cotización, protección social, Bonificaciones y ayudas

- Base de cotización y tipos.
- Cese de actividad (paro del autónomo).
- Incapacidad temporal y baja laboral.
- Tarifa plana.
- Ayudas para jóvenes, mujeres y mayores de 45 años.
- Subvenciones Estatales, Autonómicas y locales.
- Programa de capitalización del paro (pago único)
- Búsqueda de subvenciones en Organismos Públicos.
- Cambios recientes en el sistema de cotización (ingresos reales)
- Compatibilidad con prestaciones por desempleo.

5. Gestión documental y herramientas digitales

- Herramientas de facturación (FacturaDirecta, Verifactu, Facturae).
- Herramientas de gestión fiscal de la Agencia Tributaria y Seguridad Social.
- Emisión de facturas legalmente.
- Plantillas de presupuesto, factura y albarán.
- Certificado digital, Cl@ve PIN y sistema RED.
- Seguridad y copias de respaldo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1082 Gestión administrativa integrada en un entorno simulado

Código: CLM1082

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Organiza y coordina la actividad administrativa de una empresa simulada, distribuyendo funciones y estableciendo procedimientos internos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- Se ha definido la organización interna de la empresa simulada y las funciones asignadas a cada área.

- b) Se han establecido perfiles y responsabilidades entre las personas del grupo, de forma coherente con la estructura organizativa de la empresa.
- c) Se han asumido con responsabilidad las tareas asignadas dentro del equipo de trabajo.
- d) Se ha demostrado capacidad de adaptación a distintos puestos o funciones según la planificación establecida.
- e) Se ha elaborado un plan de trabajo que incluye la distribución de tareas, los canales de comunicación y los plazos previstos.
- f) Se han establecido procedimientos de gestión documental, contable y fiscal acordes con las características de la empresa simulada.
- g) Se ha mantenido una actitud proactiva, responsable y colaborativa en la organización del trabajo.

2. Aplica procedimientos contables, fiscales y laborales mediante el uso de documentación administrativa real o simulada, utilizando herramientas digitales y aplicando la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y elaborado documentos administrativos habituales en la actividad económica, así como los libros registros obligatorios, utilizando herramientas digitales y/o programas de gestión.
- b) Se ha introducido y registrado la información contable en un programa informático cumpliendo la normativa del PGC Pymes.
- c) Se han elaborado modelos fiscales básicos a partir de la información registrada, relacionando los datos contables con las obligaciones tributarias correspondientes.
- d) Se han confeccionado nóminas y otros documentos laborales utilizando programas de gestión.
- e) Se han elaborado informes al finalizar cada rotación funcional, valorando el propio desempeño técnico en el departamento mediante indicadores clave (KPI)

3. Se comunica de forma eficaz en el ámbito interno y externo de la empresa simulada, utilizando los canales adecuados y aplicando criterios de corrección, claridad y profesionalidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado de forma adecuada los canales de comunicación presencial, telefónica y digital, en función del contexto y del destinatario.
- b) Se han elaborado comunicaciones internas y externas empleando un lenguaje técnico, preciso y adaptado a cada situación comunicativa.
- c) Se han gestionado reclamaciones e incidencias con clientes y proveedoras/es de manera profesional, utilizando herramientas digitales para registrar y mantener la comunicación.
- d) Se ha demostrado una actitud profesional, empática y adecuada al entorno y objetivo de la comunicación

4. Organiza, clasifica y archiva la documentación administrativa, contable, fiscal y laboral generada en la empresa simulada, asegurando su correcta elaboración, conservación, accesibilidad y confidencialidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha clasificado y organizado la documentación generada, aplicando criterios de orden y acceso en función del tipo de documento y su soporte.
- b) Se han aplicado técnicas de archivo físico y digital adecuados, recuperación y conservación de la documentación, respetando los plazos y procedimientos establecidos.
- c) Se ha garantizado la accesibilidad y control del archivo documental, asegurando su disponibilidad cuando sea necesario.
- d) Se han aplicado medidas de seguridad, confidencialidad y protección de datos en el tratamiento y gestión de la documentación.

- e) Se han adoptado medidas para reducir el consumo de recursos en la gestión documental, favoreciendo prácticas sostenibles

5. Evalúa el trabajo personal realizado en el entorno simulado, proponiendo mejoras en los procedimientos y demostrando compromiso, responsabilidad y continuidad en las tareas asignadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado un análisis crítico del funcionamiento de la empresa simulada, identificando errores, aciertos y aspectos susceptibles de mejora.
- b) Se han formulado propuestas para mejorar los procedimientos administrativos empleados en la empresa simulada.
- c) Se ha elaborado un informe final que sintetiza las tareas realizadas y recoge una valoración personal de trabajo realizado.
- d) Se han realizado las tareas asignadas con responsabilidad, compromiso y continuidad a lo largo del proyecto, manteniendo una actitud respetuosa y colaborativa con el equipo.
- e) Se ha participado en dinámicas de coevaluación y autoevaluación del trabajo en grupo, aportando valoraciones constructivas

Contenidos orientativos

1. Organización de la empresa simulada

- Tipología y características de la empresa simulada.
- Organigrama funcional. Departamentos
- Roles profesionales y perfiles.
- Planificación del trabajo administrativo. Cronograma de tareas
- Procedimientos internos de coordinación.
- Asignación de responsabilidades y rotaciones
- Normas de funcionamiento y procedimientos de coordinación
- Elaboraciones de planes de trabajo.
- Trabajo en equipo y actitud profesional.

2. Procedimientos administrativos

- Documentación comercial: presupuestos, pedidos, albaranes y facturas.
- Libros registros obligatorios en la actividad administrativa.
- Programas de gestión
- Registro contable básico. PGC de las PYMES
- Confección modelos fiscales.
- Documentación laboral
- Hojas de cálculo en la gestión administrativa.

3. Comunicación interna y externa de la empresa simulada

- Canales de comunicación en el ámbito administrativo.
- Redacción de comunicaciones internas y externas.
- Resolución de incidencias con proveedores y clientes.
- Uso de herramientas digitales para la gestión de relaciones profesionales.
- Claridad y corrección en la comunicación oral y escrita.
- Actitudes profesionales: empatía, escucha activa y comportamiento adecuado.
- Elaboración de documentos de comunicación.

- Participación en reuniones interdepartamentales.

4. Gestión documental y archivo en entornos digitales sostenibles

- Tipología de documentación administrativa.
- Criterios de clasificación y organización documental.
- Archivo físico y digital.
- Normas de conservación, recuperación y eliminación de documentos.
- Normativa básica sobre confidencialidad y protección de datos
- Gestión de accesos y permisos en entornos compartidos.

5. Desempeño personal

- Análisis del trabajo desarrollado en el entorno simulado.
- Autoevaluación del desempeño individual en tareas administrativas.
- Coevaluación entre compañeras/os de equipo.
- Elaboración de informes personales de evaluación.
- Identificación de aciertos, errores y argumentación propuestas de mejora.
- Actitudes profesionales: compromiso, responsabilidad y constancia.
- Participación activa en dinámicas de reflexión y mejora colectivas.
- Registro del progreso individual durante el proyecto.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1083 Metodologías y herramientas en la administración y la gestión empresarial

Código: CLM1083

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Aplica herramientas colaborativas para la gestión eficiente de proyectos y equipos en entornos digitales.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características principales del trabajo colaborativo en entornos digitales y su impacto en la productividad de los equipos.
- Se han utilizado correctamente aplicaciones de almacenamiento en la nube (como Google Drive OneDrive) para organizar y compartir documentos del equipo.
- Se han creado y editado documentos y hojas de cálculo de forma colaborativa, aplicando permisos, comentarios y control de versiones.
- Se han planificado y desarrollado reuniones virtuales utilizando herramientas de videoconferencia, respetando normas básicas de netiqueta y comunicación efectiva.
- Se han utilizado herramientas de calendario digital para organizar tareas, eventos y reuniones del equipo, favoreciendo la coordinación y gestión del tiempo.

- f) Se han aplicado estrategias eficaces de comunicación y coordinación entre miembros del equipo, respetando turnos, tiempos de respuesta y uso correcto de los canales.
- g) Se han valorado y seguido buenas prácticas en el trabajo colaborativo online, incluyendo la responsabilidad compartida, la puntualidad y el respeto en la comunicación.
- h) Se ha mostrado una actitud responsable en el uso de herramientas digitales, cumpliendo con criterios de seguridad, confidencialidad y buen uso de los recursos tecnológicos.

2. Diseña y aplica estrategias de automatización para optimizar los procesos administrativos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los beneficios de la automatización en los procesos administrativos y su relación con la eficiencia organizativa.
- b) Se han aplicado árboles de decisión para representar procesos de toma de decisiones secuenciales en distintos escenarios administrativos.
- c) Se ha representado correctamente la planificación de actividades mediante el método PERT, identificando tareas, tiempos y rutas críticas.
- d) Se han elaborado gráficos de Gantt para visualizar la programación temporal de proyectos, asignando correctamente los recursos y plazos.
- e) Se ha realizado un análisis de inversiones básicas, evaluando criterios de rentabilidad y riesgo mediante hojas de cálculo u otras herramientas digitales.
- f) Se han obtenido diferentes variables de cálculo e interpretado los resultados.
- g) Se han integrado herramientas informáticas para automatizar tareas como cálculos, simulaciones o gráficos, mejorando la gestión administrativa.
- h) Se han utilizado correctamente funciones y formulas básicas en hojas de cálculo para automatizar tareas de planificación, control y toma de decisiones.
- i) Se ha mostrado iniciativa y precisión en el diseño de soluciones automatizadas adaptadas a distintos contextos de la administración.

3. Implementa metodologías ágiles para la planificación y optimización de procesos empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principios fundamentales de la filosofía Lean y su relación con la mejora continua en la gestión empresarial.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de desperdicios en los procesos empresariales y se han propuesto acciones para su eliminación.
- c) Se ha analizado el sistema Just in Time (JIT) y su impacto en la reducción de tiempos de espera y optimización de recursos.
- d) Se han utilizado herramientas Lean para visualizar, organizar y mejorar procesos de trabajo.
- e) Se han aplicado herramientas digitales para la planificación y seguimiento ágil de tareas y proyectos.
- f) Se han definido y calculado indicadores clave de desempeño (KPIs) adecuados al contexto empresarial, interpretando sus resultados para la toma de decisiones.
- g) Se han propuesto mejoras en los procesos empresariales a partir del análisis de los indicadores y del uso de metodologías ágiles.
- h) Se ha demostrado capacidad para organizar el trabajo en equipo aplicando metodologías ágiles con criterios de eficiencia, responsabilidad y mejora continua.

4. Utiliza herramientas de análisis de datos para la interpretación y optimización de decisiones empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las ventajas del análisis de datos para apoyar la toma de decisiones empresariales.
- b) Se ha utilizado correctamente la herramienta Solver para resolver problemas de optimización con restricciones específicas.
- c) Se ha aplicado el método SIMPLEX para resolver problemas de asignación de tareas o recursos, diferenciando entre modelos de maximización y minimización.
- d) Se han formulado y calculado variables operativas en situaciones de análisis empresarial.
- e) Se han creado tablas dinámicas en hojas de cálculo para clasificar, segmentar y analizar conjuntos de datos relevantes.
- f) Se han generado gráficos dinámicos que representen visualmente los resultados del análisis, facilitando su interpretación.
- g) Se han diseñado dashboards efectivos para visualizar, resumir y presentar información relevante para la toma de decisiones.
- h) Se ha empleado Power BI para importar, transformar, analizar y visualizar datos empresariales con un enfoque claro en la utilidad práctica.
- i) Se han interpretado correctamente los resultados obtenidos a través del análisis de datos, extrayendo conclusiones válidas y comunicándolas de forma clara y estructurada.
- j) Se ha demostrado rigor y claridad en la presentación de la información, utilizando criterios estéticos, técnicos y profesionales adecuados.

5. Gestiona y optimiza los recursos informáticos para garantizar la seguridad y eficiencia en el entorno empresarial.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes de hardware y software críticos para el rendimiento óptimo de los equipos informáticos.
- b) Se han aplicado técnicas de gestión y optimización de disco (desfragmentación, limpieza de archivos temporales, gestión de particiones) para mejorar el rendimiento.
- c) Se ha configurado correctamente la memoria caché local y servicios de sincronización en la nube para agilizar el acceso a datos.
- d) Se han realizado instalaciones y desinstalaciones de software atendiendo a buenas prácticas (uso de instaladores oficiales, scripts de despliegue, comprobación de dependencias).
- e) Se han configurado y llevado a cabo análisis antivirus y antimalware, elaborando informes de detección y resolución de incidencias.
- f) Se ha diseñado e implementado un sistema de copias de seguridad (completo, diferencial o incremental), programando su ejecución y comprobando su restauración.
- g) Se han identificado posibles riesgos de seguridad informática y aplicado medidas preventivas (firewalls, actualizaciones de parches, políticas de acceso).
- h) Se han utilizado herramientas de diagnóstico (monitores de rendimiento, logs de sistema) para registrar y evaluar indicadores de salud del equipo.
- i) Se han documentado los procedimientos de mantenimiento y optimización siguiendo criterios de claridad, precisión y confidencialidad.
- j) Se ha demostrado responsabilidad en la gestión de recursos digitales, cumpliendo normativas de seguridad y políticas internas de la empresa.

Contenidos orientativos

Tema 1: Trabajo colaborativo para la gestión de equipos de trabajo

- 1. El trabajo colaborativo en entornos digitales.
 - 1.1. Características del trabajo colaborativo.
 - 1.2. Ventajas e inconvenientes frente al trabajo individual.

- 1.3. Roles y dinámicas en equipos virtuales.
- 1.4. Entornos globales y multiculturales.
2. Herramientas de colaboración digital (Google Workspace, Microsoft 365 u otras).
 - 2.1. Drive/OneDrive: almacenamiento en la nube, organización de carpetas compartidas, control de versiones.
 - 2.2. Docs/Word Online y Sheets/Excel Online: edición simultánea, control de cambios, comentarios y menciones.
 - 2.3. Meet/Teams: organización de reuniones virtuales, gestión de participantes, grabación y uso de salas.
 - 2.4. Calendar/Outlook Calendar: planificación y coordinación de agendas, invitaciones, eventos recurrentes.
 - 2.5. Integración entre herramientas: flujos básicos de trabajo colaborativo.
3. Estrategias de comunicación y coordinación de equipos virtuales.
 - 3.1. Canales sincrónicos y asincrónicos.
 - 3.2. Reglas básicas de comunicación digital.
 - 3.3. Gestión de conflictos y resolución colaborativa.
 - 3.4. Toma de decisiones en equipo.
4. Buenas prácticas en el trabajo colaborativo online.
 - 4.1. Responsabilidad compartida y compromiso.
 - 4.2. Gestión de tiempos y cumplimiento de plazos.
 - 4.3. Uso adecuado de plataformas colaborativas.
 - 4.4. Ética digital, privacidad y protección de datos.

Tema 2: Automatización de tareas: instrumentos de planificación, programación y control en los equipos de trabajo

1. La automatización en la empresa: conceptos clave y beneficios.
 - 1.1. Reducción de errores, ahorro de tiempo y mejora de la eficiencia.
 - 1.2. Procesos susceptibles de automatización en la administración.
2. Toma de decisiones secuenciales y estructuras de elección.
 - 2.1. Árboles de decisión: componentes, creación y análisis.
 - 2.2. Aplicaciones prácticas con herramientas digitales.
3. Planificación de proyectos mediante técnicas de investigación operativa.
 - 3.1. Diagrama PERT: definición de tareas, relaciones y ruta crítica.
 - 3.2. Identificación de cuellos de botella y optimización del calendario.
4. Técnicas de programación temporal.
 - 4.1. Gráfico de Gantt: estructura, desarrollo, seguimiento y control.
 - 4.2. Aplicación con software de gestión de proyectos.
5. Evaluación económica de proyectos administrativos.
 - 5.1. Análisis de inversiones: flujo de caja, VAN y TIR básicos.
 - 5.2. Análisis coste-volumen-beneficio y determinación del punto muerto.
6. Herramientas digitales para la automatización de procesos.
 - 6.1. Aplicaciones de hojas de cálculo: fórmulas automatizadas, validaciones y macros básicas.
 - 6.2. Representación gráfica de resultados y planificación visual.
 - 6.3. Integración de procesos mediante plataformas colaborativas.

Tema 3: Metodologías Lean en la gestión empresarial

1. Introducción a la filosofía Lean y metodologías ágiles
 - 1.1. Comparación entre enfoques tradicionales y ágiles.
 - 1.2. Ciclos de mejora continua y adaptación al cambio.
2. Principios Lean aplicados a entornos administrativos
 - 2.1. Valor para el cliente.

- 2.2. Flujo continuo.
- 2.3. Mejora continua (Kaizen).
- 2.4. Trabajo estandarizado.
- 3. Identificación de desperdicios y mejora de la eficiencia
 - 3.1. Tipos de desperdicio (tiempo, errores, recursos).
 - 3.2. Estrategias para su eliminación.
- 4. Just in Time (JIT)
 - 4.1. Aplicación en la gestión de tiempos y colas en tareas administrativas.
 - 4.2. Casos prácticos.
- 5. Herramientas Lean y su implementación digital
 - 5.1. Kanban físico y digital (Trello, Planner): organización visual del flujo de trabajo.
 - 5.2. Kaizen y mejora continua.
 - 5.3. Estándares visuales y protocolos de calidad.
- 6. Indicadores clave de desempeño (KPIs).
 - 6.1. Tipos de indicadores: eficiencia, productividad, calidad.
 - 6.2. Selección, seguimiento y análisis de KPIs con herramientas digitales.
 - 6.3. Diseño de paneles de control básicos.

Tema 4: Análisis de datos en hojas de cálculo para la toma de decisiones

- 1. Introducción al análisis de datos en la gestión empresarial.
 - 1.1. Tipos de datos: cuantitativos y cualitativos.
 - 1.2. Recolección, tratamiento y visualización de información.
- 2. Optimización de decisiones bajo restricciones.
 - 2.1. Introducción a Solver: problemas lineales y no lineales.
 - 2.2. Definición de variables, restricciones y funciones objetivo.
 - 2.3. Casos prácticos aplicados a la gestión administrativa.
- 3. Asignación de recursos mediante programación lineal.
 - 3.1. Método SIMPLEX: fundamentos y usos prácticos.
 - 3.2. Métodos de maximización y minimización.
 - 3.3. Algoritmos básicos de asignación.
- 4. Tablas dinámicas y segmentación de datos en hojas de cálculo.
 - 4.1. Creación de tablas dinámicas.
 - 4.2. Agrupación, filtros y análisis por categorías.
 - 4.3. Generación de gráficos dinámicos.
- 5. Diseño de dashboards (paneles de control).
 - 5.1. Estructura de un dashboard: métricas clave, visualización clara.
 - 5.2. Uso de gráficos combinados e indicadores.
 - 5.3. Elaboración de dashboards interactivos.
- 6. Análisis avanzado con Power BI
 - 6.1. Conexión con hojas de cálculo y bases de datos simples.
 - 6.2. Creación de informes visuales interactivos.
 - 6.3. Interpretación y presentación de resultados.

Tema 5: Optimización del rendimiento de los equipos informáticos

- 1. Fundamentos del mantenimiento y optimización de equipos informáticos.
 - 1.1. Conceptos básicos: hardware y software en entornos administrativos.
 - 1.2. Herramientas de diagnóstico de rendimiento.
- 2. Gestión del almacenamiento y del disco duro.
 - 2.1. Organización de archivos, limpieza de temporales, desfragmentación.
 - 2.2. Uso de discos duros físicos y en la nube.
 - 2.3. Análisis de espacio disponible y rendimiento.

- 3. Mejora del rendimiento operativo.
 - 3.1. Optimización de la memoria caché.
 - 3.2. Aplicaciones en la nube: sincronización y uso eficiente de recursos.
 - 3.3. Software de optimización.
- 4. Instalación y desinstalación eficiente de aplicaciones.
 - 4.1. Control de versiones, licencias y software imprescindible.
 - 4.2. Limpieza de registros y desinstaladores especializados.
- 5. Medidas de seguridad y protección digital.
 - 5.1. Configuración básica de antivirus y cortafuegos.
 - 5.2. Sistemas de copias de seguridad: tipos, herramientas y programación.
 - 5.3. Ciberseguridad en el entorno administrativo: contraseñas, accesos, actualizaciones, phishing.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1084 Ofimática aplicada a la gestión laboral, contable y comercial

Código: CLM1084

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Utiliza aplicaciones informáticas específicas para la gestión de nóminas y seguros sociales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado y configurado correctamente el software de gestión de nóminas.
- b) Se han creado correctamente los datos de empresa y trabajadores según las condiciones planteadas.
- c) Se han introducido y gestionado las incidencias laborales (altas, bajas, accidentes, vacaciones, retribuciones extraordinarias, etc.).
- d) Se han calculado de forma precisa las nóminas mensuales con sus conceptos retributivos y deducciones.
- e) Se han generado los boletines de cotización a la Seguridad Social y los modelos oficiales de retenciones (111 y 190).
- f) Se ha tramitado el finiquito por despido correctamente.
- g) Se ha realizado una copia de seguridad de los datos de la empresa
- h) Se han aplicado las normas del convenio colectivo vigente al caso práctico.
- i) Se ha mantenido el orden, rigor y confidencialidad en el manejo de la información.

2. Utiliza aplicaciones informáticas específicas para la gestión de la facturación, compras, ventas, clientes, proveedores e inventarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado y configurado correctamente la aplicación correspondiente.
- b) Se han introducido correctamente los datos de la empresa, proveedores, clientes y artículos.
- c) Se ha gestionado el inventario configurando stock mínimo y máximo y generando las consolidaciones necesarias.

- d) Se han registrado correctamente pedidos, albaranes y facturas tanto de clientes como de proveedores.
- e) Se han aplicado descuentos y rappels según condiciones comerciales específicas.
- f) Se han realizado operaciones de cobro y pago con distintas formas y vencimientos.
- g) Se ha configurado el sistema para impedir ventas sin stock o por debajo del precio de coste.
- h) Se ha generado documentación comercial y se han emitido informes (rappels, ventas, compras...).
- i) Se ha mantenido la coherencia y exactitud en la gestión de la información comercial.
- j) Se han aplicado criterios de organización, orden y profesionalidad en el uso del software.

3. Utiliza aplicaciones informáticas de contabilidad para registrar operaciones económicas y elaborar informes financieros.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado y configurado correctamente el software correspondiente, incluyendo el plan contable y la empresa.
- b) Se han creado y gestionado correctamente cuentas contables, clientes, proveedores y acreedores.
- c) Se han registrado correctamente operaciones contables básicas: apertura, compras, ventas, alquileres, pagos y cobros.
- d) Se ha aplicado adecuadamente el tratamiento contable del IVA soportado y repercutido.
- e) Se han generado efectos a pagar y a cobrar utilizando carteras (pagarés, recibos) y estados (pendiente, pagado, cobrado).
- f) Se han automatizado procesos de cobro y pago, reflejando su contabilización en el diario.
- g) Se han emitido correctamente los libros contables e informes de gestión: sumas y saldos, pérdidas y ganancias, balance de situación.
- h) Se ha demostrado precisión, orden y rigor en el registro contable informatizado.
- i) Se ha respetado la confidencialidad de la información contable y se ha aplicado un uso profesional del software.

Contenidos orientativos

1. Aplicación informática de nóminas:

- Instalación y configuración de aplicaciones informáticas de nóminas.
- Parametrización de la empresa: datos fiscales, bancarios, Seguridad Social y convenios colectivos.
- Gestión de personal en la aplicación: creación y modificación de fichas de trabajadores.
- Cálculo de nóminas ordinarias y extraordinarias.
- Tratamiento de incidencias: bajas por IT, accidentes laborales, maternidad, vacaciones, etc.
- Elaboración de documentos oficiales: nóminas, TC1/TC2, modelo 111, modelo 190.
- Generación de finiquitos.
- Copias de seguridad y restauración de datos.
- Aplicación práctica del convenio colectivo en los cálculos de nómina.
- Uso profesional y ético de la información laboral y confidencial.

2. Aplicación informática de facturación:

- Instalación y configuración básica de software de facturación.
- Creación y mantenimiento de la base de datos: empresa, clientes, proveedores, artículos.
- Configuración de precios de venta a partir del coste y márgenes comerciales.
- Gestión de almacenes: stock mínimo/máximo, consolidaciones e inventario.
- Gestión de pedidos, albaranes y facturas.
- Operaciones de compra y venta con condiciones especiales (descuentos, rappels, devoluciones).

- Gestión de cobros y pagos: formas, vencimientos, domiciliaciones, transferencias.
- Informes comerciales: movimientos de clientes, proveedores, productos e informes de rappels.
- Seguridad y prevención de errores: restricciones en ventas, control de stock.
- Profesionalidad, organización y confidencialidad en la gestión administrativa informatizada.

3. Aplicación informática de contabilidad:

- Instalación, configuración inicial y creación de empresa en la aplicación informática.
- Plan General de Contabilidad adaptado a PYMES.
- Creación y mantenimiento de cuentas contables, clientes, proveedores y acreedores.
- Introducción de asientos contables: apertura, operaciones con IVA, compras, ventas, alquileres.
- Gestión de tesorería: efectos comerciales, carteras, vencimientos, automatización de pagos y cobros.
- Registro de efectos a cobrar y a pagar.
- Emisión de libros contables: sumas y saldos, balance, pérdidas y ganancias.
- Generación de informes de previsión de tesorería.
- Buenas prácticas contables en el entorno informático.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas
Otras especialidades del ámbito de la familia profesional Administración y Gestión, conforme al RD 499/2024 y normativa vigente.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1085 Tareas administrativas del transporte y la logística

Código: CLM1085

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Selecciona la documentación de los medios de transporte en función del tipo de operación, aplicando la reglamentación y normativa vigente en el sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que regula los medios de transporte en sus distintas modalidades.
- b) Se han seleccionado los medios de transporte adecuados a cada tipo de operación.
- c) Se han elegido, en función de las necesidades de la empresa, los vehículos y sus distintos elementos (chasis, motor, transmisión, sistemas de frenado, etc.).
- d) Se han determinado las reglas sobre pesos y dimensiones de los vehículos en los estados miembros de la UE, así como los procedimientos relativos a operaciones especiales de transporte en los que no se aplican dichas reglas.
- e) Se han determinado los trámites de recepción, matriculación e inspección técnica de vehículos.
- f) Se han elaborado planes de mantenimiento periódico de los vehículos y su equipamiento.

- g) Se han tenido en cuenta las medidas que deben adoptarse para luchar contra la contaminación atmosférica por emisiones de vehículos a motor, así como contra el ruido.

2. Compara los distintos tipos de seguro, las garantías y obligaciones correspondientes, y las actuaciones derivadas de su aplicación, relacionándolas con el tipo de operación de transporte y/o logística.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las normas fundamentales que regulan el seguro en el ámbito del transporte y la logística.
- b) Se han identificado los elementos que caracterizan el contrato de seguro, los distintos tipos de seguro, las garantías y las obligaciones correspondientes.
- c) Se ha seleccionado el tipo de seguro más apropiado para las distintas operaciones de transporte y/o logística.
- d) Se ha analizado la cobertura de riesgos que incluyen los tipos de pólizas más utilizadas en el seguro de transporte y la logística en sus distintas modalidades.
- e) Se ha calculado el coste de la contratación de seguros, estableciendo las variables que lo determinan.
- f) Se ha aplicado el procedimiento establecido para la contratación de seguros en sus distintas modalidades.

3. Gestiona la documentación del seguro relativa a las incidencias derivadas de la actividad de transporte, en función de los tipos de siniestros y accidentes, aplicando las normas y los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado el procedimiento establecido para la reclamación e indemnización de los siniestros asegurados de distintos tipos de seguro en operaciones de transporte y/o logística.
- b) Se han determinado las responsabilidades e indemnización de cada parte en caso de siniestro en una operación de transporte y/o logística.
- c) Se ha calculado la indemnización correspondiente a un siniestro en una operación de transporte y/o logística.
- d) Se ha preparado la documentación necesaria para la gestión de un siniestro, identificando los plazos de presentación.
- e) Se han determinado los trámites que deben ser realizados ante el Consorcio de Compensación de Seguros.

4. Selecciona los distintos tipos de contratos mercantiles, en el ámbito nacional e internacional, determinando las obligaciones y responsabilidades que de ellos se derivan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los aspectos clave de la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa y prestación de servicios.
- b) Se ha confeccionado el contrato de compraventa internacional en función del Incoterm elegido.
- c) Se han identificado los tipos de contratos más usuales en las actividades de transporte por carretera y los derechos y obligaciones derivados de los mismos.
- d) Se ha seleccionado la modalidad de contrato más adecuada a una operación de transporte de mercancías.
- e) Se ha cumplimentado el modelo de contrato de transporte que corresponda a cada operación.
- f) Se ha establecido el clausulado del contrato de arrendamiento, en función de su tipología.
- g) Se han cumplimentado contratos de comisión mercantil, identificando los derechos y obligaciones de las partes contratantes.

Contenidos orientativos

1. Selección de la documentación de los medios de transporte:

- El sector del transporte: entorno y estructura del sector. Interrelaciones con otros sectores. Clases de transporte.
- Actividades auxiliares.
- Medios de transporte: reglamentación, características técnicas, permisos y equipamientos.
- Vehículos: masas y dimensiones, distinción entre vehículo ligero y pesado, homologación y matriculación, ITV y medio ambiente.
- Planes de mantenimiento de vehículos y equipamientos. Revisiones periódicas. Medidas para luchar contra la contaminación atmosférica. Emisiones de los contaminantes. Ruido. Metodología de cálculo de los costes vinculados a los factores contaminantes.

2. Tipos de seguro en el transporte y la logística:

- Legislación nacional e internacional en materia de seguros.
- El contrato de seguro: características esenciales. Elementos: personales, reales y formales.
- Tipos de seguros. Seguros de responsabilidad, de personas, de cosas y de equipajes. Garantías y obligaciones.
- Cobertura de riesgos. Riesgos asegurados y no asegurados.
- Pólizas de seguros: cláusulas generales y particulares. Obligaciones de las partes. Duración, prescripción y renovación.
- Pólizas-tipo en los distintos modos de transporte (marítimo, carretera, ferrocarril, aéreo y multimodal).
- El coste del seguro: las primas. Variables que determinan el coste.
- Procedimiento de contratación de un seguro: identificación de riesgos, análisis de cláusulas del contrato, identificación de obligaciones de las partes, garantías y condiciones de aplicación, negociación de diferentes tipos de pólizas y primas.

3. Gestión de la documentación del seguro relativa a las incidencias derivadas de la actividad de transporte:

- Procedimientos de declaración de siniestros: prueba del siniestro, identificación del siniestro causas y consecuencias.
- Responsabilidad económica y jurídica del transportista. Cálculo de indemnizaciones. Gestión del siniestro: documentación requerida, pruebas y plazos de reclamación.
- Consorcio de compensación de seguros. Funciones y competencias. Ámbito de actividad. Normativa reguladora.
- Riesgos extraordinarios. El seguro de vehículos de suscripción obligatoria.

4. Tipos de contratos mercantiles en el ámbito del transporte y la logística:

- Los contratos: elementos esenciales, perfeccionamiento, prueba e incumplimiento.
- El contrato de compraventa: finalidad, elementos del contrato, obligaciones de las partes. Los incoterms: significado y efectos.
- El contrato de transporte por carretera, por ferrocarril, marítimo, aéreo y multimodal: ámbito de aplicación, elementos, derechos y obligaciones. Perfección y formalización, la prueba, la ejecución y la elaboración.
- Subcontratación del transporte.
- El contrato de arrendamiento: finalidad, arrendamiento de cosas, arrendamiento de obras y arrendamiento de servicios.
- Alquiler de vehículos industriales.

- La comisión mercantil: finalidad, derechos y obligaciones de las partes.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Profesores de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

CLM1086 Simulación profesional fiscal y laboral

Código: CLM1086

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Calcular y cumplimentar las obligaciones fiscales de la empresa.

Criterios de evaluación:

- Realiza el cálculo del IVA, IRPF e Impuesto sobre Sociedades a partir de datos contables y económicos reales o simulados.
- Cumplimenta correctamente los modelos oficiales de liquidación y declaración.
- Aplica el calendario fiscal y determina los plazos de presentación de declaraciones.
- Utiliza herramientas informáticas de la Agencia Tributaria para el cálculo de impuestos (modelos AEAT).
- Simula la actividad fiscal de una empresa, incluyendo la presentación de declaraciones y la gestión de sus obligaciones tributarias.

2. Gestionar la fiscalidad patrimonial aplicando la normativa vigente sobre el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones y el Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados.

Criterios de evaluación:

- Diferencia correctamente los conceptos fiscales de herencia, donación y transmisión patrimonial.
- Calcula la base imponible, liquidable y la cuota tributaria del Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones.
- Realiza el cálculo del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales en distintas operaciones simuladas.
- Cumplimenta los modelos oficiales de impuestos con precisión.
- Identifica bonificaciones y reducciones aplicables según la normativa autonómica y estatal.
- Simula casos prácticos de operaciones patrimoniales, gestionando su fiscalidad correspondiente.

3. Aplicar la normativa laboral en la elaboración y gestión de contratos de trabajo y Seguridad Social.

Criterios de evaluación:

- Identifica los diferentes tipos de contratos y sus cláusulas específicas.
- Redacta contratos de trabajo simulados ajustados a la normativa vigente y convenios colectivos.
- Realiza trámites de afiliación, alta, baja o modificación de datos en Seguridad Social.
- Aplica correctamente las bonificaciones y reducciones en las cuotas a la Seguridad Social.
- Interpreta las obligaciones formales del empresario en materia laboral.
- Simula la gestión laboral de una empresa, incluyendo la contratación y la afiliación a la Seguridad Social.

4. Elaborar nóminas, finiquitos y liquidaciones aplicando el convenio colectivo y la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Calcula con precisión los conceptos salariales y no salariales en distintos supuestos.
- b) Aplica las bases de cotización y los tipos correspondientes según régimen y categoría profesional.
- c) Confecciona nóminas mensuales con incidencias comunes: bajas por incapacidad temporal, horas extra, pagas prorrateadas y otras situaciones habituales.
- d) Elabora finiquitos e indemnizaciones con cálculo de indemnizaciones por diferentes causas.
- e) Utiliza aplicaciones informáticas para la confección de nóminas y remisión de seguros sociales.
- f) Simula la gestión de nóminas y finiquitos en una empresa, aplicando las herramientas informáticas correspondientes.

5. Realizar propuestas de planificación fiscal y laboral.

- a) Analiza la situación fiscal y laboral de una empresa o autónomo a partir de información económica y legal.
- b) Propone medidas de optimización fiscal y laboral adaptadas a diferentes situaciones.
- c) Identifica posibles errores o riesgos relacionados con la gestión fiscal o laboral.
- d) Conoce y aplica los procedimientos de recaudación y revisión en vía administrativa en el ámbito fiscal.
- e) Conoce y aplica los procedimientos de recaudación en período voluntario y vía ejecutiva, así como recursos y reclamaciones en el ámbito de la Seguridad Social.
- f) Simula la elaboración de alegaciones y recursos en casos reales o simulados.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de fiscalidad empresarial

- Elementos esenciales del tributo.
- Introducción a IRPF, IVA e Impuesto sobre Sociedades.
- Calendario fiscal y plazos de presentación.
- Utilización de medios digitales para el cálculo y la gestión fiscal.

2. Simulación práctica de obligaciones fiscales

- Declaraciones periódicas: modelos 303, 111, 130, 200.
- Uso de herramientas informáticas de la AEAT.
- Casos prácticos integrados.
- Simulación global del ciclo fiscal de una empresa.

3. Fiscalidad patrimonial

- Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: hechos imponible, reducciones, cálculo de cuotas.
- Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y AJD: modalidades, base y tipo impositivo.
- Bonificaciones y reducciones estatales y autonómicas.
- Cumplimentación de modelos oficiales.
- Simulación de operaciones y fiscalidad asociada.

4. Contratación laboral y Seguridad Social

- Contratos laborales: tipos, estructura, bonificaciones.
- Afiliación y variación de datos en Seguridad Social.
- Sistema RED, SILTRA y Contrat@.
- Convenios colectivos aplicables.
- Simulación práctica de la contratación en empresa.

5. Nóminas, finiquitos y herramientas informáticas laborales

- Conceptos salariales y extrasalariales.
- Cálculo de bases, deducciones y retenciones.
- Elaboración de nóminas con incidencias comunes: bajas por incapacidad temporal, horas extra, pagas prorrateadas y otras situaciones habituales.
- Cálculo de cuotas a la Seguridad Social: bases, tipos y liquidaciones.
- Liquidación de finiquitos e indemnizaciones, incluyendo su impacto en la cotización a la Seguridad Social.
- Herramientas informáticas de gestión de nóminas y seguros sociales (SILTRA, Sistema RED).
- Simulación de la gestión mensual de nóminas y liquidaciones con la Seguridad Social.

6. Planificación fiscal y laboral

- Diagnóstico fiscal-laboral de una empresa.
- Revisión de errores habituales.
- Técnicas de planificación fiscal y laboral: análisis, simulación y propuestas de optimización.
- Procedimientos de recaudación, comprobación y revisión en vía administrativa de los tributos.
- Procedimientos de recaudación en período voluntario y vía ejecutiva, recursos y reclamaciones de la Seguridad Social.
- Simulación de elaboración de alegaciones y recursos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Profesores de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Castilla-La Mancha

CLM1087 Introducción a la gestión inmobiliaria

Código: CLM1087

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica los fundamentos de la gestión inmobiliaria y su marco normativo aplicable.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las funciones del agente inmobiliario y su papel en el sector.
- b) Se han reconocido los principales actores que intervienen en el mercado inmobiliario.
- c) Se ha analizado la normativa básica aplicable en la gestión inmobiliaria.
- d) Se han determinado los principios fundamentales del derecho inmobiliario
- e) Se han clasificado los diferentes tipos de derechos reales relacionados con la propiedad inmobiliaria
- f) Se ha descrito la clasificación del suelo y su impacto en la propiedad inmobiliaria.
- g) Se han reconocido las principales limitaciones urbanísticas y su repercusión en el sector.

2. Gestiona la documentación y los procedimientos necesarios en operaciones inmobiliarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales contratos inmobiliarios y sus características.
- b) Se ha evaluado la documentación requerida en cada tipo de contrato.
- c) Se ha descrito el proceso de compraventa y la importancia del contrato de arras.
- d) Se han analizado los contratos de arrendamiento y sus particularidades.
- e) Se han reconocido las obligaciones y derechos de las partes en la contratación inmobiliaria.
- f) Se ha comprendido la regulación de comunidades de propietarios y propiedad horizontal.
- g) Se ha identificado la documentación necesaria en la promoción inmobiliaria.

3. Interpreta información profesional sobre el Registro de la Propiedad, Catastro, fiscalidad y tasación inmobiliaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han distinguido las funciones del Registro de la Propiedad y el Catastro.
- b) Se han identificado los procedimientos básicos de inscripción registral.
- c) Se ha explicado la relación entre catastro y registro de la propiedad.
- d) Se han analizado los principales impuestos que afectan a las operaciones inmobiliarias.
- e) Se han aplicado criterios básicos para la gestión fiscal en operaciones inmobiliarias.
- f) Se ha analizado la fiscalidad en la promoción inmobiliaria y su impacto financiero.
- g) Se han identificado los principales métodos de tasación y valoración inmobiliaria.
- h) Se ha elaborado un informe de tasación con base en los criterios establecidos.

4. Aplica estrategias de comercialización, marketing y atención al cliente en el sector inmobiliario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las estrategias de marketing aplicadas al sector inmobiliario.
- b) Se ha analizado la segmentación del mercado y su impacto en la captación de clientes.
- c) Se han aplicado técnicas de negociación y fidelización en la gestión de clientes.
- d) Se han desarrollado estrategias de comunicación efectiva en la compraventa de inmuebles.
- e) Se han gestionado reclamaciones y objeciones en el proceso de venta.
- f) Se ha valorado la importancia del branding y la imagen en la comercialización de inmuebles.
- g) Se han aplicado herramientas digitales en la promoción inmobiliaria.
- h) Se ha reconocido la influencia del neuromarketing en la comercialización inmobiliaria.

5. Comprende aspectos esenciales sobre urbanismo, digitalización y normativa profesional en el sector inmobiliario.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las competencias urbanísticas en España y su marco regulador.
- b) Se ha analizado el impacto de las licencias urbanísticas en el desarrollo inmobiliario.
- c) Se han identificado las tendencias en digitalización y nuevas herramientas tecnológicas aplicadas al sector inmobiliario.
- d) Se ha reconocido la importancia del uso de portales inmobiliarios en la gestión de inmuebles.
- e) Se ha comprendido la relación entre la tecnología y la experiencia del comprador en el mercado inmobiliario.
- f) Se han aplicado criterios de ética profesional en la gestión inmobiliaria.
- g) Se han reconocido las funciones de los colegios profesionales y la regulación del sector.
- h) Se han analizado las normativas que rigen la actividad del agente inmobiliario.

Contenidos orientativos

Introducción a la Gestión Inmobiliaria y marco normativo

- Concepto de gestión inmobiliaria y su importancia en la economía.

- Funciones del agente inmobiliario y su papel en el sector.
- Principales actores en el mercado inmobiliario.
- Normativa básica aplicable en España.
- Concepto de derecho inmobiliario.
- Derechos reales: propiedad, usufructo, servidumbres.
- Protección constitucional y régimen jurídico del derecho de propiedad.
- Introducción a la Ley del Suelo y normativas autonómicas.
- Concepto de urbanismo y su relevancia en la gestión inmobiliaria.
- Competencias urbanísticas en España: Estado, Comunidades Autónomas y Ayuntamientos.
- Clases de suelo y su regulación.
- Licencias urbanísticas y su impacto en el desarrollo inmobiliario.

Procedimientos y documentación Inmobiliaria

- Tipos de contratos inmobiliarios.
- Contrato de mediación inmobiliaria: nota de encargo y obligaciones.
- Contrato de compraventa y arras: elementos esenciales.
- Contratos de arrendamiento: características y diferencias.
- Introducción a la Ley de Arrendamientos Urbanos (LAU).
- Tipos de arrendamientos: vivienda y uso distinto.
- Derechos y deberes del arrendador y arrendatario.
- Resolución del contrato y procedimientos de desahucio.
- ¿Qué es la promoción inmobiliaria?
- Rol del promotor inmobiliario y fases del desarrollo inmobiliario.
- Licencias y permisos necesarios.
- Introducción a la Ley de Propiedad Horizontal.
- Constitución y funcionamiento de una comunidad de propietarios.
- Derechos y obligaciones de los propietarios.
- Administración y gestión de gastos comunes.

Organismos, valoración y fiscalidad en la gestión inmobiliaria

- Función del Registro de la Propiedad y su importancia.
- Procedimientos de inscripción y publicidad registral.
- Diferencias entre Catastro y Registro de la Propiedad.
- Trámites básicos ante el Catastro.
- Principales impuestos aplicables a la compraventa de inmuebles.
- IVA e Impuesto de Transmisiones Patrimoniales.
- Impuesto sobre Bienes Inmuebles (IBI) y Plusvalía Municipal.
- Deducciones fiscales en compra y alquiler de vivienda.
- Comercialización de promociones inmobiliarias (fiscalidad).
- Diferencias entre tasación, valoración y peritaje.
- Métodos de valoración inmobiliaria.
- Factores que afectan al valor de un inmueble.
- Informes de tasación y su utilidad en el mercado inmobiliario.

Estrategias de atención al cliente, venta y marketing Inmobiliario

- Principios del marketing aplicado al sector inmobiliario.
- Segmentación del mercado y perfil del cliente.
- Estrategias de promoción y captación de clientes.
- La importancia del branding en la imagen del agente inmobiliario.
- Principales habilidades comerciales en el sector inmobiliario.
- El proceso de venta: captación, negociación y cierre.
- Técnicas de comunicación efectiva con el cliente.

- Herramientas digitales para la venta inmobiliaria.
- Principios de la atención al cliente en el sector inmobiliario.
- Expectativas y satisfacción del cliente.
- Gestión de quejas y reclamaciones.
- Customer journey en el proceso inmobiliario.

Aspectos profesionales del agente inmobiliario: Responsabilidad profesional, digitalización, y nuevas tendencias

- Uso de herramientas digitales en la gestión inmobiliaria.
- Portales inmobiliarios y su impacto en la compraventa.
- Big data y su aplicación en la valoración de inmuebles.
- Visitas virtuales, realidad aumentada e inteligencia artificial.
- Código deontológico del agente inmobiliario.
- Asociaciones y colegios profesionales.
- Regulación y registros de agentes inmobiliarios.
- Responsabilidad profesional y buenas prácticas en la gestión inmobiliaria

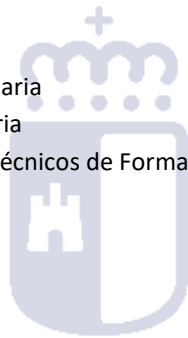
Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de gestión administrativa.
Administración de empresas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Profesores de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional



Castilla-La Mancha

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL AGRARIA

CLM1010 La explotación agroforestal

Código: CLM1010

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.- Conoce y maneja adecuadamente las unidades agronómicas básicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado correctamente las medidas de superficie; áreas, volúmenes en terreno de trabajo.
- b) Se han manejado medidas de volumen y capacidad, concentración; porcentaje, ppm. . Cubicación.
- c) Se han manejado medidas de dosis y rendimiento. Marcos de plantación y/o densidad ganadera, ...
- d) Se han manejado correctamente unidades de velocidad, aceleración, densidad, contracción, volumen, peso específico y cantidad de sustancia.
- e) Se han identificado y analizado a nivel básico las unidades de intensidad luminosa y temperatura y su importancia en los ciclos vitales de animales y plantas.
- f) Se han manejado correctamente las unidades de presión y caudal en instalaciones y equipos agrarios a nivel básico.
- g) Se ha valorado correctamente la importancia de conocer las medidas de conductividad eléctrica y sus unidades de medida a nivel básico.
- h) Se han caracterizado las unidades de producción agronómicas más relevantes y su transformación a nivel básico.

2.- Conoce las nuevas tendencias en tecnificación agroforestal y ganadero en su sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado los parámetros de calidad del agua de riego y de consumo animal a nivel básico.
- b) Se han valorado análisis de suelos y foliares; se han interpretado los resultados obtenidos a nivel básico.
- c) Se ha analizado en tu y seguido el estado nutricional de cultivos y/o animales a nivel básico.
- d) Se han establecido pruebas de germinación y viabilidad de semillas.
- e) Se han descrito las necesidades de tecnificación en explotaciones propias de tu zona para mejorar su rentabilidad.
- f) Se han descrito las nuevas tendencias en innovación agroforestal y/o ganaderas en el entorno del centro y castilla la mancha en tu sector.

3.- Introduce la tecnología en el sector agroforestal y/o ganadera como aporte de valor a las empresas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas utilidades del Sig-pac.
- b) Se ha descrito la tecnología en guiado autónomo de vehículos y máquinas a nivel básico.
- c) Se utilizan y reconocen las aplicaciones más significativas en el geoposicionamiento y su manejo a nivel básico.

- d) Se han analizado diferentes sistemas y herramientas de información geográfica como QGIS y otros que puedan ser de utilidad a nivel básico.
- e) Se ha valorado el SIAR como herramienta de gestión eficiente del agua a nivel básico.
- f) Se han descrito las mejoras de la agricultura 4.0. a nivel básico.
- g) Se manejan a nivel básico hojas de cálculo y bases de datos para el control de la producción agroforestal y/o ganadera.

4.- Reconoce los métodos para mejorar la rentabilidad de las explotaciones agroforestales y/o ganaderas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado brevemente la situación actual del sector.
- b) Se han descrito los costes de producción y analiza la rentabilidad de las explotaciones. Nociones básicas.
- c) Se han descrito las distintas acciones de promoción y comercialización de productos y servicios agroforestales y ganaderos.
- d) Se han reconocido a nivel básico los criterios de calidad (certificaciones y acreditaciones), denominaciones de calidad: DO, IGP, ETGs, y marcas.

5.- Establece relaciones con la administración y el sector privado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las diferentes formas de asociacionismo agroforestal y/o ganadero y las principales asociaciones agrarias; ASAJA, UPA, COAG, Cooperativas agroalimentarias.
- b) Se ha identificado la necesidad de conocer la PAC (Política Agraria Común) y dentro de ella: las ayudas directas, las entidades colaboradoras, los criterios de condicionalidad, el cuaderno de campo y el cuaderno digital, la gestión de derechos, las ayudas agroambientales y la agricultura y ganadería ecológicas.
- c) Se han analizado a nivel básico las distintas ayudas a la incorporación de jóvenes a la agricultura y a la ganadería.
- d) Se han descrito a nivel básico las distintas ayudas a la mejora de explotaciones agropecuarias.
- e) Se han analizado los requisitos para la obtención de distintos permisos; carnets de actividad (caza, fitosanitarios, quema, poda, sacrificio, transporte de animales vivos, ...)
- f) Se han descrito las distintas salidas profesionales de esta titulación relacionadas con la administración.
- g) Se han descrito las distintas salidas profesionales propias de esta titulación relacionadas con el sector privado como: cooperativas, industria cárnica, servicios agrarios...

Contenidos orientativos

1.- Unidades agronómicas básicas

- Medidas de superficie; áreas, volúmenes más utilizados en el sector.
- Medidas de volumen y capacidad, concentración; porcentaje, ppm, miliequivalentes. Cubicación.
- Medidas de dosis, rendimiento. Marcos de plantación y/o densidad ganadera (carga ganadera).
- Unidades de velocidad, aceleración, densidad, concentración, volumen y peso específico, cantidad de sustancia.
- Unidades de intensidad luminosa y temperatura que afectan a plantas y animales.
- Unidades de presión y caudal
- Conductividad eléctrica

- Unidades de producción agronómicas

2.- Tecnificación agroforestal

- Parámetros de calidad del agua de riego y de consumo animal.
- Análisis de suelos y foliar e interpretación de resultados
- Análisis y seguimiento nutricional de cultivos y/o animales a nivel básico.
- Pruebas de germinación y viabilidad de semillas
- Necesidades de tecnificación en explotaciones propias de tu zona para mejorar su rentabilidad.
- Tendencias en innovación agroforestal y/o ganadero:
 - xerojardinería con vegetación autóctona
 - jardines verticales y cubiertas verdes
 - huertos urbanos
 - nuevos cultivos y/o formas de producción ganadera, búsqueda de nuevas rentabilidades en tu zona y tu sector.

3.- Introducción de la tecnología en el sector agroforestal y ganadero.

- Introducción el Sistema de información Geográfica Sig-pac
- Tecnología en guiado autónomo de vehículos y máquinas; nociones básicas.
- Aplicaciones del geoposicionamiento.
- Servicio integral de asesoramiento al regante (SIAR) como herramienta en el uso eficiente del agua. Nociones básicas.
- Agricultura 4.0, nociones básicas
- Hojas de cálculo y bases de datos en el control de la producción.

4.- Rentabilidad de las explotaciones

- Breve descripción de la situación actual del sector.
- Costes de producción, rentabilidad de las explotaciones
- La economía circular como forma de reducción del impacto ambiental.
- La comercialización de productos y servicios agroforestales y/o ganaderos. Lonjas, subastas, ...
- Criterios de calidad (certificaciones y acreditaciones), denominaciones de origen, IGP, ETGs, y marcas.

5.- Importancia de la administración y el asociacionismo en la explotación agroforestal y ganadera.

- Asociacionismo agroforestal y ganadero, principales asociaciones agrarias; ASAJA, UPA, COAG, Cooperativas agroalimentarias.
- PAC (política agraria común):
 - ayudas directas
 - entidades colaboradoras
 - condicionalidad
 - cuaderno de campo y cuaderno digital
 - gestión de derechos, ayudas agroambientales
 - agricultura ecológica.
- Ayudas a la incorporación de jóvenes a la agricultura y a la ganadería
- Ayudas a la mejora de explotaciones agropecuarias.

- Permisos y carnets de actividad: caza, fitosanitarios, quema, poda, transporte de animales vivos, guías ...
- Salidas profesionales relacionadas con la administración, distribución y pruebas de acceso.
- Salidas profesionales en el sector privado, explotaciones, cooperativas, industria cárnica, servicios agrarios. Demandas más habituales de empleo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Operaciones y equipos de producción agraria.
- Procesos de producción agraria

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1011 Innovación agraria

Código: CLM1011

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.- Maneja y utiliza correctamente las unidades y medidas propias de la actividad agronómica, forestal y ganadera.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito correctamente las medidas de superficie; áreas, volúmenes en terreno de trabajo, depósitos, ...
- Se han manejado medidas de volumen y capacidad, concentración; porcentaje, ppm, miliequivalentes. Cubicaciones propias de tu sector.
- Se han descrito medidas de dosis, rendimiento. Marcos de plantación y/o unidades ganaderas.
- Se han caracterizado los factores multiplicadores más comunes en las unidades agronómicas.
- Se han manejado correctamente unidades de velocidad, aceleración, densidad, concentración, volumen y peso específico, cantidad de sustancia.
- Se han identificado los principios de corriente eléctrica, unidades básicas.
- Se han identificado y analizado las unidades de intensidad luminosa y temperatura y su importancia en los ciclos vitales de animales y plantas.
- Se han manejado correctamente las unidades de presión y caudal en instalaciones y equipos agroforestales y ganaderos.
- Se ha valorado correctamente la importancia de conocer las medidas de conductividad eléctrica y sus interpretaciones.
- Se han caracterizado las unidades de producción agroforestales y/o ganaderas más relevantes y su transformación.
- Se han descrito las unidades para otros usos agronómicos, yarda, vara, ft, in, acre, galón

2.- Realiza distintos análisis y pruebas agronómicas de importancia.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la instrumentación básica de un laboratorio agrario.
- Se han valorado los parámetros de calidad del agua de riego, fluvial, subterránea y de consumo animal y humano.
- Se han valorado análisis de suelos y foliares; se han interpretado los resultados obtenidos.

- d) Se ha realizado el análisis y seguimiento nutricional de cultivos y/o animales.
- e) Se han establecido pruebas de germinación y viabilidad de semillas.
- f) Se han realizado y valorado distintos análisis y estudio de patógenos en cultivos y animales.
- g) Se han descrito diferentes pruebas serológicas, de electroforesis, cultivos, y PCR.
- h) Se han descrito distintos análisis y pruebas diagnósticas de los distintos productos agroforestales y ganaderos para establecer su calidad.

3.- Incorpora diferentes tecnologías de la información a los sistemas de control y producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas utilidades del Sig-pac.
- b) Se ha descrito la tecnología LIDAR en guiado autónomo de vehículos y máquinas en agricultura y/o ganadería.
- c) Se han descrito los sistemas de geoposicionamiento más significativos.
- d) Se han descrito diferentes sistemas y herramientas de información geográfica como ARCGIS, QGIS y otros que puedan ser de importancia.
- e) Se ha caracterizado el SIAR como herramienta de gestión eficiente del agua.
- f) Se han descrito los avances en innovación agroforestal y/o ganadera (xerojardinería con vegetación autóctona, jardines verticales, cubiertas verdes, Huertos urbanos, nuevos cultivos, nuevas tendencias de producción ganadera ...) más relevantes en el momento.
- g) Se han realizado análisis de datos y su interpretación: datos fotogramétricos, agricultura 4.0, big-data.
- h) Se han identificado las aplicaciones de gestión agronómica, bases de datos, hojas de cálculo y su eficacia en la mejora del sector.
- i) Se han descrito distintos programas de gestión de empresas agroforestales, ganaderas y veterinarias.

4.- Organiza la gestión de explotaciones y equipos de trabajo

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la situación actual del sector.
- b) Se ha descrito la evolución de los precios agrarios, los costes de producción propios del sector.
- c) Se ha valorado la rentabilidad de las explotaciones agroforestales y/o ganaderas; así como su dimensionamiento y amortización.
- d) Se ha valorado la economía circular como forma de reducción del impacto ambiental.
- e) Se han descrito las distintas acciones de promoción y comercialización de productos y servicios agroforestales y/o ganaderos.
- f) Se han determinado los criterios de calidad (certificaciones y acreditaciones), denominaciones de calidad: DO, IGP, ETGs, y marcas, certificaciones FSC Y PEFC e ISO 14001 de gestión ambiental.
- g) Se ha caracterizado la recogida y procesado de residuos generados en el sector.

5.- Establece relaciones con la administración y el sector privado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las diferentes formas de asociacionismo agroforestal y ganadero y las principales asociaciones agrarias; ASAJA, UPA, COAG, Cooperativas agroalimentarias.
- b) Se ha analizado la PAC (política agraria común) y dentro de ella: las ayudas directas, las entidades colaboradoras, los criterios de condicionalidad, el cuaderno de campo y el cuaderno digital, la gestión de derechos, las ayudas agroambientales y la agricultura y ganadería ecológica.
- c) Se han descrito las distintas ayudas a la incorporación de jóvenes a la agricultura y a la ganadería.

- d) Se han descrito las ayudas a la mejora de explotaciones agropecuarias.
- e) Se han analizado los requisitos para la obtención de distintos permisos; carnets de actividad (caza, fitosanitarios, quema, transporte de animales vivos ...), permisos de actividades relacionadas (sondeos, instalaciones, plantaciones, implantación de nuevas ganaderías ...). f) Se han descrito las distintas salidas profesionales relacionadas con la administración.
- f) Se han descrito las distintas salidas profesionales relacionadas con el sector privado como: cooperativas, explotaciones, industria cárnica, servicios veterinarios, servicios agrarios...

Contenidos orientativos

1.- Unidades y medidas agronómicas, forestales y/o ganaderas.

- Medidas de superficie; áreas, volúmenes en el terreno de trabajo.
- Medidas de volumen y capacidad, concentración; porcentaje, ppm, miliequivalentes. Cubicación. Propias de tu sector.
- Medidas de dosis, rendimiento. Marcos de plantación y/o unidades ganaderas (conceptos de carga ganadera).
- Factores multiplicadores (tera, giga, mega, kilo, deci, Mili, micro, nano)
- Unidades de velocidad, aceleración, densidad, concentración, volumen y peso específico, cantidad de sustancia.
- Unidades de corriente eléctrica, unidades básicas.
- Unidades de intensidad luminosa y temperatura que afectan al correcto desarrollo de animales y/o plantas.
- Unidades de presión y caudal.
- Conductividad eléctrica; unidades, utilidades e interpretaciones.
- Unidades de producción agronómicas, forestales y ganaderas.
- Unidades otros usos, yarda, vara, ft, in, pulgada, acre, galón,

2.- Análisis y pruebas agronómicas

- Instrumentación básica de un laboratorio agrario
- Parámetros de calidad del agua de riego, fluvial, subterránea y de consumo animal y humano.
- Análisis de suelos y foliar e interpretación de resultados.
- Análisis y seguimiento nutricional de cultivos y/o animales.
- Pruebas de germinación, viabilidad y calidad de semillas.
- Análisis y estudio de patógenos más comunes en plantas y/o animales.
- Pruebas serológicas. Electroforesis. Cultivos, PCR.
- Análisis y pruebas diagnósticas de productos agroforestales y/o ganaderos.

3.- Tecnologías de la información

- Visor Sig-pac, Sistema de Información geográfica de Parcelas Agroforestales y de uso ganadero.
- Tecnología LIDAR en guiado autónomo de vehículos y máquinas y otros usos en agricultura y ganadería.
- Sistemas de geoposicionamiento y sus aplicaciones más comunes.
- Sistemas y herramientas de información ARCGIS, QGIS y otros más relevantes.
- Servicio integral de asesoramiento al regante (SIAR) como herramienta en el uso eficiente del agua.

- Avances en innovación agroforestales y/o ganaderos más relevantes en el momento (xerojardinería con vegetación autóctona, jardines verticales y cubiertas verdes, huertos urbanos, nuevos cultivos, nuevas formas de producción ganadera, ...).
- Análisis de datos; Interpretación de datos fotogramétricos, agricultura 4.0. Big-data.
- Aplicaciones de gestión agronómica, bases de datos y hojas de cálculo y su aporte en la mejora del sector
- Programas de gestión de empresas agroforestales y veterinarias.

4.- Gestión de explotaciones y equipos de trabajo

- Situación actual del sector, principales producciones y distribución económica y territorial de los sectores más significativos; fortalezas y debilidades.
- Evolución de los precios agrarios y los costes de producción propios del sector.
- Rentabilidad de las explotaciones agroforestales; dimensionamiento y amortización.
- La economía circular como forma de reducción del impacto ambiental.
- Acciones de promoción, comercialización y venta de productos y servicios. Lonjas, subastas, ...
- Criterios de calidad (certificaciones y acreditaciones), denominaciones de calidad: DO, IGP, ETGs, y marcas.
- Certificaciones FSC Y PEFC e ISO 14001 de gestión ambiental.
- Recogida y procesamiento de residuos generados en el sector.

5.- Relaciones con la administración y el sector privado

- Asociacionismo agroforestal y ganadero, principales asociaciones agrarias; ASAJA, UPA, COAG, Cooperativas agroalimentarias. Servicios que ofrecen.
- PAC (política agraria común): ayudas directas, entidades colaboradoras, condicionalidad, cuaderno de campo y cuaderno digital, gestión de derechos, ayudas agroambientales y agricultura ecológica.
- Ayudas a la incorporación de jóvenes a la agricultura y ganadería
- Ayudas a la mejora de explotaciones agropecuarias
- Permisos y carnets de actividad: caza, fitosanitarios, quema, poda, transporte de animales vivos, ...
- Permisos de actividades relacionadas: sondeos, instalaciones, plantaciones, implantación de nuevas ganaderías, ...
- Salidas profesionales relacionadas con la administración
- Salidas profesionales en el sector privado, cooperativas, explotaciones, industria cárnica, servicios agrarios, servicios veterinarios, ...

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Operaciones y equipos de producción agraria.
- Procesos de producción agraria

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.-Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1088 Nutrición práctica en ganadería

Código: CLM1088

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica los diferentes sistemas digestivos de los animales describiendo sus características morfológicas y fisiológicas y diferenciando los distintos tipos existentes (aves, monogástricos y rumiantes).

Criterios de evaluación:

- a)) Se han establecido las diferencias entre la anatomía y la fisiología digestiva de rumiantes, monogástricos y aves.
- b) Se ha descrito el aprovechamiento de los alimentos por el organismo en las distintas producciones animales.
- c) Se ha valorado la influencia de la alimentación animal en la calidad y salubridad de las producciones obtenidas.
- d) Se ha aplicado la legislación de bienestar animal y de prevención de riesgos laborales.

2. Conoce los diferentes tipos de alimentos y materias primas: tipos y características y utiliza tecnologías analíticas e instrumentales para determinar la composición nutricional de los alimentos destinados al ganado, asegurando la calidad y adecuación de las dietas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado los resultados obtenidos en un análisis laboratorial con la composición química de un alimento.
- b) Se ha realizado el muestreo adecuado de materias primas y alimentos procesados para su análisis.
- c) Se han reconocido los principios básicos de funcionamiento de los equipos tecnológicos utilizados en el análisis de alimentos (NIR, espectrofotometría, cromatografía, entre otros).
- d) Se han interpretado los resultados obtenidos mediante análisis tecnológicos y los compara con estándares nutricionales requeridos por el ganado.
- e) Se han establecido las recomendaciones nutricionales en base a los resultados del análisis tecnológico, considerando la especie y etapa fisiológica del ganado.

3. Organiza, controla y gestiona el almacenamiento de alimentos en la explotación ganadera. Métodos de conservación de alimentos. Conservación de forrajes: ensilado, henificado, deshidratado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito los diferentes métodos de conservación de piensos y materias primas.
- b) Se han descrito los sistemas para conservar los forrajes: henificado, ensilado y deshidratado.
- c) Se han identificado los riesgos y medidas para evitar deterioro y contaminación alimentaria.
- d) Se ha planificado la logística para el acopio de alimentos en la explotación en función de las necesidades de los animales y equipos disponibles.
- e) Se ha controlado los consumos y existencias, elaborando registros y balances.
- f) Se ha aplicado los criterios de eficiencia en la organización y gestión de almacenes. Elabora informes sobre incidencias y propuestas de mejora en el almacenamiento y distribución.

4. Realiza el cálculo de necesidades nutritivas y formulación de raciones en función de la especie y del estado fisiológico. Nuevos métodos de distribución de alimentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han calculado las necesidades nutritivas de los animales en función de especie, aptitud, y estado fisiológico
- b) Se han utilizado aplicaciones informáticas para el cálculo de fórmulas alimenticias por lotes de animales.
- c) Se han descrito los diferentes sistemas de distribución de alimentos. Tolvas con sinfín, carros mezcladores, comederos inteligentes en porcino, dosificadores automáticos, y otros
- d) Se ha valorado el consumo de las raciones, y los sobrenadantes o déficits.

5. Valora los efectos de la alimentación en la salud, producción y calidad de los productos ganaderos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la alimentación con la salud, el bienestar y la prevención de enfermedades.
- b) Se ha analizado la influencia de la dieta en la producción y calidad de carne, leche, huevo, lana u otros productos.
- c) Se ha detectado signos de disfunción alimentaria en el ganado y propone medidas correctoras.
- d) Se ha valorado el impacto de los programas de alimentación en la rentabilidad de la explotación.
- e) Se han aplicado técnicas prácticas para mejorar la eficiencia alimentaria y la sostenibilidad.

Contenidos orientativos

1. Contenidos:

- Anatomía y fisiología digestiva en rumiantes, monogástricos y aves
- Metabolismo de los nutrientes. Importancia en las distintas producciones (carne, leche, huevos)
- Calidad de los alimentos y salubridad de las producciones. Principales patologías transmitidas por consumo de alimentos en mal estado
- Bienestar animal y alimentación.
- Legislación de bienestar animal y prevención de riesgos laborales.

2. Contenidos.

- Alimentos y materias primas: tipos y características.
- Bases de los alimentos según especie, raza y orientación productiva.
- Materias primas, piensos, aditivos. Valor nutritivo de los alimentos.
- Digestibilidad de los alimentos, valor energético y valor biológico de las proteínas.
- Análisis físico químico de un alimento y equivalencia con los parámetros que aparecen en un análisis laboratorial. Interpretación.

3. Contenidos.

- Métodos de conservación de piensos y materias primas
- Métodos de conservación de forrajes: ensilado, henificado y deshidratado
- Medidas para evitar deterioros y contaminaciones alimentarias
- Acopio de alimentos en la explotación.
- Control de consumos, existencias y registros
- Elabora informes sobre incidencias y propuestas de mejora en el almacenamiento y distribución.
- Normativa ambiental, de sanidad y bienestar animal, de seguridad alimentaria, y de prevención de riesgos laborales.

4. Contenidos.

- Cálculo de necesidades nutritivas en vacuno, ovino-caprino, porcino y aves
- Cálculo de raciones alimenticias con sistemas informáticos

- Nuevos sistemas en la distribución de alimentos: carros mezcladores, tolvas con sinfín, comederos inteligentes en porcino, y otros
- Valoración del consumo de las raciones, analizando los déficits o sobrenadantes. Ración teórica y aplicación práctica de la ración. Pautas por adoptar para conseguir las producciones óptimas.

5. Contenidos.

- Relación entre alimentación, salud y bienestar animal.
- Influencia de la dieta y la nutrición en la producción (carne, leche, huevos, lana, etc.).
- Detección y corrección de problemas nutricionales.
- Interpretación de resultados productivos vinculados a la alimentación.
- Mejora de la calidad de los productos de origen animal a través de la dieta.
- Estrategias para una alimentación eficiente y rentable

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos de Producción Agraria
Operaciones y Equipos de Producción Agraria

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Profesores de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

CLM1089 Paisajismo sostenible y adaptativo

Código: CLM1089

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Reconoce las infraestructuras verdes adaptadas al cambio climático.

Criterios de evaluación:

- Se han diferenciado las distintas tipologías de espacios o estructuras verdes.
- Se ha analizado la historia y los estilos de jardinería.
- Se ha conocido el papel de la Naturación urbana.
- Se ha descrito el concepto de Xerojardinería.
- Se han reconocido las técnicas de jardinería vertical y de cubiertas ajardinadas.
- Se han analizado las propuestas actuales en materia de jardinería adaptativa.
- Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

2. Reconoce especies adaptadas a jardinería sostenible y especies de flora autóctona.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las principales especies de árboles, arbustos, etc. utilizados en jardinería sostenible.
- Se han descrito las principales especies de plantas espontáneas con interés en jardines sostenibles.
- Se han reconocido las especies vegetales invasoras.
- Se han realizado propuestas de uso de especies sostenibles en los planos de vegetación diseñados aplicando el concepto de hidrozonas.

- e) Se han descrito los estéticos individuales y compositivos de las plantas usadas en jardines adaptativos.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

3. Conoce las bases técnicas del diseño de un jardín sostenible.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las modificaciones del relieve y las labores y enmiendas del suelo en jardinería adaptativa.
- b) Se han descrito las técnicas y sistemas de recogida de aportes pluviales más adecuadas para el diseño de jardines adaptativos y sostenibles.
- c) Se ha analizado la necesidad de uso sostenible del agua en clima mediterráneo.
- d) Se han descrito sistemas de riego localizado eficientes con sistemas de automatización mediante sensores de humedad.
- e) Se han descrito los sistemas de reutilización y control de residuos en los diseños realizados de jardines sostenibles.
- f) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

4. Conoce los factores que determinan el diseño de un jardín adaptativo y sus fases del diseño.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los fundamentos estéticos y funcionales del diseño de jardines adaptativos y sostenibles.
- b) Se han descrito los factores geográficos, climáticos, edáficos y normativos determinantes para el diseño de un jardín sostenible.
- c) Se han reconocido el mobiliario y otros elementos e infraestructuras sostenibles.
- d) Se ha relacionado el diseño de jardines con las labores de mantenimiento posteriores que permiten una mayor sostenibilidad.
- e) Se han reconocido las fases del diseño de jardines sostenibles.
- f) Se han descrito las técnicas de representación gráfica de jardines y el software de diseño.
- g) Se han realizado propuestas prácticas de jardines adaptados al cambio climático siguiendo los fundamentos del diseño sostenible y adaptativo.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y la de prevención de riesgos laborales.

Contenidos orientativos

1. Introducción a las infraestructuras verdes adaptadas al cambio climático.

- Tipologías de espacios o infraestructuras verdes. Funciones.
- Interpretación del paisaje y de los jardines.
- Historia y estilos de jardinería: bases para el diseño.
- La Naturación urbana. El papel de la vegetación en el medio urbano. Jardines verticales y Cubiertas ajardinadas. Corredores verdes.
- La Xerojardinería: bases de diseño adaptativo (hidrozonas, acolchados).
- El jardín como ecosistema. Biodiversidad. El impacto ambiental de los jardines.
- Tendencias en la Jardinería adaptativa contemporánea.

2. Selección de especies adaptadas a jardinería sostenible y de especies de flora autóctona.

- Principales especies de árboles, arbustos y herbáceas utilizados en jardinería sostenible.
- Flora autóctona con interés en jardines sostenibles. Beneficios ecológicos y paisajísticos.
- Geobotánica. Etnobotánica de las plantas autóctonas.
- El Catálogo de Especies Vegetales Invasoras.

- Necesidades hídricas y otros caracteres culturales de las especies vegetales utilizadas en jardines sostenibles.
- Representación gráfica de planos con vegetación aplicando el concepto de hidrozonas.
- Las cualidades estéticas, funcionales y compositivas de las plantas usadas en jardines adaptativos.
- Normas Tecnológicas de Jardinería (NTJ)

3. Bases para el diseño práctico de un jardín adaptativo y sostenible.

- Modificación del relieve y realización de las labores y enmiendas en el suelo en jardinería adaptativa. Materiales mejorantes para la retención del agua en el suelo.
- El cambio climático. Intensidad y frecuencia de episodios meteorológicos. Cuantificación.
- La recogida de aportes pluviales en el diseño de jardines adaptativos y sostenibles.
- El uso sostenible del agua en clima mediterráneo. Riegos deficitarios. Calidad del agua de riego.
- Reutilización de aguas residuales regeneradas. Tratamientos de las aguas residuales.
- Sistemas y estructuras drenantes y de acumulación del agua de escorrentía.
- Sistemas de riego eficientes. Sistemas de automatización. Sensorización.
- Reutilización y control de restos y residuos en los diseños realizados de jardines sostenibles.
- Compostaje. Acolchado con restos vegetales.

4. El diseño y planificación del jardín adaptativo y sus fases.

- Fundamentos estéticos y funcionales del diseño de jardines adaptativos y sostenibles.
- El color y la combinación de colores en las plantas mediterráneas, y su evolución a lo largo de las estaciones. La teoría del color. Tipos de exposición.
- Formas estáticas y dinámicas. Textura, transparencia, sonido, movimiento. Condicionantes de uso.
- Funciones de las plantas en la composición. Plantas de relleno, plantas arquitectónicas.
- El ritmo y la composición. La proporción.
- Evolución estacional de las plantas.
- Las Normas Tecnológicas de Jardinería. Normativas locales de urbanización.
- Fases del diseño de jardines sostenibles.
- Definición del espacio. Circulaciones, flujo humano y accesos. Toma de datos.
- Definición de las formas del jardín. Caja de volúmenes.
- Mobiliario y equipamientos en jardines sostenibles. Infraestructuras azules.
- Técnicas de mantenimiento adecuadas para infraestructuras verdes sostenibles. Frecuencia de podas, recortes y siegas. Fertilización y riego. Control ecológico de patologías. Equipamientos para el incremento de la biodiversidad de fauna.
- La representación gráfica manual y el Software de diseño de jardines.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Procesos de Producción Agraria
Operaciones y Equipos de Producción Agraria

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Profesores de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ARTES GRÁFICAS

CLM1012 Cultura gráfica y visual

Código: CLM1012

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Desarrollo del diseño gráfico. Tendencias

Criterios de evaluación:

- a) Explicar razonadamente utilizando adecuadamente terminología específica, el significado del concepto y competencia del diseño gráfico.
- b) Desarrolla un juicio crítico y razonado acerca del concepto de diseño gráfico en un proceso creativo.
- c) Desarrolla las consecuencias formales de las relaciones entre distintos medios mediante la práctica intertextual e hipermedia.
- d) Analiza, interpreta y valora estilística y técnicamente las imágenes gráficas y visuales.

2. Conocimiento de las vanguardias artísticas. Escuelas y movimientos

Criterios de evaluación:

- a) Identifica y valora las diferentes corrientes artísticas y sus expresiones.
- b) Experimentar la creación artística basándose en las características de cada uno de los movimientos de vanguardia.
- c) Desarrolla piezas creativas a partir de los modelos vistos en distintas disciplinas.

3. Consumo, Publicidad y Cultura Mediática

Criterios de evaluación:

- a) Analizar e interpretar formal, estilística y técnicamente imágenes gráficas.
- b) Explicar razonadamente los conceptos de postmodernidad y cultura de consumo.
- c) Desarrollar productos publicitarios en diferentes canales transmedia
- d) Conocer y relacionar la historia y evolución del medio televisivo y sus géneros. El concepto de televisión.
- e) Conocer la historia y evolución de los videojuegos

4. Arte y nuevas tecnologías

Criterios de evaluación:

- a) Conocer concepto y características de videoarte, videoinstalación y videomapping.
- b) Crear y editar pieza artística en formato video.
- c) Reconocer las características del género documental y realizar y ejemplo documental en formato video.
- d) Conocer características del cine expandido y aplicar algunos de sus recursos expresivos en piezas propias.
- e) Saber diferenciar las características y necesidades sonoras de una pieza audiovisual.
- f) Ajustar de manera adecuada los niveles sonoros de amplitud, frecuencia, y reverberación en una pieza audiovisual, así como los posibles efectos y transiciones sonoras.
- g) Conocer el concepto de Big Data y sus principales características. Regla de las tres uves: Volumen, velocidad y variedad.

- h) Reconocer las características del movimiento NetArt y sus implicaciones en la cibercultura de la década de los 90. Principales movimientos artísticos de la world wide web. i) Desarrollar creaciones artísticas multimedia.

5. Diseño en la era digital.

Criterios de evaluación:

- a) Conocer las características de las TIC y cómo han transformado la sociedad hacia la era digital.
- b) Realizar un diseño gráfico aplicando las nuevas tecnologías.
- c) Creación de botones interactivos que dirijan a redes sociales.
- d) Conocer la importancia de los conceptos de reciclaje sostenibilidad en el diseño gráfico logística.

Contenidos orientativos

1. Desarrollo del diseño gráfico. Tendencias:

- Concepto y competencia del diseño gráfico.
- Creatividad y proceso creativo.
- Intertextualidad, intermedialidad como estrategias creativas.
- Comunicación visual.

2. Conocimiento de las vanguardias artísticas. Escuelas y movimientos.

- Cubismo. Contexto histórico y autores.
- Futurismo. Las implicaciones del arte y la máquina.
- Expresionismo. Expresión subjetiva y distorsionada.
- Abstracción. Der Blaue Reiter y otras expresiones artísticas.
- Dadaísmo. Concepto, expresiones artísticas y autores principales.
- Surrealismo. Características y artistas.
- La Bauhaus. Fotografía, Video, Diseño, Arquitectura.

3. Consumo, Publicidad y Cultura Mediática

- Posmodernidad y cultura de consumo.
- La Publicidad.
- Cultura mediática y narrativa transmedia.
- Televisión y videojuegos.

4. Arte y nuevas tecnologías

- Videoarte, videoinstalación, videomapping.
- El documental.
- Cine expandido.
- Sonido y Audiovisual. Arte sonoro.
- Big Data y NetArt.

5. Diseño en la era digital.

- La revolución de la información y las TIC.
- Nuevas tecnologías y diseño gráfico.
- Compromiso social, ecodiseño, accesibilidad y sostenibilidad.
- Cultura zombi aplicado al diseño gráfico

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Producción en artes gráficas
- Procesos y productos en artes gráficas.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1013 Técnicas gráficas y acabados

Código: CLM1013

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los fundamentos y propiedades de las nuevas tendencias de impresión, adecuando el flujo de producción y las tecnologías de última generación.

Criterios de evaluación:

- Se han configurado los procesadores de imagen, aplicando las herramientas del programa que relaciona las características del trabajo con las especificaciones de parámetros disponibles.
- Se han preparado las materias primas del sistema de impresión adecuándolo a las indicaciones técnicas del proyecto.
- Se han controlado los parámetros impresora 3D por deposición fundida (FDM) y resina (SLA).
- Se han elaborado estampaciones DTG textiles regulando la máquina DTF.
- Se han realizado productos de merchandising a través de la técnica de sublimación adecuando la imagen.
- Se han valorado las materias primas de las tecnologías de última generación y su impacto medioambiental comparándolo con el estético y productivo.
- Se ha analizado e interpretado la repercusión de la interactividad como nuevo modelo de comunicación e intercambio de datos.
- Se han aplicado las tecnologías de IA y RA en el proceso creativo y productivo aplicando los parámetros según finalidad del producto y valorando su impacto en el sector y finalidad y resultado del producto.

2. Desarrolla el proyecto de diseño estructural mediante la creación de bocetos digitales y la aplicación de la normativa pertinente, mientras analiza y detecta las necesidades de resistencia, estabilidad y usabilidad de los productos corpóreos y de packaging.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los principales aspectos que debe incluir un proyecto de diseño estructural de envase y corpóreo analizando las tendencias actuales y la evolución histórica en función del proyecto.
- Se relaciona el concepto inicial de proyecto desarrollando las fases briefing y se perfilan las características, requerimientos y objetivos del producto y características de producción requeridas.
- Se empleado el software adecuado y con eficacia para la creación del producto a partir de bocetos iniciales y adaptando las creatividades del proyecto.
- Se han evaluado las necesidades físicas y funcionales de los soportes de impresión en relación a la estructura final del producto gráfico definido en el proyecto.

- e) Se identifican las características de los diferentes tipos de productos corpóreos, sus usos y tratamiento en el diseño e impresión y manipulado de los mismos, tales como rótulos, displays o packaging.
- f) Se han especificado los tipos de línea de representación en el plano: corte, hendido y perforado, facilitando el desarrollo del troquel.
- g) Se han detectado de forma temprana los posibles problemas de diseño y fabricación, analizando y previendo las necesidades y materiales previas al proyecto en el flujo de trabajo. h) Se han comparado los valores obtenidos en los ensayos con los estándares de referencia.
- h) Se han evaluado y propuesto alternativas de mejora y actualización técnica, determinando los puntos críticos de producción, la optimización de recursos y la mejora de productividad.
- i) Se han empleado adecuadamente las aplicaciones informáticas en la representación 2D y 3D de envases y corpóreos.
- j) Se ha realizado la maqueta, considerando la viabilidad del proyecto de producto gráfico, simulando el plegado y montaje del envase o corpóreo comprobando todos sus ajustes.
- k) Se han considerado las medidas preventivas para la reducción de impacto medioambiental, así como las opciones de reutilización e introducción en un sistema circular de producción aplicando los protocolos de actuación en relación con el tratamiento de residuos clasificados.

3. Aplica rotulación de vinilos y wrapping en diversas superficies, siguiendo procedimientos y técnicas específicas de artes gráficas, además de realizar ensamblaje y montaje de displays publicitarios, visual store y eventos utilizando técnicas de plegado, corte, encolado y ensamblaje en materiales como PVC, cartón-pluma y otros sustratos de gran formato.

Criterios de evaluación:

- a) Demuestra dominio en la preparación de superficies antes de la aplicación del vinilo o wrapping.
- b) Aplica correctamente los vinilos y materiales de wrapping, evitando arrugas, burbujas y desprendimientos.
- c) Utiliza herramientas específicas de vinilado y wrapping de manera eficiente y segura.
- d) Demuestra habilidad para realizar cortes y ajustes precisos en los materiales, según las especificaciones del proyecto.
- e) Mantener un alto nivel de precisión y atención al detalle durante todo el proceso de aplicación.
- f) Aplica técnicas de impresión y manipulación de materiales de gran formato según las especificaciones del proyecto y los requisitos de calidad.
- g) Ejecuta el montaje de displays y elementos visuales utilizando herramientas y equipos específicos, garantizando la precisión y seguridad en el proceso.
- h) Demuestra competencia en la preparación de materiales, incluyendo el corte preciso de sustratos y la aplicación de técnicas de unión y refuerzo adecuadas.
- i) Sigue procedimientos de control de calidad para garantizar la integridad y durabilidad de los displays y elementos visuales producidos.
- j) Se ha realizado todo el proceso teniendo en cuenta la normativa de seguridad, higiene y medio ambiente.

4. Realiza encuadernaciones de diferentes tipologías según requerimiento de proyecto, clasificando materiales y manipulando herramientas y maquinaria del proceso productivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características más relevantes del producto editorial, estructura de producto, materiales y flujo de trabajo en línea y artesanal y las variantes que engloba.
- b) Se han identificado las características y propiedades de la encuadernación industrial en grapa y rústica y la artesanal.

- c) Se han preparado las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación, examinado la calidad de las mismas en la garantizando su idoneidad y en relación al proceso productivo.
- d) Se han aplicado las especificaciones técnicas en la hoja ruta para la encuadernación.
- e) Se han realizado operaciones de encuadernación industrial y artesanal empleando con eficacia los procesos y mecanismos de encuadernación en condiciones de seguridad, calidad y productividad.
- f) Se ha verificado la calidad del producto editorial, evaluando el producto y los materiales empleados.

5. Crea maquetas y artes finales digitales de los proyectos gráficos, aplicando las características técnicas con parámetros de calidad, seguridad y sostenibilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la originalidad respetando las características técnicas y de calidad del proyecto.
- b) Se han realizado pruebas objetivas evaluando la calidad del color de la impresión
- c) Se ha realizado un arte final cumpliendo las condiciones necesarias para su impresión y manipulado.
- d) Se han controlado los parámetros técnicos realizando un preflight del arte final.
- e) Se ha evaluado la maqueta verificando todos los elementos gráficos.

6. Determina los tratamientos superficiales necesarios para los materiales, estableciendo las operaciones y la secuencia del proceso, y asigna equipos, materiales y recursos en los procesos de postimpresión, transformación y acabado, basándose en análisis técnico y disponibilidad de equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los aspectos estéticos del proyecto con relación al tratamiento superficial que hay que aplicar.
- b) Se han determinado las necesidades físico-químicas del producto gráfico, en relación al tratamiento superficial que hay que aplicar.
- c) Se han deducido los tratamientos superficiales más adecuados al material que hay que tratar.
- d) Se ha realizado la selección de tratamiento de barnizado y el tipo de material de laminado.
- e) Se han proyectado los tratamientos superficiales de los materiales que estén en contacto con alimenticios, de acuerdo con la normativa vigente.
- f) Se han identificado las clases y características de las películas de estampado por calor, reconociendo su soporte, composición y color.
- g) Se han identificado los sistemas de encapsulado y laminado reconociendo ventajas e inconvenientes de los tipos de película de plastificar, atendiendo a su composición física y variedades.
- h) Se han identificado las formas impresoras que aplican el barniz, así como la manera de obtenerlas, diferenciado los sistemas de barnizado de fondo y con reserva y la tipología de barnices según su composición física y curado.
- i) Se ha relacionado los componentes que intervienen en el tratamiento de la superficie tales como gramaje y formato del papel y la tinta del impreso.
- j) Se han tratado las superficies con tintas especiales, y otros materiales o técnicas como el gofrado y troquelado.

Contenidos orientativos

1. Técnicas gráficas

- -Técnicas de impresión contemporáneas
- Propiedades y características de los sistemas de impresión de última generación: UV, sublimación, DTG y DTF textiles, 3D.
- Impresión interactiva: códigos QR, tecnología NFC (Near Field Communication).
- Aplicaciones de realidad aumentada y virtual y AI.

2.Diseño estructural y fundamentos gráficos:

- Fundamentos y características del tratamiento de la imagen bitmap y vectorial
- Análisis y realización del prototipado de productos gráficos a través del sketching, wireframes, mockups y maquetas.
- Diseño gráfico y de producto aplicado al producto corpóreo.
- Packaging. Formación de envases. Codificación internacional del envasado. Evaluación y validación.
- Creación gráfica de producto personalizados. El merchandising. Medios de impresión y materiales.
- Materiales y circularidad en el proceso productivo a través de la gestión de residuos y reusabilidad de materiales. Upcycling.

3. Impresión y procesos de medio y gran formato para la rotulación:

- Vinilado y wrapping.
- Retail. Displays publicitarios, visual store y eventos.
- Mupis y gran formato urbano.
- Procesos de manipulados de gran formato.

4. Edición de publicaciones impresas y multimedia:

- Encuadernación industrial y artesanal.
- Impresiones de nicho y ediciones limitadas.
- E-books

5.Arte final y planificación de la postproducción:

- Eficiencia y la calidad de salida de productos.
- Muestra de acotamientos de la orden de trabajo.

6. Tipología y características de los acabados digitales contemporáneos:

- Ennoblecimiento y acabados para impresión digital a través del tratamiento superficial del impreso.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Producción en artes gráficas
- Procesos y productos en artes gráficas.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL COMERCIO Y MARKETING

CLM1014 Herramientas digitales aplicadas en el ámbito del comercio y del marketing- nivel avanzado

Código: CLM1014

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Elabora documentos y plantillas, aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición.
- b) Se han identificado las características de cada tipo de documento.
- c) Se han redactado documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.
- d) Se han confeccionado plantillas adaptadas a los documentos administrativos tipo, incluyendo utilidades de combinación.
- e) Se ha recuperado y utilizado la información almacenada.
- f) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
- g) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.
- h) Se han corregido los errores detectados.
- i) Se han importado y exportado los documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
- j) Se han identificado las diferentes versiones generadas de un documento de forma colaborativa.

2. Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando las opciones avanzadas

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado y elaborado documentos con la hoja de cálculo.
- b) Se han relacionado y actualizado hojas de cálculo.
- c) Se han creado y anidado fórmulas y funciones.
- d) Se han obtenido gráficos para el análisis de la información.
- e) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y otros formatos.
- f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- g) Se han establecido contraseñas para proteger celdas, hojas y libros.
- h) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- i) Se han identificado las diferentes versiones generadas de un documento de forma colaborativa.

3. Elabora presentaciones multimedia, utilizando aplicaciones específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado un análisis y selección de la información que se quiere incluir.

- b) Se han insertado distintos objetos (tablas, gráficos, hojas de cálculo, fotos, dibujos, organigramas, archivos de sonido y vídeo, entre otros).
- c) Se ha distribuido la información de forma clara y estructurada.
- d) Se han animado los objetos según el objetivo de la presentación.
- e) Se han creado presentaciones para acompañar exposiciones orales.
- f) Se han realizado presentaciones relacionadas con informes o documentación comercial.
- g) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- h) Se han identificado las diferentes versiones generadas de un documento de forma colaborativa.

Contenidos orientativos

1. Elabora documentos y plantillas, aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

- Elaboración de distintos tipos de documentos y plantillas, para el ámbito empresarial, comercial y de marketing, mediante procesadores de texto, utilizando:
 - Índices y tablas de contenido
 - Estilos y diseños
 - Plantillas
 - Edición de textos y tablas
 - Opciones del menú “Referencias”
 - Accesibilidad
 - Impresión de texto
 - Opciones avanzadas
- Importación y exportación de documentos.
- Integración con otras aplicaciones (combinación, vinculación e incrustación).
- Identificación de versiones y cambios de un documento en entornos colaborativos.

2. Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando las opciones avanzadas

- Elaboración de distintos tipos de documentos y plantillas, para el ámbito empresarial, comercial y de marketing, mediante hojas de cálculo, utilizando:
 - Estructura y funciones
 - Estilos y diseños
 - Utilización de fórmulas y funciones.
 - Creación de tablas y gráficos dinámicos.
 - Uso de plantillas y asistentes.
 - Diseño y creación de macros
 - Opciones avanzadas
- Importación y exportación de documentos.
- Integración con otras aplicaciones (combinación, vinculación e incrustación).
- Identificación de versiones y cambios de un documento en entornos colaborativos.

3. Elabora presentaciones multimedia utilizando aplicaciones específicas.

- Elaboración de presentaciones, para el ámbito empresarial, comercial y de marketing, mediante aplicaciones informáticas, utilizando:
 - Estilos y diseños
 - Edición de textos y tablas
 - Uso de plantillas y asistentes.
 - Estilo de presentación

- Impresión del texto
- Opciones del menú “Transiciones” Accesibilidad
- Opciones avanzadas
- Importación y exportación de documentos.
- Integración con otras aplicaciones (combinación, vinculación e incrustación).
- Identificación de versiones y cambios de un documento en entornos colaborativos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

- Organización y Gestión Comercial
- Procesos Comerciales

Cuerpo

- Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
- Profesores de Enseñanza Secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1015 Competencias complementarias profesionales aplicadas al ámbito del comercio y del marketing

Código: CLM1015

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona diferentes alternativas en la toma de decisiones del ámbito empresarial, comercial y/o de marketing simulado, para optimizar el resultado y minimizar el riesgo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes factores y agentes que intervienen en el escenario empresarial y/o comercial propuesto.
- b) Se ha realizado un análisis previo del caso o situación planteada.
- c) Se ha organizado y analizado la información.
- d) Se ha propuesto una solución óptima a la situación planteada.
- e) Se han identificado y evaluado los aspectos positivos y negativos de la decisión adoptada.
- f) Se han evaluado los riesgos.
- g) Se ha trabajado de forma colaborativa.
- h) Se han utilizado tecnologías y herramientas digitales relacionadas con el ámbito empresarial, comercial y marketing.

2: Conoce el procedimiento de protección de datos y privacidad de carácter personal y profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes conceptos, intervinientes, responsables y normativa de la protección de datos.
- b) Se han analizado los diferentes procesos de protección de los datos y medidas de seguridad.
- c) Se ha valorado la importancia de la protección de datos, de la identidad digital y el uso responsable de la información privada.
- d) Se ha puesto en práctica y utilizado las diferentes herramientas que permiten la protección de los datos.
- e) Se han descrito las características de la firma electrónica, sus efectos jurídicos, el proceso de su obtención y la normativa que la regula.

3. Conoce y aplica los diferentes tipos de licencias

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado y ha realizado una búsqueda de contenidos digitales en diversos formatos (texto, presentación, imagen, audio y vídeo) respetando las normas de derechos de autor, siguiendo unos criterios técnicos y científicos.
- b) Se ha creado contenido digital, generando derechos de autor con licencias abiertas asociadas a "Creative Commons".
- c) Se han organizado y catalogado los contenidos digitales siguiendo normas concretas (metadatos).
- d) Se ha valorado la importancia de los derechos de propiedad intelectual.

4. Desarrolla habilidades y conocimientos prácticos para enfrentarse al día a día en el ámbito empresarial, comercial y de marketing.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado presentaciones profesionales de manera efectiva.
- b) Se han expresado las ideas de manera clara y efectiva en diferentes contextos empresariales, comerciales y de marketing.
- c) Se han redactado de forma estructurada y efectiva, correos electrónicos profesionales, informes y documentos empresariales, comerciales y de marketing.
- d) Se han aplicado técnicas de gestión del tiempo para optimizar la productividad en un entorno empresarial y colaborativo.
- e) Se ha valorado la importancia de gestionar el estrés y mantener la resiliencia en entornos empresariales y comerciales dinámicos.
- f) Se ha aplicado el pensamiento crítico para resolver desafíos cotidianos en el entorno empresarial y comercial.
- g) Se ha valorado el impacto ético de las decisiones empresariales y comerciales.

Contenidos orientativos

1. Selecciona diferentes alternativas en la toma de decisiones del ámbito empresarial, comercial y/o de marketing simulado, para optimizar el resultado y minimizar el riesgo.

- Concepto de simulación empresarial.
- La simulación empresarial en el ámbito comercial.
- Simulación de situaciones en el ámbito empresarial, comercial, y de marketing, relacionadas con:
 - Marketing – Mix: producto y/o servicio, precio, comunicación, distribución
 - Cliente, consumidor o usuario
 - Estrategia de marca
 - Ventas y negociación
 - Investigación de mercado, competencia
 - Recursos humanos de la empresa
 - Recursos económicos y financieros
 - Transformación digital
 - Innovación y estrategia

2. Conoce el procedimiento de protección de datos y privacidad de carácter personal y profesional.

- Conceptos y normas esenciales sobre protección de datos.
- Personas intervinientes en los tratamientos de datos.
- Principios de los tratamientos de datos.
- Bases de legitimación de los tratamientos.

- Derechos de los interesados en los tratamientos de datos.
- Procedimiento para el ejercicio de los derechos.
- Política de privacidad y transparencia en la protección de datos.
- Obligaciones de los responsables del tratamiento de los datos personales y en el ámbito profesional.
- Seguridad de los tratamientos de los datos: política de seguridad y gestión de las brechas de seguridad. Recomendaciones sobre uso seguro de dispositivos.
- Análisis de riesgos y evaluaciones del impacto relativa a la protección de datos.
- Procedimiento sancionador por infracciones en materia de protección de datos.
- Comunicación y publicación de datos personales. Tratamientos de imágenes y grabaciones audiovisuales.
- Firma digital: características, efectos jurídicos, proceso de obtención y normativa que la regula.

3. Conoce y aplica los diferentes tipos de licencias

- Concepto de licencia y derechos de autor
- Tipos de Licencias
- Licencias de Creative Commons (CC).
- Generación Creative Commons (CC).
- Búsquedas de contenidos con licencias Creative Commons (CC).

4. Desarrolla habilidades y conocimientos prácticos para enfrentarse al día a día en el ámbito empresarial, comercial y de marketing.

- Exposiciones efectivas teniendo en cuenta:
 - Audiencia
 - Objetivos
 - Estructura coherente
 - Diseño visual atractivo
 - Práctica y dominio del contenido
 - Contacto visual y lenguaje corporal
 - Voz y entonación
 - Escucha activa y asertividad
 - Interacción con la audiencia
 - Adaptación a posibles problemas técnicos o preguntas inesperadas
 - Cierre
 - Retroalimentación
- Desarrollo de habilidades de comunicación empresarial.
- Técnicas de gestión del tiempo y priorización de tareas.
- Desarrollo de habilidades en la resolución de problemas.
- Concepto de ética empresarial e importancia de la toma de decisiones responsables.
- Técnicas para manejar el estrés y resiliencia

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

. Especialidad del profesorado:

- Organización y Gestión Comercial
- Procesos Comerciales

Cuerpo:

- Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
- Profesores de Enseñanza Secundaria.

-Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1016 Herramientas digitales aplicadas al sector comercial

Código: CLM1016

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Elabora documentos y plantillas, aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han elaborado documentos específicos de la propia actividad empresarial y comercial mediante el procesador de texto utilizando las diferentes opciones y formatos. c) Se han diseñado plantillas.
- c) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.
- d) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.
- e) Se han importado y exportado los documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.
- f) Se han identificado las diferentes versiones de un documento, generadas de forma colaborativa.

2. Elabora documentos y plantillas de cálculo, aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han elaborado documentos específicos de la propia actividad empresarial y comercial mediante hojas de cálculo, utilizando las diferentes opciones y formatos.
- c) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.
- d) Se han aplicado fórmulas y funciones.
- e) Se han generado y modificado tablas y gráficos de diferentes tipos.
- f) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- g) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
- h) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.
- i) Se han identificado las diferentes versiones de un documento, generadas de forma colaborativa.

3. Investiga, analiza y evalúa la veracidad de noticias e informaciones, con especial atención a las redes sociales y otros entornos digitales, siguiendo pautas de análisis, contraste y verificación, haciendo uso de las herramientas adecuadas y manteniendo una actitud crítica frente a los posibles sesgos de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes conceptos: fake news, información errónea, desinformación, información maliciosa.
- b) Se han valorado las causas y consecuencias de la desinformación.
- c) Se han puesto en práctica los diferentes métodos y herramientas digitales para comprobar la veracidad de la información.
- d) Se han seleccionado y analizado diversas fuentes de información.
- e) Se ha puesto en práctica el pensamiento crítico en la recepción y producción de contenidos para diferentes medios digitales.
- f) Se han utilizado aplicaciones informáticas.

4. Selecciona diferentes alternativas en la toma de decisiones del ámbito comercial y empresarial simulado, optimizando el resultado y minimizando el riesgo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes factores y agentes que intervienen en el escenario empresarial y/o comercial propuesto.
- b) Se ha realizado un análisis previo del caso o situación planteada.
- c) Se ha organizado y analizado la información.
- d) Se ha propuesto una solución óptima a la situación planteada.
- e) Se han identificado y evaluado los aspectos positivos y negativos de la decisión adoptada.
- f) Se han evaluado los riesgos.
- g) Se ha trabajado de forma colaborativa.
- h) Se han utilizado tecnologías y herramientas digitales relacionadas con el ámbito empresarial y comercial.

5. Aplica diferentes técnicas para una comunicación eficaz en los procesos comerciales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de una comunicación eficaz en cualquier ámbito de la empresa.
- b) Se han aplicado y adaptado las diferentes técnicas, utilizado el protocolo, léxico y expresiones adecuadas, en los contextos de comunicación presencial y no presencial en el ámbito de la empresa.
- c) Se han puesto en práctica técnicas de presentación, orales y escritas, para una comunicación efectiva, siendo capaz de adaptarlos a cada situación y entorno.
- d) Se han utilizado aplicaciones informáticas relacionadas con el ámbito empresarial y comercial.

Contenidos orientativos

1. Elabora documentos y plantillas, aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.

- Elaboración de distintos tipos de documentos y plantillas, para el ámbito empresarial y comercial, mediante procesadores de texto, utilizando:
 - Índices y tablas de contenido
 - Estilos y diseños
 - Plantillas
 - Diseño y creación de macros
 - Opciones del menú “Referencias”
 - Accesibilidad
- Importación y exportación de documentos.
- Integración con otras aplicaciones (combinación, vinculación e incrustación).
- Identificación de versiones y cambios de un documento en entornos colaborativos

2. Elabora documentos y plantillas de cálculo, aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.

- Elaboración de distintos tipos de documentos y plantillas, para el ámbito empresarial y comercial, mediante hojas de cálculo, utilizando:
 - Estilos y diseños
 - Utilización de fórmulas y funciones
 - Creación de tablas y gráficos dinámicos
 - Uso de plantillas y asistentes
 - Diseño y creación de macros

- Importación y exportación de documentos.
- Integración con otras aplicaciones (combinación, vinculación e incrustación).
- Identificación de versiones y cambios de un documento en entornos colaborativos

3. Investiga, analiza y evalúa la veracidad de noticias e informaciones, con especial atención a las redes sociales y otros entornos digitales, siguiendo pautas de análisis, contraste y verificación, haciendo uso de las herramientas adecuadas y manteniendo una actitud crítica frente a los posibles sesgos de la información.

- Concepto y características de las fake news.
- Diferenciación entre fake news, información errónea, desinformación, información maliciosa.
- Psicología de la desinformación.
- Fundamentos de la verificación digital.
- Métodos y herramientas para comprobar la veracidad de la información y contenido digital publicados en los medios de comunicación, web, blog, RR.SS.
- Estudio del impacto de las fake news en casos reales.
- Regulación de la desinformación.

4. Selecciona diferentes alternativas en la toma de decisiones del ámbito comercial y empresarial simulado, optimizando el resultado y minimizando el riesgo.

- Concepto de simulación empresarial.
- La simulación empresarial en el ámbito comercial.
- Simulación de situaciones en el ámbito empresarial y comercial, relacionadas con las siguientes variables:
 - Producto y/o servicio
 - Precio
 - Promoción
 - Distribución
 - Cliente, consumidor o usuario
 - Investigación de mercado, competencia
 - Recursos humanos de la empresa
 - Recursos económicos y financieros

5. Aplica diferentes técnicas para una comunicación eficaz en los procesos comerciales.

- Principios básicos de la comunicación eficaz: claridad, concisión, empatía, entre otros.
- Técnicas de escucha activa.
- Técnicas para hablar en público con confianza y claridad.
- Técnicas para un uso efectivo del lenguaje verbal: vocabulario apropiado, tono de voz y fluidez.
- Técnicas para un uso efectivo del lenguaje escrito: redacción clara y concisa en correos electrónicos, informes y otros documentos.
- Importancia del lenguaje corporal, gestos y expresiones faciales.
- Técnicas para facilitar la comunicación y la colaboración en equipos de trabajo.
- Principios éticos y responsabilidad en la comunicación personal y profesional.
- Buenas prácticas en la comunicación por correo electrónico, redes sociales y otras plataformas digitales.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

- Organización y Gestión Comercial
- Procesos Comerciales

Cuerpo

- Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
- Profesores de Enseñanza Secundaria
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1090 Gestión aduanera

Código: CLM1090

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce e interpreta el Derecho administrativo básico general

- Se han descrito los principios fundamentales y derechos reconocidos en la Constitución de 1978.
- Se han analizado la organización territorial del Estado y el papel de las Administraciones Públicas.
- Se han explicado la relación entre la Constitución y el Derecho Administrativo.
- Se han explicado las fuentes del Derecho Administrativo y sus implicaciones.
- Se han diferenciado las potestades administrativas y sus funciones.
- Se han descrito el procedimiento administrativo común, la potestad sancionadora y la revisión de actos administrativos.
- Se han identificado las fuentes del Derecho de la UE y su aplicación en los Estados miembros.
- Se han explicado la relación entre el Derecho de la Unión y el ordenamiento español.
- Se han analizado el principio de libre circulación de mercancías y sus regulaciones. La Unión Aduanera. Política Común Agrícola y Pesca. Política Comercial Común.

2. Comprende y explica la normativa aduanera: la imposición aduanera

- Se han identificado los derechos de importación y exportación aplicables.
- Se han analizado la tributación en las operaciones de comercio exterior en Canarias, Ceuta y Melilla.
- Se han descrito los elementos personales y la responsabilidad aduanera.
- Se han explicado el proceso de nacimiento y contracción de los derechos aduaneros.
- Se han identificado las condiciones de pago y las garantías exigidas.
- Se han analizado los criterios de reducción arancelaria y aplicación de franquicias.

3. Identifica y conoce la normativa aduanera: procedimientos aduaneros

- Se han distinguido entre decisiones previa solicitud y sin solicitud previa.
- Se han analizado los procedimientos de revocación y modificación de decisiones.
- Se han explicado el papel de la representación aduanera.
- Se han explicado el procedimiento de solicitud y concesión de operador económico autorizado.
- Se han analizado la normativa de suspensión y anulación del estatus de operador económico autorizado.
- Se han explicado la presentación y admisión de declaraciones aduaneras.
- Se han descrito los procedimientos de comprobación y contracción a posteriori.
- Se han analizado los procedimientos de exención de derechos de importación.

4. Comprende y explica los tributos estatales sobre el comercio exterior

- a) Se han identificado los principios de las obligaciones tributarias y su aplicación.
- b) Se han analizado los derechos y deberes de la Administración Tributaria y los obligados tributarios.
- c) Se han identificado los mecanismos de pago y extinción de la deuda tributaria.
- d) Se han explicado los procedimientos de gestión y aplicación de garantías.

5. Conoce y diferencia el régimen sancionador tributario y la revisión de decisiones aduaneras

- a) Se han distinguido entre infracciones y sanciones tributarias.
- b) Se han analizado la normativa sobre contrabando y delito fiscal.
- c) Se han explicado el recurso de reposición y la reclamación económico administrativa.
- d) Se han analizado los procedimientos especiales de revisión en el Derecho Tributario español y el Derecho Aduanero de la UE.

Contenidos orientativos

1. Derecho administrativo básico general

- La Constitución Española de 1978. Principios fundamentales: Democracia, Estado de Derecho, soberanía nacional y división de poderes. Derechos fundamentales: Incluye derechos individuales, colectivos y deberes ciudadanos. Modelo territorial: Organización del Estado en comunidades autónomas con competencias propias.
- Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas. Fuentes del derecho administrativo. Potestades administrativas. Reglamentaria. Sancionadora. Expropiatoria.

2. Normativa aduanera: imposición aduanera.

- Concepto y fundamentos. Definición. Importancia.
- Derechos de importación y exportación. Derechos arancelarios. Exenciones y reducciones.
- Ámbito espacial de la normativa aduanera.

3. Normativa aduanera: procedimientos aduaneros.

- Decisiones aduaneras. Decisiones previas a la solicitud. Decisiones sin solicitud previa.
- Representación aduanera. Figuras en el proceso. Registro de operadores económicos.

4. Tributos estatales sobre comercio exterior.

- Obligaciones tributarias. Deuda tributaria. Garantías y procedimientos de gestión.

5. Régimen sancionador tributario y aduanero y revisión de decisiones aduaneras.

- Conceptos clave. Infracciones y sanciones. Contrabando y delito fiscal.
- Recursos administrativos y judiciales. Recurso de reposición. Tribunal de Justicia de la UE.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1091 Introducción a la gestión y representación aduanera

Código: CLM1091

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analizar el papel de los representantes aduaneros y las autoridades aduaneras en el comercio internacional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos obligados aduaneros y representantes aduaneros en el comercio internacional.
- b) Se ha explicado el concepto y las ventajas del Operador Económico Autorizado.
- c) Se han descrito las funciones y competencias de las autoridades aduaneras.
- d) Se ha analizado el papel de la Agencia Estatal de Administración Tributaria en el control aduanero.
- e) Se ha interpretado la regulación aplicable a las decisiones aduaneras en la normativa vigente.

2. Conocer el procedimiento para obtener la capacitación profesional de agente de aduanas en España.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha entendido la convocatoria, plazos y formas de presentación de solicitudes para acreditación por la AEAT de representante aduanero.
- b) Se realiza la cumplimentación de la solicitud.
- c) Se identifican las distintas fases del procedimiento y su seguimiento.
- d) Se conoce las posibilidades y formas de solicitar la convalidación de la parte teórica del examen.

3. Planificar la preparación para las pruebas de acceso para obtener la capacitación profesional de agente de aduanas en España.

Criterios de evaluación:

- a) Conocer la estructura de las pruebas, sus criterios de evaluación y sistema de corrección.
- b) Revisar y realizar pruebas de convocatorias pasadas.
- c) Elaborar pruebas similares en base a las existentes para una mejor preparación del acceso.
- d) Diseñar estrategias para la realización de los exámenes.

Contenidos orientativos

1.- La representación aduanera y su papel en el comercio internacional

- Concepto de obligado aduanero y su clasificación (exportador, importador, declarante, etc.)
- El representante aduanero: funciones, tipos (directo, indirecto) y requisitos.
- Figuras clave en la cadena logística y aduanera.
- Ventajas y requisitos del Operador Económico Autorizado (OEA).
- Marco legal europeo y nacional: Código Aduanero de la Unión (CAU).
- Las autoridades aduaneras: estructura, funciones y competencias.
- Papel de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT) en el control aduanero.
- Procedimientos aduaneros y toma de decisiones en materia aduanera.

2.- Acceso y requisitos para ejercer como representante aduanero en España

- Requisitos legales para ejercer como representante aduanero en España.
- La convocatoria oficial de la AEAT: estructura, plazos y documentación requerida.
- Procedimiento de solicitud y seguimiento: tramitación electrónica, subsanaciones.
- Convalidación parcial de pruebas: requisitos, documentación justificativa, resolución.

3.- Preparación estratégica de las pruebas oficiales

- Estructura de las pruebas: parte teórica, práctica y normativa aplicable.
- Sistema de puntuación, evaluación y corrección de errores.
- Análisis de pruebas de convocatorias anteriores: ejercicios tipo test, supuestos prácticos, redacción normativa.
- Diseño de pruebas tipo a partir de modelos previos.
- Técnicas de estudio y estrategias para la resolución de exámenes (gestión del tiempo, priorización, repaso dirigido).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1092 Matemáticas para el comercio

Código: CLM1092

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Realizar cálculos básicos aplicados al comercio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado operaciones básicas con números enteros y decimales (suma, resta, multiplicación y división) aplicadas a situaciones comerciales.
- b) Se han resuelto problemas sencillos de proporcionalidad y porcentajes en el contexto comercial.
- c) Se han interpretado correctamente resultados matemáticos simples en operaciones de compra y venta.

2. Utilizar herramientas matemáticas para la gestión económica básica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado presupuestos sencillos teniendo en cuenta costes y beneficios.
- b) Se han calculado ratios financieros básicos como margen de beneficio y coste unitario.
- c) Se han aplicado métodos de cálculo para la distribución de costes y establecimiento de precios.

3. Manejar conceptos estadísticos básicos para el análisis comercial.

Criterios de evaluación:

- a) Se han calculado medidas de tendencia central (media, mediana y moda) en datos comerciales
- b) Se han elaborado gráficos simples para representar datos de ventas y consumo.
- c) Se han interpretado tablas de frecuencia y porcentajes en informes comerciales.

Contenidos orientativos

- a) Operaciones aritméticas fundamentales con números enteros y decimales.
 - Porcentajes, reglas de tres y proporcionalidad.

- Cálculo de márgenes y costes básicos.
- Representación gráfica de datos sencillos.
- Uso de herramientas digitales para cálculos comerciales básicos.
- Análisis e interpretación de datos numéricos aplicados al comercio.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial.
Procesos comerciales.

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.



Castilla-La Mancha

CLM1093 Inteligencia de negocio (Business Intelligence) para decisiones comerciales y logísticas

Código: CLM1093

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Interpreta los fundamentos de la inteligencia de negocio, analizando su papel en el proceso de toma de decisiones empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto de inteligencia de negocio y se ha distinguido de otros enfoques tradicionales de tratamiento de la información.
- b) Se han identificado las fases de un sistema de BI (extracción, transformación, carga, almacenamiento, análisis y visualización).
- c) Se han clasificado los tipos de datos y sus fuentes habituales (estructurados, no estructurados, internos, externos, operacionales, transaccionales, etc.).
- d) Se han relacionado los conceptos de dato, información y conocimiento en el contexto empresarial.
- e) Se han interpretado ejemplos reales de toma de decisiones informadas mediante sistemas de BI en empresas comerciales o logísticas

2. Diseña cuadros de mando adaptados a diferentes entornos funcionales, aplicando criterios de visualización y organización de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los indicadores clave de desempeño (KPIs) más relevantes para distintas áreas funcionales (marketing, ventas, logística, almacén).
- b) Se ha estructurado un cuadro de mando diferenciando niveles jerárquicos de lectura e interacción.
- c) Se han diseñado paneles de control interactivos utilizando herramientas visuales de Business Intelligence de uso común.
- d) Se han establecido criterios de legibilidad, coherencia visual y navegabilidad del dashboard.
- e) Se ha comprobado la alineación entre los KPIs representados y los objetivos estratégicos definidos.
- f) Se ha validado el funcionamiento y la comprensión del dashboard con usuarios simulados.

3. Aplica técnicas básicas de análisis de datos y visualización para la detección de patrones y la mejora de procesos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado representaciones visuales adecuadas para comparar, clasificar y analizar datos.
- b) Se han aplicado filtros, segmentaciones y combinaciones de variables para explorar relaciones.
- c) Se han detectado patrones de comportamiento, desviaciones o tendencias con interés operativos.
- d) Se han generado conclusiones interpretando los datos de forma argumentada.
- e) Se han propuesto mejoras en los procesos o decisiones a partir del análisis de los datos disponibles.

4. Elabora informes periódicos de seguimiento basados en indicadores clave, utilizando herramientas de visualización accesibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado herramientas visuales accesibles (Power BI, hojas de cálculo con gráficos, Looker Studio, entre otras) para representar datos.
- b) Se han diseñado informes periódicos con estructura clara, utilizando visualizaciones comprensibles para perfiles no técnicos.
- c) Se han definido mecanismos de seguimiento manual o semiautomático para actualizar datos.
- d) Se ha valorado la utilidad del informe en la toma de decisiones estratégicas.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de la inteligencia de negocio:

- Concepto de Business Intelligence y su diferencia frente a la simple gestión de datos.
- Componentes de un sistema BI: recopilación, transformación y análisis.
- Origen, calidad y clasificación de los datos.
- Rol estratégico del dato en la empresa.
- Marco legal y ético: RGPD, LOPDGDD y principios de gobierno del dato.

2. Diseño y construcción de dashboards:

- Identificación de necesidades informativas por perfiles: dirección, mandos intermedios, operativa.
- Tipos de indicadores (retorno, conversión, logísticos, financieros, etc.).
- Principios de diseño visual para dashboards efectivos.
- Construcción de paneles con herramientas de BI accesibles (Power BI, Looker Studio, hojas de cálculo).
- Pruebas de usabilidad y revisión colaborativa de informes.

3. Técnicas de análisis de datos y visualización:

- Análisis descriptivo y visualización de datos cuantitativos y cualitativos.
- Gráficos básicos: barras, líneas, mapas de calor, diagramas de dispersión.
- Exploración de correlaciones, tendencias y agrupaciones.
- Interpretación de datos en contextos comerciales y logísticos.
- Traducción de hallazgos en propuestas de mejora.

4. Elaboración y presentación de informes periódicos:

- Recopilación y organización de datos clave.
- Diseño de plantillas para informes periódicos.
- Actualización semiautomática con herramientas básicas.
- Interpretación y presentación de resultados.
- Adaptación de informes a diferentes públicos y contextos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Procesos Comerciales
Organización y Gestión Comercial

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1094 Estrategias digitales avanzadas y tecnologías emergentes aplicadas al marketing, comercio y transporte

Código: CLM1094

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Elabora documentos y plantillas aplicando opciones avanzadas de procesadores de texto y hojas de cálculo

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado funciones avanzadas de formato y estilos en documentos empresariales.
- b) Se han creado plantillas con combinación de correspondencia.
- c) Se han integrado tablas, imágenes y datos de hojas de cálculo.
- d) Se han compartido e identificado versiones de documentos colaborativos.

2. Diseña soluciones digitales innovadoras para campañas de marketing y ventas

Criterios de evaluación:

- a) Se ha utilizado IA generativa para redactar mensajes comerciales.
- b) Se han creado embudos de marketing automatizados con herramientas digitales.
- c) Se ha aplicado segmentación de clientes con dashboards básicos.
- d) Se ha simulado el impacto de campañas publicitarias mediante plataformas de análisis.

3. Utiliza aplicaciones digitales para optimizar la logística y el comercio internacional

Criterios de evaluación:

- a) Se han gestionado operaciones logísticas mediante plataformas TMS o ERP.
- b) Se han aplicado sensores inteligentes (IoT) en el seguimiento de mercancías.
- c) Se han simulado operaciones logísticas y de comercio electrónico en hojas de cálculo.
- d) Se ha valorado la trazabilidad digital en entornos internacionales.

4. Aplica entornos virtuales y realidad aumentada en procesos de venta

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado experiencias comerciales en entornos inmersivos (VR).
- b) Se han desarrollado presentaciones interactivas con realidad aumentada.
- c) Se ha evaluado la experiencia de usuario y su impacto comercial.

5. Desarrolla contenidos digitales adaptados a distintos canales de comunicación y aplica buenas prácticas en la gestión de contenidos y protección de datos

Criterios de evaluación:

- a) Se han generado mensajes publicitarios con IA y diseño gráfico adaptado a canales digitales.
- b) Se ha gestionado contenido en plataformas de publicación omnicanal.
- c) Se ha evaluado el rendimiento de los contenidos mediante herramientas de análisis.
- d) Se han aplicado criterios básicos de accesibilidad y licencias abiertas.
- e) Se ha realizado una búsqueda y selección de contenidos respetando derechos de autor y protección de datos.
- f) Se han creado contenidos con licencias abiertas y catalogación básica.
- g) Se han identificado medidas de protección digital y privacidad.

Contenidos orientativos

1. Elabora documentos y plantillas, aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos y de las hojas de cálculo.

- Procesadores de texto:
 - Creación de documentos empresariales (cartas, informes, presupuestos).
 - Uso de estilos, plantillas y tablas.
 - Índices automáticos y menú Referencias (solo funciones clave).
 - Combinación de correspondencia.
 - Exportación e impresión.
- Hojas de cálculo:
 - Formatos básicos y fórmulas esenciales.
 - Tablas y gráficos simples.
 - Uso de plantillas.
 - Introducción a funciones condicionales y filtros.
- Funciones transversales:
 - Importación y exportación de documentos.
 - Integración con otras aplicaciones (vinculación básica de texto y hoja de cálculo).
 - Seguimiento de versiones y edición colaborativa (con ejemplos en OneDrive o Google Drive).

2. Diseña soluciones digitales innovadoras para campañas de marketing y ventas usando tecnologías emergentes.

- Inteligencia artificial aplicada al marketing:
 - Redacción automatizada (Word + Copilot, ChatGPT).
 - Generación de respuestas comerciales y ofertas personalizadas.
 - Automatización de marketing:
 - Diseño básico de workflows.
 - Plataformas: Mailchimp, HubSpot (nociones prácticas y entorno simulado).
 - Segmentación y análisis de datos:
 - Dashboards sencillos en Excel y Power BI.
 - Introducción al análisis predictivo.
 - Publicidad digital multicanal:
 - Estructura de campañas (Meta Ads, TikTok Ads).
- Simulación con capturas o demos.
- Evaluación y métricas de campaña:
 - Introducción a Google Analytics 4 y SEMrush.
 - Elaboración de informes de impacto.

3. Utiliza aplicaciones digitales para la optimización logística y el comercio internacional.

- Herramientas digitales de gestión logística:
 - Introducción a TMS y ERP (ej. SAP TM, Sendcloud).
 - Funciones básicas para transporte, almacenamiento y distribución.
- Tecnologías aplicadas a la cadena de suministro:
 - Uso del IoT en logística: RFID, etiquetas inteligentes, sensores.
- Soluciones innovadoras de automatización logística:
 - Ejemplos de reparto de última milla y almacenes robotizados.
 - Casos actuales y análisis comparativo básico.
- Simulación de operaciones con hojas de cálculo:
 - Control de stock, rutas y costes en Excel (con o sin Copilot).

- Introducción a la logística inversa.
- Trazabilidad y tecnologías emergentes:
 - Blockchain aplicado a la cadena de suministro internacional.
 - Ejemplos prácticos de seguimiento digital de mercancías.

4. Aplica entornos virtuales y realidad aumentada en procesos de venta y presentación de productos.

- a) Realidad virtual aplicada a la venta:
 - a) Diseño de espacios comerciales inmersivos (Showroom VR, Meta Quest, Ikea Studio).
- a) Realidad aumentada para presentaciones:
 - a) Creación de demostraciones con herramientas como Adobe Aero o ZapWorks.
 - Evaluación de la experiencia del cliente:
 - a) Encuestas digitales y análisis del comportamiento (Typeform, Hotjar, Clarity).
 - Presentación de productos con herramientas digitales:
 - Diseño visual con Canva o Adobe Express para entornos virtuales.
 - Medición del impacto comercial:
 - Introducción al ROI en entornos virtuales y realidad aumentada

5. Desarrolla contenidos digitales adaptados a distintos canales de comunicación y publicidad y conoce el procedimiento de protección de datos y privacidad de carácter personal y profesional y aplica los diferentes tipos de licencias

- a) Redacción con IA y adaptación de mensajes:
 - a) Creación de textos personalizados con Copilot y ChatGPT.
- b) Introducción a pruebas A/B.
- a) Diseño de contenidos visuales:
 - Uso de Canva, Adobe Express o Figma para crear anuncios digitales.
 - Gestión de publicaciones omnicanal:
 - Planificación y programación con Metricool, Hootsuite o Buffer.
- a) Análisis de impacto:
 - a) Introducción a Google Data Studio, Power BI y uso de Excel con Copilot.
- a) Accesibilidad y normas de publicación:
 - a) Principios de accesibilidad digital.
- b) Posicionamiento básico SEO y uso de licencias Creative Commons.
 - a) Derechos de autor y licencias abiertas:
 - Tipos de licencias: Creative Commons.
 - Búsqueda y uso de contenidos con licencias CC.
- a) Creación y gestión de contenidos digitales:
 - a) Publicación responsable y atribución de autoría.
- b) Organización básica con metadatos.
- a) Protección de datos y uso ético de la información:
 - a) Normativa básica (RGPD).
- b) Principios y derechos del interesado.
- c) Buenas prácticas en el tratamiento de imágenes y datos personales.
 - a) Herramientas y seguridad digital:
 - a) Políticas básicas de privacidad.
 - b) Recomendaciones para el uso seguro de dispositivos.
 - c) Herramientas prácticas para cifrado, control de accesos y anonimización.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Procesos Comerciales
Organización y Gestión Comercial

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1095 Aplicación avanzada digital y práctica a través de software de facturación (ERP) aplicado a Comercio y Marketing

Código: CLM1095

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Configura y personaliza el entorno de trabajo del ERP, adaptándolo a las necesidades específicas de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la configuración inicial de la empresa en ERP, introduciendo correctamente los datos fiscales, contables y comerciales, y utilizando adecuadamente el asistente de configuración.
- b) Se han establecido perfiles de usuario con los permisos y restricciones adecuados, configurando correctamente los accesos y roles según las funciones dentro de la empresa.
- c) Se ha personalizado el entorno de trabajo, incluyendo la adaptación de menús, campos libres, formatos de documentos y plantillas (como SEPA y códigos de barras), alineándolos con las necesidades específicas de la empresa.
- d) Se han configurado correctamente las herramientas de comunicación y seguridad, como la integración del correo electrónico, la realización de copias de seguridad y la organización de ficheros, garantizando la integridad y confidencialidad de la información.

2. Gestiona eficazmente la base de datos de clientes y proveedores, asegurando la integridad y actualización de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado correctamente las fichas de clientes y proveedores, incluyendo todos los datos obligatorios.
- b) Se han implementado procedimientos de verificación para asegurar la integridad de la información introducida, utilizando herramientas de validación disponibles en ERP.
- c) Se han organizado los registros de clientes y proveedores utilizando criterios adecuados, aplicando filtros y búsquedas avanzadas para gestionar eficientemente la información almacenada.
- d) Se han establecido medidas de seguridad para proteger los datos de clientes y proveedores, cumpliendo con la normativa vigentes en materia de protección de datos.

3. Realiza procesos completos de facturación, incluyendo la emisión de presupuestos, pedidos, albaranes y facturas, garantizando la coherencia y precisión de los documentos generados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado correctamente los documentos comerciales (presupuestos, pedidos, albaranes y facturas) utilizando aplicaciones informáticas específicas, asegurando la coherencia entre ellos y la precisión de los datos introducidos.

- b) Se ha verificado que los documentos generados cumplen con los requisitos legales y fiscales establecidos, incluyendo la correcta aplicación de impuestos, descuentos y condiciones de pago, conforme a la normativa vigente.
- c) Se ha comprobado la correspondencia entre los documentos emitidos y las operaciones comerciales realizadas, detectando y corrigiendo posibles errores o inconsistencias en el proceso de facturación.
- d) Se han archivado y gestionado adecuadamente los documentos generados, tanto en formato físico como digital, garantizando su integridad, confidencialidad y disponibilidad para futuras consultas o auditorías.

4. Genera y analiza informes financieros y de gestión utilizando las herramientas de reporte de ERP, facilitando la toma de decisiones empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han generado correctamente informes de ventas, compras y stock utilizando las herramientas de reporte de ERP, aplicando filtros y parámetros adecuados para obtener la información requerida.
- b) Se han interpretado adecuadamente los datos presentados en los informes generados, identificando tendencias y patrones relevantes para la gestión empresarial.
- c) Se han exportado los informes generados a formatos compatibles (como PDF o Excel), asegurando la correcta presentación y conservación de los datos para su análisis posterior.
- d) Se han utilizado los informes generados para elaborar conclusiones y propuestas de mejora en la gestión financiera y operativa de la empresa, demostrando capacidad de análisis y toma de decisiones basada en datos.

Contenidos orientativos

UUTT 1.

1. Configuración inicial del entorno de trabajo

- Se ha accedido correctamente a ERP y se ha navegado por su interfaz, identificando y utilizando adecuadamente las funciones del menú principal y las barras de herramientas.
- Se ha realizado la configuración inicial del sistema, incluyendo la definición de parámetros generales y la personalización del entorno según las necesidades de la empresa.

2. Personalización de documentos y formatos

- Se han personalizado los formatos de documentos comerciales (facturas, albaranes, presupuestos) utilizando las herramientas de edición de plantillas de ERP.
- Se han aplicado correctamente los elementos de identidad corporativa, como logotipos y datos fiscales, en los documentos generados por el sistema.

3. Gestión de perfiles de usuario y seguridad

- Se han creado y configurado perfiles de usuario con distintos niveles de acceso y permisos, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información.
- Se han establecido medidas de seguridad, como contraseñas y restricciones de acceso, conforme a las políticas internas de la empresa.

4. Realización y verificación de copias de seguridad

- Se han realizado copias de seguridad del sistema de forma periódica, utilizando las herramientas integradas en ERP.
- Se ha verificado la integridad de las copias de seguridad mediante procesos de restauración en entornos de prueba, asegurando la continuidad del negocio ante posibles contingencias.

UUTT 2.

1. Alta y mantenimiento de registros

- Se han creado correctamente las fichas de clientes y proveedores, incluyendo todos los datos obligatorios: razón social, NIF, dirección fiscal, condiciones de pago y contacto.
- Se han actualizado los registros existentes para reflejar cambios en la información, manteniendo la coherencia y exactitud de los datos.

2. Verificación y validación de datos

- Se han implementado procedimientos de verificación para asegurar la integridad de la información introducida, evitando duplicidades y errores.
- Se han utilizado herramientas de validación disponibles en ERP para garantizar la consistencia de los datos registrados.

3. Organización y clasificación de la base de datos

- Se han organizado los registros de clientes y proveedores utilizando criterios adecuados, como categorías, zonas geográficas o sectores, facilitando su localización y análisis.
- Se han aplicado filtros y búsquedas avanzadas para gestionar eficientemente la información almacenada.

4. Seguridad y confidencialidad de la información

- Se han establecido medidas de seguridad para proteger los datos de clientes y proveedores, incluyendo la asignación de permisos de acceso y la realización de copias de seguridad periódicas.
- Se ha cumplido con las normativas vigentes en materia de protección de datos, garantizando la confidencialidad y el uso adecuado de la información.

UUTT 3.

1. Creación y edición de documentos comerciales:

- Elaboración de presupuestos, pedidos, albaranes y facturas utilizando software de gestión comercial como ERP, asegurando la coherencia entre ellos.
- Personalización de plantillas y formatos de documentos según las necesidades de la empresa.
- Verificación de la exactitud de los datos introducidos, como cantidades, precios, descuentos y datos fiscales.

2. Aplicación correcta de impuestos y descuentos. Inclusión de condiciones de pago

- Cálculo y aplicación del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) y otros impuestos según la normativa vigente.

- Implementación de descuentos comerciales y financieros conforme a las políticas de la empresa y la legislación aplicable
- Especificación clara de las condiciones de pago, plazos y formas de cobro en los documentos comerciales.

3. Revisión y conciliación de documentos. Corrección de errores.

- Comparación de los documentos generados con las operaciones comerciales efectivamente realizadas para detectar discrepancias.
- Utilización de informes y listados para facilitar la conciliación de datos.
- Emisión de documentos rectificativos, como notas de crédito o débito, cuando sea necesario.

4. Organización y almacenamiento de documentos. Garantía de integridad y confidencialidad.

- Clasificación y archivo de documentos comerciales tanto en formato físico como digital, siguiendo criterios establecidos.
- Aplicación de medidas de seguridad para proteger la información contenida en los documentos, como copias de seguridad y control de accesos.
- Cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos y conservación de documentos.

UUTT 4.

1. Generación de informes de ventas, compras e informes de stock y almacén

- Utilización de las herramientas de ERP para crear informes detallados de ventas y compras.
- Aplicación de filtros y parámetros para obtener información específica según las necesidades de la empresa.
- Creación de informes que reflejen el estado actual del inventario y movimientos de almacén.

2. Análisis de tendencias y patrones y evaluación de indicadores de rendimiento (KPI)

- Identificación de tendencias de ventas y compras a lo largo del tiempo.
- Detección de patrones en el comportamiento de clientes y proveedores.
- Cálculo e interpretación de KPIs como margen de beneficio, rotación de inventario y ciclo de ventas.
- Utilización de estos indicadores para evaluar la salud financiera de la empresa.

3. Exportación y preparación de informes a formatos compatibles para facilitar la toma de decisiones:

- Conversión de informes generados en ERP a formatos como PDF o Excel.
- Organización y presentación adecuada de la información de manera clara y concisa.
- Adaptación de los informes a las necesidades de diferentes departamentos o niveles de gestión.

4 elaboración de conclusiones basadas en datos: e interpretación de acciones correctoras o de mejora

- Interpretación de los informes para identificar áreas de mejora o éxito.

- Formulación de recomendaciones estratégicas basadas en el análisis de los datos.
- Desarrollo de planes de acción para abordar problemas identificados en los informes.
- Seguimiento y evaluación de los resultados de las acciones implementadas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1096 Aplicación avanzada digital y práctica a través de software de contabilidad y fiscalidad (ERP) aplicada al Comercio y Marketing

Código: CLM1096

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Configuración del entorno contable del ERP adaptándolo a la estructura y necesidades contables de la empresa.

Criterios de Evaluación

- Se ha realizado la configuración inicial del plan contable y ejercicios fiscales en el ERP.
- Se han creado las cuentas contables de acuerdo con el PGC adaptado a la actividad de la empresa.
- Se han creado correctamente usuarios, roles y permisos relacionados con tareas contables.
- Se han gestionado adecuadamente las copias de seguridad y la integridad de los datos contables.

2. Registra y controla operaciones económicas básicas garantizando la coherencia con la normativa contable.

Criterios de Evaluación

- Se han contabilizado correctamente asientos relacionados con compras, ventas, cobros y pagos.
- Se han aplicado correctamente criterios de devengo, periodificación y contabilización del IVA.
- Se ha verificado la correlación entre la documentación soporte y los asientos generados.
- Se han utilizado plantillas y modelos contables de manera eficaz para agilizar procesos.

3. Genera informes contables y financieros facilitando la toma de decisiones empresariales.

Criterios de Evaluación

- Se han generado balances de comprobación, de situación y cuentas de resultados desde el ERP.
- Se han aplicado filtros y criterios contables para elaborar informes según necesidades específicas.
- Se ha interpretado correctamente la información contenida en los informes.
- Se han presentado informes adaptados a diferentes públicos (gerencia, auditoría, administración).

4. Cumple con las obligaciones fiscales y legales derivadas de la actividad contable.

Criterios de Evaluación

- Se han gestionado correctamente los libros contables obligatorios.

- b) Se han preparado y verificado modelos tributarios básicos (303, 390, 347, etc.) con el software.
- c) Se ha garantizado la confidencialidad, trazabilidad y legalidad de los registros.
- d) Se ha simulado una presentación telemática de declaraciones periódicas.

Contenidos orientativos

1: Configuración inicial del sistema contable

- Parametrización del plan general contable.
- Configuración de ejercicios contables y subcuentas.
- Creación de perfiles de usuario y permisos.
- Realización de copias de seguridad y restauración.

2: Registro de operaciones contables

- Alta y mantenimiento de cuentas contables.
- Registro de operaciones básicas (compras, ventas, gastos, ingresos).
- Contabilización del IVA y otros tributos.
- Control de cobros y pagos.

3: Gestión documental y obligaciones fiscales

- Gestión de documentos contables y justificantes.
- Generación de libros contables (diario, mayor, IVA).
- Elaboración de modelos fiscales y simulación de presentación.
- Conservación y archivo de documentos digitales.

4: Informes financieros y toma de decisiones

- Elaboración de balances e informes financieros.
- Interpretación de cuentas de resultados.
- Análisis de desviaciones presupuestarias y KPIs financieros.
- Propuesta de mejoras contables a partir de informes analíticos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1097 Introducción a las funciones del Community Manager

Código: CLM1097

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Diseña estrategias de social media efectivas para alcanzar objetivos de comunicación y marketing.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el concepto de estrategia de social media y su importancia como herramienta de marketing y comunicación.

- b) Se ha valorado la importancia de la investigación del público objetivo, el análisis de la competencia y la definición de objetivos claros para el éxito de la estrategia.
- c) Se han descrito individualmente las principales plataformas de social media y se han analizado en conjunto como un ecosistema digital integrado.
- d) Se han identificado los principales componentes del entorno digital que rodea a la empresa: tendencias, algoritmos, y comportamiento de los usuarios.
- e) Se ha creado un calendario de publicaciones coherente y adaptado a los objetivos.

2. Crea y gestiona contenido de alta calidad adaptado a las diferentes plataformas y audiencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el concepto de contenido de valor y su importancia para generar engagement y construir una comunidad online.
- b) Se ha valorado la importancia de la creatividad, la originalidad y la adaptación a los diferentes formatos y plataformas.
- c) Se han descrito individualmente las diferentes técnicas de creación de contenido (copywriting, diseño gráfico, edición de vídeo) y se han aplicado de forma integrada.
- d) Se han identificado los principales componentes de un contenido optimizado para redes sociales: titulares atractivos, imágenes de calidad, llamadas a la acción.
- e) Se ha demostrado habilidad para utilizar herramientas de diseño gráfico y edición de video.

3. Gestiona comunidades online y ofrece atención al cliente eficaz en entornos digitales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el concepto de comunidad online y su importancia para construir relaciones con los clientes y potenciales clientes.
- b) Se ha valorado la importancia de la empatía, la comunicación efectiva y la resolución de problemas en la gestión de la comunidad.
- c) Se han descrito individualmente las diferentes técnicas de atención al cliente en redes sociales (respuesta a comentarios, gestión de mensajes directos, resolución de crisis) y se han aplicado de forma adecuada.
- d) Se han identificado los principales componentes de una estrategia de gestión de la reputación online: monitorización de menciones, gestión de reseñas, identificación de influencers.
- e) Se ha demostrado la capacidad de interactuar de forma profesional y efectiva con los usuarios.

4. Analiza el rendimiento de las acciones en redes sociales y toma decisiones basadas en datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el concepto de analítica de redes sociales y su importancia para medir el éxito de las estrategias y campañas.
- b) Se ha valorado la importancia de la interpretación de datos, la identificación de tendencias y la toma de decisiones basadas en datos.
- c) Se han descrito individualmente los principales indicadores clave de rendimiento (KPIs) y se han utilizado para evaluar el rendimiento de las acciones en redes sociales.
- d) Se han identificado los principales componentes de un informe de analítica de redes sociales: datos relevantes, gráficos claros, conclusiones y recomendaciones.
- e) Se ha demostrado la capacidad de utilizar herramientas de analítica y monitorización de redes sociales.

5. Aplica principios éticos y legales en el uso de redes sociales, demostrando responsabilidad digital.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado el concepto de responsabilidad digital y su importancia para proteger la privacidad de los usuarios y evitar prácticas engañosas.
- b) Se ha valorado la importancia del cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, derechos de autor y publicidad online.
- c) Se han descrito individualmente las diferentes leyes y normas éticas que rigen el uso de redes sociales y se han aplicado en la práctica.
- d) Se han identificado los principales componentes de una estrategia de comunicación responsable en redes sociales: transparencia, honestidad, respeto.
- e) Se ha demostrado la capacidad de utilizar las redes sociales de forma ética y responsable.

Contenidos orientativos

1. Diseño de estrategias de social media

- El Community Manager como figura clave en la comunicación digital de las organizaciones.
- Funciones principales, competencias profesionales y relación con otros perfiles del entorno digital.
- Tipos de comunidades online y objetivos de su gestión.
- Herramientas básicas y canales habituales de actuación del Community Manager.
- Fundamentos estratégicos de la presencia digital en redes sociales.
- Análisis del público objetivo, benchmarking y establecimiento de objetivos SMART.
- Elaboración del plan de social media como hoja de ruta integrada en la estrategia global de marketing digital.
- Principios de planificación estratégica de contenidos en redes sociales.
- Elaboración de calendarios editoriales adaptados a objetivos, plataformas y públicos.
- Herramientas de organización y pautas para mantener la coherencia comunicativa de la marca.
- Análisis comparativo de las principales plataformas sociales y su evolución.
- Características, funciones y público de cada red social.
- Criterios para seleccionar plataformas en función de los objetivos de la marca.

2. Creación y gestión de contenido de calidad

- Principios y técnicas para la creación de contenido escrito y visual adaptado al entorno digital.
- Herramientas y recursos para la producción de publicaciones efectivas.
- Adecuación del contenido a los objetivos, canales y públicos de la marca.
- Funciones y ventajas del contenido audiovisual en la estrategia de social media.
- Tipos de formatos multimedia y su adaptación a diferentes plataformas.
- Herramientas y pautas para la creación, edición y publicación de vídeos eficaces.
- Valor estratégico del contenido generado por la comunidad en la construcción de marca.
- Tipos de UGC y dinámicas para su fomento.
- Gestión, selección y aprovechamiento del contenido generado por usuarios con criterios éticos y de calidad.

3. Gestión de comunidades online y atención al cliente

- Estrategias y técnicas para la gestión activa de comunidades digitales.
- Protocolo de atención al cliente en redes sociales y plataformas online.
- Resolución de conflictos, escucha activa y tono comunicativo adecuado a la marca.
- Aplicaciones y plataformas para la planificación, publicación y análisis de contenidos.
- Automatización de tareas y monitorización de la actividad en redes.
- Comparativa y selección de herramientas según necesidades, objetivos y tipo de negocio
- Estrategias de colaboración con creadores de contenido y líderes de opinión.

- Tipología de influencers y su adecuación a los objetivos de marca.
- Diseño, ejecución y evaluación de campañas con influencers.

4. Análisis del rendimiento de las acciones

- Principios y formatos de publicidad en plataformas sociales.
- Segmentación de audiencias, configuración de campañas y definición de objetivos publicitarios.
- Evaluación del rendimiento de los anuncios a través de métricas clave
- Identificación e interpretación de métricas clave en redes sociales.
- Análisis cuantitativo y cualitativo del rendimiento de las acciones digitales.
- Evaluación de resultados en función de los objetivos establecidos.
- Elaboración de informes de análisis en redes sociales a partir de métricas e indicadores clave.
- Presentación de resultados de forma clara y visual.
- Uso de los datos para la toma de decisiones estratégicas en social media.

5. Aplicación de principios éticos y legales

- Principales aspectos legales aplicables al uso de redes sociales y contenidos digitales.
- Normas de conducta ética en la gestión de comunidades online y acciones de marketing.
- Responsabilidad del Community Manager en la protección de datos, propiedad intelectual y transparencia.
- Identificación y análisis de tendencias emergentes en el ámbito del social media.
- Adaptación de la estrategia digital a nuevas tecnologías y comportamientos del usuario
- Fomento de una comunicación digital ética, sostenible e inclusiva.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1098 Wedding Planner y Marketing Experiencial

Código: CLM1098

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza el sector nupcial y la figura del wedding planner, contextualizándolo dentro del ámbito del marketing experiencial.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado el rol del wedding planner y su proyección profesional.
- Se ha analizado la evolución del mercado nupcial y sus tendencias actuales.
- Se han relacionado los servicios de wedding planner con estrategias de marketing experiencial.

2. Diseña una propuesta integral de boda coherente con las necesidades del cliente, teniendo en cuenta el briefing, el presupuesto y la identidad visual.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado correctamente el briefing de cliente.
- b) Se ha definido una propuesta estética y temática personalizada.
- c) Se han elaborado cronogramas, presupuestos y moodboards de forma estructurada.

3. Aplica conocimientos de protocolo y ceremonial adaptados a diferentes tipos de enlaces (religiosos, civiles, simbólicos, etc.).

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos clave del protocolo nupcial.
- b) Se han diferenciado las particularidades de los distintos tipos de ceremonia.
- c) Se ha propuesto un guion ceremonial ajustado al tipo de boda y a las expectativas del cliente

4. Coordina la logística y contratación de proveedores necesarios para el desarrollo del evento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado listados y fichas de proveedores.
- b) Se han evaluado presupuestos y condiciones de contratación.
- c) Se ha definido un plan de coordinación para el día del evento.

5. Presenta una propuesta final de planificación nupcial a través de un proyecto práctico, incorporando técnicas de marketing emocional y branding.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha presentado el proyecto de forma clara, creativa y profesional.
- b) Se han justificado las decisiones tomadas desde un enfoque de marketing.
- c) Se han utilizado herramientas visuales para comunicar la experiencia nupcial (dossier, Genially, Canva, etc.).

Contenidos orientativos

1. Introducción al wedding planning y el sector nupcial.

- El perfil profesional del wedding planner.
- Tipos de servicios ofrecidos.
- Tendencias y evolución del sector bodas.
- Marketing experiencial aplicado a eventos.

2. Diseño y planificación de bodas.

- El briefing: análisis de necesidades y deseos.
- Creación de temáticas y estilo visual.
- Moodboards, cronogramas y presupuestos.
- Herramientas digitales para la organización.

3. Protocolo y ceremonial.

- Protocolo civil, religioso y simbólico.
- Etapas del enlace: ceremonia, banquete, fiesta.
- Gestión de invitados, seating plan y tiempos.

4. Gestión de proveedores.

- Búsqueda, contacto y negociación.
- Contratación de espacios, catering, decoración, fotografía, música, etc.
- Plan de coordinación para el día del evento.

5. Presentación de proyectos

- Branding emocional: storytelling y experiencia del cliente.
- Dossier visual de la boda.
- Presentaciones digitales y uso de recursos gratuitos (Canva, Genially, etc.).
- Evaluación final mediante proyecto creativo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1099 Marketing digital avanzado

Código: CLM1099

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Comprende los principios del diseño gráfico aplicados a la comunicación visual en entornos publicitarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los fundamentos del diseño gráfico: color, tipografía, forma y composición.
- b) Se ha analizado el uso del diseño en campañas publicitarias reales.
- c) Se han valorado propuestas gráficas atendiendo a criterios de legibilidad, coherencia e impacto visual.

2. Utiliza herramientas digitales de diseño vectorial para crear composiciones publicitarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha creado una identidad visual básica a partir de formas vectoriales.
- b) Se han diseñado logotipos, iconos y carteles con estructura profesional.
- c) Se ha exportado el material gráfico en los formatos adecuados para impresión y medios digitales.

3. Aplica técnicas de edición de imagen para la creación de contenido visual en campañas de marketing.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado retoques fotográficos orientados a la publicidad.
- b) Se ha trabajado con capas, ajustes y filtros para mejorar imágenes.
- c) Se ha utilizado contenido gráfico editado en piezas promocionales: banners, redes sociales, etc.

4. Diseña propuestas creativas para campañas publicitarias integrando gráficos vectoriales e imágenes editadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han combinado diferentes recursos visuales en piezas gráficas coherentes.
- b) Se han seguido instrucciones de un briefing publicitario.
- c) Se ha presentado un proyecto gráfico aplicable a una campaña concreta (dossier, identidad visual, storytelling visual, etc.).

Contenidos orientativos

1. Fundamentos del diseño gráfico publicitario.

- Elementos básicos del diseño: color, tipografía, composición, contraste y jerarquía.
- El diseño gráfico como lenguaje publicitario.
- Análisis de campañas gráficas reales.

2. Herramientas digitales de diseño vectorial.

- Interfaz y funciones básicas.
- Dibujo vectorial: trazado, formas, nodos y capas.
- Creación de logotipos, elementos gráficos e ilustraciones publicitarias.
- Exportación y formatos para impresión y web.

3. Edición y retoque de imágenes.

- Resolución, tamaño y formato de imagen.
- Retoque fotográfico y mejora de calidad.
- Uso de capas, máscaras, ajustes y filtros.
- Fotomontajes y composición creativa.

4. Proyecto final de diseño publicitario.

- Lectura y análisis de briefing publicitario.
- Creación de una propuesta gráfica integral.
- Presentación profesional del proyecto (en formato digital).
- Valoración de impacto visual, creatividad y adecuación al público objetivo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Organización y Gestión Comercial
Procesos comerciales

Cuerpo

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

CLM1017 Proyectos BIM aplicados a la construcción

Código: CLM1017

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce los conceptos básicos y el interfaz del usuario del entorno BIM y programas de diseño.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el entorno de trabajo BIM
- b) Se han estudiado las ventajas y la metodología de trabajo BIM.

- c) Se ha reconocido en interfaz de trabajo de programas de diseño y modelado BIM.
- d) Se han empleado rejillas y niveles en la configuración de proyectos.
- e) Se han configurado parámetros, y empleado herramientas de modificación en programas de diseño y modelado BIM.
- f) Se ha iniciado el desarrollo de proyectos.

2. Realiza modelos básicos en entorno BIM.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado modelos básicos sencillo de envolvente empleando elementos arquitectónicos.
- b) Se han modificado las características de elementos de construcción aplicando herramientas de edición.
- c) Se han editado los contornos y ejecutado enlaces y uniones de elementos constructivos.
- d) Se han trabajado de manera organizada en la realización de modelos básicos.
- e) Se han comprobado la correcta realización de la ubicación y las uniones entre elementos constructivos.

3. Emplea elementos de documentación y anotación en entorno BIM.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las dimensiones de espacios, cerramientos, y elementos constructivos.
- b) Se ha realizado la medición de áreas, espacios y elementos constructivos.
- c) Se han acotado áreas, espacios y elementos constructivos.
- d) Se han incluido leyendas.
- e) Se han incorporados textos y anotaciones en el modelo.
- f) Se han realizado tablas de planificación en modelos en entorno BIM.

4. Utiliza vistas, realiza y gestiona planos de proyectos de construcción

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y trabajado con los diferentes tipos de vistas a emplear en modelos BIM
- b) Se han gestionado las propiedades de las vistas de un proyecto.
- c) Se han creado plantillas de trabajo.
- d) Se han definido los planos de un proyecto.
- e) Se ha trabajado la composición de planos de proyecto.
- f) Se han impreso planos.
- g) Se ha realizado exportación de planos a otros formatos.

5. Modela instalaciones básicas en edificios y en obra civil.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la interfaz para modelado mecánico, eléctrico y de tuberías en programas de modelado BIM.
- b) Se han realizado modelos de redes mecánicas.
- c) Se han realizado modelos de redes de tuberías de fluidos.
- d) Se han realizado modelos de redes de tuberías y conductos de instalaciones térmicas.
- e) Se han realizado modelos de redes eléctricas.
- f) Se han gestionado familias de componentes MEP en programas de modelado BIM.

Contenidos orientativos

1. Conceptos básicos e interfaz de usuario.

- Definición de metodología BIM (Building Information Modeling).

- Ventajas y metodología de trabajo BIM.
 - Interfaz de usuario.
 - Parámetros y jerarquías de elementos básicos.
 - Inicio un proyecto.
 - Uso de rejillas y niveles.
 - Herramientas de modificación.
- 2. Modelado básico.**
- Herramientas de modelado: muros, pilares, vanos de puertas y ventanas, componentes, escaleras y rampas, techos y cubiertas.
 - Herramientas de edición.
 - Edición de perfiles de muros y de las estructuras de capas.
 - Modificación de geometrías.
 - Enlaces y edición de contornos.
- 3. Elementos de anotación y documentación.**
- Cotas.
 - Anotación de texto.
 - Etiquetas.
 - Habitaciones y áreas.
 - Tablas de planificación.
- 4. Vistas y planos de un proyecto.**
- Tipo de vistas.
 - Propiedades de vistas.
 - Propiedades y tipos de vista.
 - Duplicidad de vistas.
 - Plantillas.
 - Exportación de vistas.
 - Composición del plano.
 - Impresión y exportación.
- 5. Modelado de instalaciones MEP.**
- Interfaz para modelado MEP.
 - Redes mecánicas.
 - Redes de tuberías.
 - Redes de tuberías y conductos.
 - Redes eléctricas.
 - Familias y sistemas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

- Construcciones Civiles y Edificación.
- Oficina de Proyectos de Construcción.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1018 Rehabilitación energética de edificios

Código: CLM1018

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce los conceptos básicos de rehabilitación energética.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la eficiencia energética y las formas para lograrla.

- b) Se han estudiado las ventajas de los sistemas pasivos.
- c) Se han estudiado las ventajas de los sistemas activos.
- d) Se han seleccionado aquellos sistemas aplicables a la rehabilitación energética.

2. Conoce los distintos sistemas para mejorar la envolvente térmica de los edificios y para proteger el edificio del sol.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la envolvente térmica.
- b) Se han identificado las distintas colocaciones de los aislantes en una fachada: SATE, en cámara de aire y en trasdosado.
- c) Se han identificado las distintas colocaciones de aislantes térmicos en cubiertas.
- d) Se han reconocido las diferentes opciones a la hora de sustituir una carpintería y sus vidrios en huecos exteriores.
- e) Se han reconocido los distintos sistemas para proteger el edificio del sol.

3. Ejecuta los distintos sistemas de colocación de aislantes térmicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha ejecutado un SATE.
- b) Se ha reconocido el insuflado de aislante térmico en la cámara de aire.
- c) Se ha ejecutado un trasdosado con aislante térmico en sus tres variantes: directo, semidirecto y autoportante.
- d) Se ha ejecutado la colocación de un aislante térmico en cubierta.

4. Conoce las recomendaciones, la normativa y las ayudas en vigor destinadas a la rehabilitación energética.

Criterios de evaluación:

- a) Está familiarizado con las recomendaciones de ahorro energético en el edificio del IDAE y otros organismos.
- b) Se ha reconocido la normativa en vigor aplicable a la rehabilitación energética: CTE, RD de certificación energética en vigor, etc.
- c) Se han reconocido las distintas ayudas a la rehabilitación energética.

5. Maneja programas informáticos aplicados a la rehabilitación energética.

Criterios de evaluación:

- a) Está familiarizado con conceptos básicos de transmisión de calor como conductividad, resistencia y transmitancia térmica.
- b) Se han introducido en el programa informático los diferentes elementos de la envolvente térmica del edificio.
- c) Se han introducido en el programa informático los diferentes materiales a los elementos de la envolvente térmica.
- d) Se han realizado propuestas de mejora en el programa informático.
- e) Se ha obtenido y analizado el certificado de eficiencia energética.

Contenidos orientativos

1. Conceptos básicos de rehabilitación energética

- Definición de eficiencia energética y formas de conseguirla.
- Sistemas pasivos.
- Sistemas activos.
- Rehabilitación energética.

2. **Mejora de la envolvente térmica de los edificios y protecciones solares.**
 - Definición de envolvente térmica.
 - Colocación de aislantes térmicos en fachadas: SATE, en cámara de aire y en trasdosado.
 - Colocación de aislantes térmicos en cubiertas.
 - Sustitución de carpinterías y vidrios de huecos exteriores.
 - Colocación de protecciones solares.
3. **Ejecución de colocación de aislantes térmicos.**
 - SATE.
 - Insuflado de Aislante térmico en cámara.
 - Trasdoso con aislante térmico.
 - Aislantes térmicos en cubiertas.
4. **Recomendaciones, normativa y ayudas a la rehabilitación energética.**
 - Recomendaciones de ahorro energético en el edificio del IDEA y otros organismos.
 - Normativa aplicable a la rehabilitación energética: CTE, RD de certificación energética en vigor, etc.
 - Ayudas a la rehabilitación energética.
5. **Programas informáticos aplicados a la rehabilitación energética.**
 - Conceptos básicos de transmisión de calor: conductividad, resistencia y transmitancia térmica.
 - Identificación de la envolvente térmica del edificio.
 - Asignación de materiales a la envolvente.
 - Propuesta de medidas de mejora.
 - Obtención del certificado de eficiencia energética.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

- Construcciones Civiles y Edificación.
- Oficina de Proyectos de Construcción.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

Castilla-La Mancha

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

CLM1019 Programación, innovación tecnológica y cultura maker

Código: CLM1019

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Diseña programas usando la programación por bloques

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen las principales características de los lenguajes de programación
- b) Se ha instalado y configurado el entorno de programación
- c) Se han identificado los componentes básicos de un programa por bloques.
- d) Se han seleccionado y utilizado los bloques adecuados para realizar programas sencillos.
- e) Se han realizado programas utilizando estructuras secuenciales de bloques y funciones.
- f) Se han creado programas utilizando bucles iterativos de acciones.
- g) Se han utilizado bloques para comunicación y representación visual.

2. Maneja, configura y programa tarjetas microcontroladoras.

Criterios de evaluación:

- a) Se sabe identificar los tipos y características de las placas microcontroladoras.
- b) Se conoce las diferencias entre entradas/salidas analógicas y digitales en las placas microcontroladoras.
- c) Se ha instalado y maneja el entorno de programación de las placas microcontroladoras.
- d) Se conocen la estructura básica de programación del programa para placas microcontroladoras.
- e) Se han identificado los diferentes sensores y actuadores para las placas microcontroladoras.
- f) Se han realizado programas de diferente dificultad para las placas microcontroladoras.
- g) Se han depurado errores y cargado programas en las placas microcontroladoras.
- h) Se han realizado aplicaciones IOT a través de placas microcontroladoras.
- i) Se han configurado los sistemas de comunicación entre dispositivos internos (I2C, SPI y otros)
- j) Se han configurado los sistemas de comunicación con el exterior (Bluetooth, Wifi, Zigbee y otros)
- k) Se ha comprobado la conectividad del sistema entre distintos bloques y con el exterior
- l) Se ha simulado el funcionamiento de la aplicación desarrollada

3. Diseña y simula circuitos electrónicos a través de aplicaciones informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado aplicaciones informáticas para el diseño de circuitos electrónicos.
- b) Se sabe incorporar y buscar componentes electrónicos en las librerías correspondientes.
- c) Se ha referenciado y asignado los parámetros correspondientes a los componentes electrónicos.
- d) Se han puesto los puntos de unión de forma correcta en los esquemas electrónicos.
- e) Se han conectado y ajustado de forma correcta los instrumentos de medida.
- f) Se han realizado las simulaciones de circuitos electrónicos.
- g) Se ha trazado pistas de la PCB de forma automática y manual utilizando aplicaciones informáticas.
- h) Se ha realizado el modelado y visualización de la PCB en 3D.
- i) Se han exportado los documentos y archivos necesarios para el proceso de fabricación.

4. Fabrica y diseña placas de circuito impreso.

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen algunas de las técnicas de diseño de circuitos impresos.
- b) Se ha mecanizado placas de circuito impreso.
- c) Se ha fabricado placas de circuito impreso siguiendo alguna de las técnicas estudiadas.
- d) Se ha realizado el montaje y soldadura de placas de circuito impreso utilizando técnica manual.
- e) Se han realizado las verificaciones correspondientes en placas de circuito impreso.

5. Diseña, imprime y escanea piezas en 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los elementos de una impresora 3D.
- b) Se ha instalado y configurado el software de impresión 3D.
- c) Se han realizado impresiones de piezas 3D configurando los parámetros más importantes de impresión.
- d) Se ha instalado el software de escaneado.
- e) Se ha realizado el calibrado del escáner 3D.
- f) Se han escaneado piezas 3D con diferentes resoluciones.
- g) Se han diseñado piezas en 3D sencillas utilizando programas de diseño 3D.
- h) Se han obtenido los archivos correspondientes para la impresión 3D.

Contenidos orientativos

Parte1. Lenguajes de programación por bloques.

- Características de los lenguajes de programación.
- Instalación y uso del entorno de programación.
- Componentes básicos de un programa.
- Variables y operadores.
- Secuencia lógica y conexión entre bloques.
- Tipos de Bloques y Funciones.
- Estructuras de control y bucles. Librerías
- Aplicaciones.

Parte2. Programación de tarjetas microcontroladoras.

- Tipos y características de placas microcontroladoras.
- Entradas y salidas analógicas y digitales.
- Comunicaciones internas: I2C, SPI, puerto serie...
- Comunicaciones con el exterior: wifi, Bluetooth, Zigbee...
- Entornos de programación.
- Lenguaje de programación.
- Operadores aritméticos. Bucles. Funciones. Estructuras condicionales.
- Sensores de temperatura, humedad, proximidad y otros.
- Control de actuadores y motores.
- Desarrollo de aplicaciones con sensores.
- Desarrollo y simulación de aplicaciones IoT.

Parte 3: Diseño y simulación de circuitos electrónicos.

- Programas de CAD electrónico. Instalación y manejo.
- Diseño e implementación de esquemas electrónicos. Símbolos y librerías.
- Etiquetado de los componentes electrónicos. Referencia, valor, encapsulado, otros.
- Instrumentación de medida.
- Técnicas de simulación y análisis.
- Trazado de PCB usando aplicaciones informáticas. Modelado y visualización en 3D.
- Generación y exportación de documentos y archivos necesarios para los procesos de fabricación

Parte 4: Iniciación en la fabricación y montaje de Placas de Circuito Impreso.

- Técnicas de fabricación de placas de circuito impreso. Fresado y medios químicos. Métodos aditivos
- Mecanizado de placas de circuito impreso.
- Proceso de serigrafía y tratamientos de protección de Placas de circuitos impresos.
- Montaje y soldadura de placas de circuitos impresos por medios manuales y automáticos.
- Verificación de placas de circuito impreso por métodos visuales y dispositivos de medida.

Parte 5: Diseño, escaneado e Impresión de piezas en 3D.

- Impresora 3D. Tecnologías de impresión 3D. Elementos de una impresora 3D. Configuraciones. Tipos de materiales.
- Software de impresión 3D. Vistas, escalado, posición de impresión, soportes. Configuración de parámetros de impresión.
- Escaneado 3D. Tecnologías de escáner 3D. Parámetros de configuración. Cortes. Calibración del escáner. Ruidos en el escaneado.
- Introducción en la ingeniería inversa mediante escaneado 3D.
- Diseño y modelado de piezas 3D sencillas. Uso de aplicaciones informáticas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Equipos electrónicos.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Sistemas electrónicos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1020 Diseño industrial avanzado

Código: CLM1020

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Diseña piezas con software de modelado 3D

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las principales características de los programas de modelado 3D
- Se ha instalado y configurado el programa de modelado
- Se han realizado bocetos en 2D usando restricciones
- Se han realizado piezas en 3D a partir de las vistas de la pieza
- Se han realizado ensamblajes de piezas
- Se han exportado los archivos generados del modelo en 3D en distintos formatos

2. Configura el software de control y maneja dispositivos de impresión y escaneado 3D

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los principios de funcionamiento básicos de cada tecnología de fabricación.
- Se han identificado las diversas tecnologías de fabricación aditiva
- Se ha instalado el programa de laminado para el diseño de modelos 3D
- Se han configurado correctamente los parámetros del programa de laminado en función de las características del material a utilizar y el modelo a imprimir e) Se han respetado las normas de seguridad
- Se ha instalado el software de escaneado 3D.
- Se ha realizado el calibrado del escáner 3D.

- g) Se han escaneado piezas 3D con diferentes resoluciones.

3. Diseña programas en lenguajes de alto nivel.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales características de los lenguajes de programación
- b) Se ha instalado y configurado el entorno de programación
- c) Se han reconocido los distintos tipos de datos, estructuras de datos, bucles y estructuras de control del lenguaje
- d) Se han realizado y verificado algoritmos en el diseño de programas
- e) Se han utilizado librerías propias y de terceros para la realización de aplicaciones específicas.

4. Realiza aplicaciones prácticas con tarjetas controladoras y diseña sistemas digitales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de las distintas tarjetas controladoras
- b) Se ha elegido la tarjeta controladora en función de la aplicación a desarrollar
- c) Se ha instalado y configurado el entorno de programación
- d) Se han desarrollado aplicaciones basadas en microcontrolador
- e) Se han configurado el sistema para comunicarse con una nube propia o de terceros
- f) Se han realizado simulaciones de la aplicación desarrollada para su optimización.

5. Utiliza sistemas de Inteligencia Artificial predictiva y generativa

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido la evolución histórica de la inteligencia artificial.
- b) Se han identificado las aplicaciones y usos de la inteligencia artificial.
- c) Se han seleccionado los modelos de IA adecuados para la resolución de un problema real.
- d) Se han utilizado los sistemas de inteligencia artificial predictiva y generativa en situaciones del mundo real.
- e) Se han introducido cambios en los modelos de aprendizaje para optimizar los resultados obtenidos.
- f) Se han interpretado los resultados obtenidos a partir de los sistemas de inteligencia artificial.
- g) Se ha reflexionado sobre las consideraciones éticas asociadas con el uso de sistemas de inteligencia artificial.
- h) Se han documentado de forma clara y efectiva los resultados obtenidos a partir de los sistemas de inteligencia artificial.

Contenidos orientativos

1. Diseño, modelado y fabricación de piezas en 3D

- Características de los distintos programas de modelado 3D.
- Instalación y configuración de un programa de modelado 3D
- Operaciones básicas en bocetos 2D
- Creación de textos, simetrías y repeticiones
- Extrusiones y operaciones sobre sólidos.
- Modelado de piezas de revolución.
- Renderización.
- Acotación, vistas y proyecciones
- Exportación de archivos para impresión 3D

2. Impresoras y escáner 3D. Características hardware y funcionamiento

- Principios de funcionamiento de las tecnologías de fabricación
- Tipos de tecnologías de fabricación aditiva

- Programas de laminado. Características y funcionalidades
- Programas de laminado. Configuración de parámetros
- Instalación y manejo de sistemas de impresión 3D
- Normas de seguridad en sistemas de impresión 3D
- Tecnologías de escáner 3D.
- Instalación y manejo de escáner 3D. Cortes.
- Calibración del escáner 3D. Ruidos en el escaneado.

3. Programación en lenguajes de alto nivel

- Compiladores Vs intérpretes.
- Instalación del entorno de programación
- Variables y operadores
- Estructuras de datos
- Estructuras de control y bucles
- Funciones y librerías
- Manejo de archivos.
- Acceso a información remota a través de Internet.
- Introducción al análisis de datos.
- Programación orientada a objetos

4. Tarjetas controladoras.

- Tipos de placas microcontroladoras
- Entornos de programación
- Conexión y control de sensores.
- Conexión y control de actuadores.
- Programación de aplicaciones con sensores locales
- Publicación/acceso a datos en la nube
- Programación de aplicaciones con protocolos inalámbricos
- Comunicaciones entre dispositivos
- Simulación de sistemas

5. Introducción a los sistemas de inteligencia artificial

- Introducción a la inteligencia artificial predictiva y generativa.
- Modelos a aprendizaje supervisado
- Modelos de aprendizaje no supervisado
- Motores de búsqueda conversacionales
- Herramientas de IA para la generación de contenido
- Procesamiento del lenguaje natural (PLN) predictivo.
- Manejo y análisis de datos. Aprendizaje automático (Machine Learning).
- Consideraciones éticas y legales.
- Implementación práctica de modelos de IA con herramientas de código abierto

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Equipos electrónicos.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Sistemas electrónicos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1100 Mantenimiento de Instalaciones Industriales

Código: CLM1100

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Monta automatismos neumático/electro-neumático e hidráulico/electro-hidráulico, interpretando la documentación técnica, aplicando técnicas de conexionado y realizando pruebas y ajustes funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado croquis para optimizar la disposición de los elementos.
- b) Se ha efectuado el interconexionado físico de los elementos.
- c) Se ha asegurado una buena sujeción mecánica y/o una correcta conexión eléctrica.
- d) Se han seleccionado los útiles y herramientas adecuados para realizar ajustes y reglajes.
- e) Se han realizado ajustes y/o modificaciones para una adecuada funcionalidad del automatismo neumático y/o hidráulico.

2. Realiza operaciones de montaje y desmontaje de elementos mecánicos y electromecánicos de máquinas, interpretando la documentación técnica suministrada por el fabricante de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado y organizado los útiles, herramientas y equipos necesarios.
- b) Se ha ejecutado el montaje/desmontaje del elemento con arreglo a los procedimientos prescritos.
- c) Se ha verificado el resultado final del proceso de acuerdo con lo indicado en la documentación técnica.
- d) Se ha llevado a cabo la puesta en marcha de la máquina de acuerdo con sus especificaciones de funcionamiento.
- e) Se han respetado las normas de seguridad e higiene y medioambientales aplicables.

3. Realiza operaciones simples de reparación o modificación del estado funcional de la máquina, respetando las instrucciones contenidas en los planos de referencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la secuencia de operaciones a ejecutar a partir de las características del trabajo planteado.
- b) Se han seleccionado los equipos, herramientas, útiles e instrumentos de medida adecuados.
- c) Se han trazado y graneteado correctamente las piezas que se van a mecanizar.
- d) Se han preparado las piezas que hay que unir de modo que faciliten la ejecución de la soldadura.
- e) Se han efectuado las uniones soldadas previstas.
- f) Se ha realizado la puesta en marcha de la maquinaria de acuerdo con las especificaciones.
- g) Se han respetado las normas de seguridad e higiene y medioambientales.

4. Aplica técnicas de mantenimiento que impliquen sustitución de elementos mecánicos y electromecánicos de maquinaria y de líneas de producción automatizadas, seleccionando y aplicando los procedimientos que hay que seguir.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado la secuencia de acciones que se van a realizar y procedimientos de montaje/desmontaje.
- b) Se han seleccionado las herramientas, medios e instrumentos de medida necesarios.
- c) Se han ejecutado adecuadamente los procesos de desmontaje, verificación, en su caso, sustitución y montaje de los elementos objeto del trabajo.

- d) Se han realizado los trabajos de limpieza, engrase y ajustes previos necesarios para la puesta en funcionamiento de la máquina.
- e) Se ha efectuado la puesta en marcha de la máquina, garantizando el restablecimiento de sus condiciones funcionales.

5. Integra autómatas programables (en adelante PLC) en el montaje de una máquina, equipo o línea de producción automatizada para el control de la misma, conexionándolo, comprobando y atendiendo su funcionamiento

Criterios de evaluación:

- a) Se han montado y conexionado los elementos y redes de los sistemas mecánicos, eléctricos, neumáticos y/o hidráulicos y de control.
- b) Se ha verificado el funcionamiento correcto en la puesta en marcha de un sencillo sistema de manipulación/producción montado, conexionado y programado por el alumnado.
- c) Se han identificado síntomas de las averías.
- d) Se ha localizado el elemento (hardware o software) responsable de la avería.
- e) Se ha restituido el funcionamiento del sistema, máquina o equipo.

Contenidos orientativos

1. Montaje de circuitos neumáticos y electro-neumáticos / hidráulicos y electro-hidráulicos:

- Elaboración gráfica y croquis de posicionado de circuitos.
- Técnica operativa del conexionado.
- Normas de práctica profesional comúnmente aceptadas en el sector.
- Medidas en los sistemas automáticos. Instrumentos y procedimientos de medición de las variables que hay que regular y controlar: tensiones, potencias, caudales, presiones y temperaturas, entre otros.

2. Realización de operaciones de montaje y desmontaje de elementos mecánicos y electromecánicos:

- Mecanismos:
 - Reductores.
 - Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa.
 - Trenes de engranajes.
- Cadenas cinemáticas:
 - Relaciones de transmisión, par y potencia.
 - Momentos de rotación nominal de un motor.
 - Potencia desarrollada.
 - Potencia absorbida por el motor.
 - Par de giro.
 - Par motor.
 - Procedimientos de cálculo.
- Transmisión de movimientos:
 - Técnicas de montaje de los elementos de las transmisiones: correas, poleas, cadenas, ejes estriados, engranajes, ejes de transmisión y acoplamientos, entre otros.
 - Regulación de los elementos de transmisión.
- Rodamientos:
 - Tipos, características y aplicaciones.
 - Selección de rodamientos en función de las especificaciones técnicas del equipo o máquina.
 - Montaje y desmontaje de rodamientos.

- Verificación de su funcionalidad.
- Superficies de deslizamiento: guías, columnas, casquillos y carros, entre otros:
 - Procedimientos de montaje, ajuste y regulación.
 - Montaje de guías, columnas y carros de desplazamiento.
 - Ajuste y reglaje de guías, carros y columnas.
 - Verificación del deslizamiento y posicionamiento.
 - Lubricación.
- Juntas y bridas:
 - Tipos, aplicaciones.
 - Procedimientos de preparación y montaje.
 - Verificación de funcionalidad.
 - Montaje de elementos con juntas y bridas.
 - Realización de las pruebas de verificación de uniones con juntas.

3. Realización de operaciones de reparación y modificación del estado funcional de maquinaria:

- Uniones atornilladas.
- Uniones remachadas. Tipos, materiales, características y aplicaciones.
- Soldadura.

4. Aplicación de técnicas de mantenimiento que implican la sustitución de elementos:

- Mantenimiento correctivo:
 - El almacén de mantenimiento.
 - El material de mantenimiento.
 - La calidad del mantenimiento.
 - Gestión del almacén de mantenimiento.
 - Gestión del material de mantenimiento.
 - Gestión del mantenimiento asistida por ordenador.
 - Elaboración de hipótesis.
 - Síntomas, causas y reparación de averías.
 - Reparación de averías y disfunciones de máquinas, equipos y sistemas.
 - Aplicación en líneas automatizadas.

5. Integración de autómatas programables:

- El autómata programable como elemento de control en los sistemas automáticos.
- Estructura funcional de un autómata. Constitución. Funciones. Características. Entradas y salidas: digitales, analógicas y especiales.
- Programación de autómatas: lenguaje literal, de contactos y Grafcet, entre otros.
- Funciones y variables. Parámetros. Diagramas de flujo.
- Mantenimiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1101 Sistemas robóticos

Código: CLM1101

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Reconoce diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento, identificado los componentes que los forman y determinando sus aplicaciones en entornos industriales automatizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la tipología y las características de los robots y manipuladores industriales.
- b) Se han relacionado los elementos eléctricos que conforman un sistema robotizado y de control de movimiento, con su aplicación.
- c) Se han reconocido los sistemas mecánicos utilizados en las articulaciones de robots y manipuladores industriales.
- d) Se han identificado los sistemas de alimentación eléctrica, neumática y/o oleohidráulica requeridos para diferentes tipos de aplicaciones robóticas.
- e) Se han identificado robots y manipuladores industriales en función de la aplicación requerida.

2. Configura sistemas robóticos y/o de control de movimiento, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado elementos de captación y actuación necesarios para comunicar los robots y/o manipuladores industriales con su entorno.
- b) Se han realizado croquis y esquemas de sistemas robóticos y de control de movimiento mediante buses de comunicación industrial.
- c) Se han representado los elementos de seguridad requeridos en el entorno de un robot.
- d) Se han conectado los componentes del sistema robótico y/o de control de movimiento.
- e) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad.

3. Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesamiento de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha planificado la trayectoria de movimiento de un robot.
- b) Se ha establecido la secuencia de control mediante un gráfico secuencial o un diagrama de flujo.
- c) Se han identificado las instrucciones de programación.
- d) Se ha programado el robot o el sistema de control de movimiento.
- e) Se ha elaborado el protocolo de puesta en marcha del sistema.

4. Simula el funcionamiento de una célula robotizada, diseñándola y realizando operaciones de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el software idóneo para optimizar el diseño de células robotizadas.
- a) Se han diseñado células robotizadas con diferentes posiciones de robot: centrada en el robot, con el robot en línea y con un robot móvil.
- b) Se ha realizado el control de la célula robotizada: control de secuencia, interfaz del operador, supervisión de seguridad, enclavamientos, detección y recuperación de errores.

- c) Se ha operado sobre el control de la célula, mediante relés, autómatas u ordenadores.
- d) Se ha analizado el tiempo de ciclo, utilizando la metodología RTM.

5. Integra robots en sistemas automatizados de procesos discretos y continuos controlados por PLC, optimizando el sistema y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los dispositivos y componentes que configuran los sistemas robotizados reales.
- b) Se ha descrito la secuencia de funcionamiento de un sistema robotizado dentro del proceso automatizado con PLC, como elemento esencial de control.
- c) Se ha elaborado el programa de control del robot, integrándolo en el programa general de control del sistema automatizado.
- d) Se han previsto situaciones de emergencia y se ha implementado la respuesta que habría que dar ante estas situaciones de emergencia.
- e) Se ha conseguido el funcionamiento correcto en la puesta en marcha.

Contenidos orientativos

1. Reconocimiento de diferentes tipos de robots y/o sistemas de control de movimiento:

- Aplicaciones de robots y/o sistemas de control de movimiento (motion control). Paletizado, manipulación, soldadura, transporte, ensamblado, pintura y medición, entre otras.
- Tipología de los robots. Cartesiano, cilíndrico, polar o esférico, angular y scara, entre otros.
- Análisis de sistemas de seguridad en entornos robotizados.
- Morfología de un robot. Elementos constitutivos. Grados de libertad.
- Sistemas mecánicos:
- Elementos mecánicos.
- Sistemas de transmisión.
- Transformación de movimiento: circular-circular, lineal-circular y circular-lineal.
- Acoplamientos: esférico, de rótula, planar, de tornillo o husillo, prismático, rotacional y cilíndrico, entre otros.
- Útiles y herramientas del robot: pinzas, elementos neumáticos o de vacío y electroimanes, entre otros.
- Unidades de control de robots: interfaz i/o, interfaz robot, conexión, puesta en marcha y dispositivos de seguridad.
- Sistemas de control de movimiento.
- Unidades de programación. Teach box y ordenadores como dispositivos de programación. Software.
- Sistemas teleoperados para el control de manipuladores y/o robots.
- Sistemas de guiado.
- Sistemas de navegación en aplicaciones móviles.

2. Configuración de instalaciones de robots y/o sistemas de control de movimiento en su entorno:

- Simbología normalizada. Eléctrica, neumática e hidráulica.
- Representación de esquemas en aplicaciones robotizadas:
- Esquemas de potencia.
- Esquemas de mando.
- Esquemas unifilares.
- Esquemas de bloques.
- Esquemas de sistemas de comunicación.
- Esquemas neumáticos e hidráulicos aplicados al control de movimiento.

- Esquemas de potencia.
- Esquema de pilotaje.
- Conexión de sensores para la captación de señales digitales y/o analógicas en entornos robotizados y de control de movimiento.
- Conexión de actuadores utilizados en robótica y/o sistemas de control de movimiento: neumáticos, hidráulicos y eléctricos.
- Conexión de drivers en sistemas de control de movimiento.
- Conexión de dispositivos y módulos de seguridad en entornos robotizados.
- Representación de secuencias y diagramas de flujo.
- Reglamentación vigente. REBT.

3. Programación de robots y sistemas de control de movimiento:

- Posicionamiento de robots. Programación por guiado. Programación textual.
- Operaciones lógicas aplicadas a la programación de robots.
- Lenguajes de programación de robots. Control de entradas/salidas. Programación condicional.
- Programación estructurada. Tratamiento de datos.
- Programación secuencial. Diagramas de flujo y gráficos secuenciales.
- Programación de sistemas de control de movimiento.

4. Simulación del funcionamiento de una célula robotizada:

- Importación de datos de sistemas CAD.
- Generación de posiciones de un robot usando modelos CAD.
- Generación de programas de robot.
- Instrucciones de control de flujo y de entradas/salidas.
- Sistemas de referencia de la base y de la posición final.
- Sistemas de posicionado de robots.
- Representación gráfica de una programación virtual/programación real.
- Verificación de los estados de las entradas/salidas (E/S) de la célula de trabajo.
- Detección de colisiones.
- Ejes controlados.
- Análisis de alcances.
- Software.
- Creación de macros o interfaces con el usuario.
- Optimización de trayectorias, aceleraciones y singularidades.
- Sistemas de almacenaje.
- Variadores de velocidad.
- Ejes controlados.
- Interfaz de comunicación.

5. Integración de robots:

- Los dispositivos de actuación en los procesos secuenciales: manipuladores y robots. Tipología y características.
- Campos de aplicación.
- Elementos de máquinas. Transformaciones y características.
- Transformaciones.
- Cinemática y dinámica de robots.
- Sensores, actuadores neumáticos, hidráulicos y eléctricos, y sistemas de control para robots y manipuladores.
- La comunicación del robot con su entorno. Características y procedimientos.

- Inteligencia y visión artificial. Fundamentos y elementos que componen un sistema.
- Lenguaje de programación de robots.
- Aplicaciones e implantación de robots.
- Conceptos generales sobre fabricación flexible y entornos CIM.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1102 Documentación técnica en instalaciones eléctricas y automatizadas. Nivel básico

Código: CLM1102

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica la documentación técnico-administrativa de las instalaciones, interpretando proyectos y reconociendo la información de cada documento.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los documentos que componen un proyecto.
- Se ha identificado la función de cada documento.
- Se ha relacionado el proyecto de la instalación con el proyecto general.
- Se han determinado los informes necesarios para la elaboración de cada documento.
- Se han reconocido las gestiones de tramitación legal de un proyecto.
- Se ha simulado el proceso de tramitación administrativa previo a la puesta en servicio.
- Se han identificado los datos requeridos por el modelo oficial de certificado de instalación.
- Se ha distinguido la normativa de aplicación.

2. Representa instalaciones eléctricas elaborando croquis a mano alzada, plantas, alzados y detalles.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los distintos elementos y espacios, sus características constructivas y el uso al que se destina la instalación eléctrica.
- Se han seleccionado las vistas y cortes que más la representan.
- Se ha utilizado un soporte adecuado.
- Se ha utilizado la simbología normalizada.
- Se han definido las proporciones adecuadamente.
- Se ha acotado de forma clara.
- Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica.
- Se han definido los croquis con la calidad gráfica suficiente para su comprensión.
- Se ha trabajado con pulcritud y limpieza.

3. Elabora documentación gráfica de proyectos de instalaciones eléctricas, dibujando planos mediante programas de diseño asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso de trabajo e interfaz de usuario del programa de diseño asistido por ordenador.
- b) Se han identificado los croquis suministrados para la definición de los planos del proyecto eléctrico.
- c) Se han distribuido los dibujos, leyendas, rotulación y la información complementaria en los planos.
- d) Se ha seleccionado la escala y el formato apropiado.
- e) Se han dibujado planos de planta, alzado, cortes, secciones y detalles de proyectos de instalaciones electrotécnicas de acuerdo con los croquis suministrados y la normativa específica.
- f) Se ha comprobado la correspondencia entre vistas y cortes.
- g) Se ha acotado de forma clara y de acuerdo a las normas.
- h) Se han incorporado la simbología y leyendas correspondientes.

4. Confecciona presupuestos de instalaciones y sistemas eléctricos, considerando el listado de materiales, los baremos y los precios unitarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las unidades de obra de las instalaciones o sistemas y los elementos que las componen.
- b) Se han realizado las mediciones de obra.
- c) Se han determinado los recursos para cada unidad de obra.
- d) Se han obtenido los precios unitarios a partir de catálogos de fabricantes.
- e) Se ha detallado el coste de cada unidad de obra.
- f) Se han realizado las valoraciones de cada capítulo del presupuesto.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para elaboración de presupuestos.
- h) Se ha valorado el coste de mantenimiento predictivo y preventivo.

5. Elabora manuales y documentos anexos a los proyectos de instalaciones y sistemas, definiendo procedimientos de previsión, actuación y control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las medidas de prevención de riesgos en el montaje o mantenimiento de las instalaciones y sistemas.
- b) Se han identificado las pautas de actuación en situaciones de emergencia.
- c) Se han definido los indicadores de calidad de la instalación o sistema.
- d) Se ha definido el informe de resultados y acciones correctoras atendiendo a los registros.
- e) Se ha comprobado la calibración de los instrumentos de verificación y medida.
- f) Se ha establecido el procedimiento de trazabilidad de materiales y residuos.
- g) Se ha determinado el almacenaje y tratamiento de los residuos generados en los procesos.
- h) Se ha elaborado el manual de servicio.
- i) Se ha elaborado el manual de mantenimiento.
- j) Se han manejado aplicaciones informáticas para elaboración de documentos.

Contenidos orientativos

1. Identificación de la documentación técnico-administrativa de las instalaciones y sistemas:

- Anteproyecto o proyecto básico.

- Tipos de proyectos.
- Normativa. Tramitaciones y legalización.
- Certificados de instalación y verificación.
- Certificados de fin de obra. Manuales de instrucciones.

2. Representación de instalaciones eléctricas:

- Normas generales de croquizado.
- Técnicas y proceso de croquizado.
- Simbología.
- Acotación.

3. Elaboración de la documentación gráfica de proyectos de instalaciones electrotécnicas:

- Manejo de programas de diseño asistido por ordenador.
- Documentación gráfica. Normas generales de representación.
- Planos de proyecto de edificación.
- Planos de proyecto de obra civil.
- Otros planos.

4. Confección de presupuesto:

- Unidades de obra. Mediciones.
- Cuadros de precios.
- Costes de mano de obra.
- Presupuestos.

5. Confección de planes, manuales y estudios:

- Plan de calidad y mantenimiento.
- Calidad en la ejecución de instalaciones o sistemas. Normativa de Gestión de la Calidad.
- Plan de Gestión Medioambiental. Estudios de impacto ambiental.
- Normativa de gestión medioambiental.
- Manual de servicio.
- Especificaciones técnicas de los elementos de las instalaciones.
- Condiciones de puesta en marcha o servicio.
- Manual de mantenimiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1103 Documentación técnica en instalaciones eléctricas y automatizadas. Nivel avanzado

Código: CLM1103

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Aplicar políticas de seguridad para la mejora de la protección de servidores y equipos de usuario final.

Criterios de evaluación:

- a) El plan de implantación del sistema se analiza incluyendo procedimientos de instalación, actualización, copias de respaldo, detección de intrusiones, etc.
- b) Se determinan los permisos de acceso de los usuarios a los recursos del sistema según el plan de seguridad.
- c) El acceso a servidores se garantiza conforme a la confidencialidad e integridad establecida.
- d) Se verifica que las políticas de usuario contemplan usos, restricciones y responsabilidades.
- e) La política de seguridad se comunica adecuadamente a los usuarios.
- f) Las tareas realizadas se documentan según los procedimientos establecidos.
- g) Los datos afectados por la legislación de protección se gestionan conforme a la normativa vigente.

2. Configurar servidores para protegerlos de accesos no deseados.

Criterios de evaluación:

- a) Se realiza la ubicación del servidor en zonas protegidas según el plan de seguridad.
- b) Se configuran los servicios necesarios del servidor desactivando los no requeridos.
- c) Se ajustan accesos y permisos conforme al uso del servidor y la normativa.
- d) Se activan registros de actividad y se habilitan procedimientos de análisis.
- e) Se analizan los módulos adicionales según funcionalidad y riesgo.
- f) Se configuran mecanismos de autenticación seguros.
- g) Se definen roles y privilegios de usuarios conforme a la normativa.

3. Instalar y configurar cortafuegos en equipos y servidores.

Criterios de evaluación:

- a) Se selecciona la topología del cortafuegos adecuada al entorno.
- b) Se eligen elementos hardware y software en función de coste y rendimiento.
- c) Se instala y configura el cortafuegos conforme a la política de seguridad.
- d) Se configuran reglas de filtrado, niveles de registro y alarmas.
- e) Se verifica el cortafuegos con pruebas que comprueban su eficacia.
- f) Se documenta la instalación, actualización y procedimientos de uso del cortafuegos.
- g) Se configuran sistemas de registro para revisar posibles ataques e intrusiones.

Contenidos orientativos

1. Aplicar políticas de seguridad para la mejora de la protección de servidores y equipos de usuario final.

- Criterios generales sobre seguridad de los equipos informáticos.
- Análisis de impacto del negocio y requerimientos de seguridad.
- Gestión de riesgos y selección de salvaguardas.
- Elaboración del plan de implantación de seguridad.
- Principios generales de protección de datos personales.
- Normativa y documento de seguridad de protección de datos.

2. Configurar servidores para protegerlos de accesos no deseados.

- Seguridad física e industrial de los sistemas.
- Seguridad lógica de los sistemas.
- Control de accesos a la red y al sistema operativo.
- Políticas y directivas del directorio de usuarios.
- Gestión de usuarios y privilegios.
- Autenticación (débil, fuerte, biométrica).
- Registros de auditoría del sistema operativo.

3. Instalar y configurar cortafuegos en equipos y servidores.

- Identificación de servicios, protocolos y puertos.
- Robustecimiento de sistemas y eliminación de elementos innecesarios.
- Implantación y configuración de cortafuegos.
- Tipos de cortafuegos y sus características.
- Uso de VPN y segmentación con DMZ.
- Reglas de corte y auditoría del cortafuegos.
- Monitorización y pruebas de funcionamiento del firewall.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1104 Eficiencia energética y conectividad en las energías renovables

Código: CLM1104

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Distingue los distintos tipos de energías renovables, describiendo sus características y valorando su utilización.

- a) Se ha definido el concepto de energía renovable.
- b) Se han identificado las diferentes energías renovables y sus campos de aplicación.
- c) Se han reconocido los procesos de obtención, transformación y usos de las energías renovables.
- a) Se han identificado los impactos del consumo de energía en el medioambiente, las emisiones y sus efectos a escala global y local.
- d) Se han realizado prototipos sencillos de obtención y transformación energéticas.

2. Conoce las instalaciones de energía solar fotovoltaica, configurándolas y montándolas.

- a) Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar y se han identificado y descrito sus principales elementos.

- b) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación, se han dibujado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta y se han calculado los parámetros de los elementos y equipos.
- c) Se ha seleccionado la estructura soporte de los paneles, se han consultado catálogos comerciales, se han seleccionado los equipos y materiales necesarios y se ha elaborado el presupuesto.
- d) Se ha descrito la secuencia de montaje, se han realizado las medidas para asegurar la orientación y se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.
- e) Se han colocado los soportes y anclajes, se han fijado los paneles sobre los soportes, se han interconectado los paneles y se han realizado las pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios.
- f) Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada, se han colocado el regulador y el convertidor según las instrucciones del fabricante, se han interconectado los equipos y los paneles, se han conectado las tierras.
- g) Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio
- h) Se han respetado criterios de calidad.

3. Conoce otras tecnologías para las instalaciones renovables.

- a) Se han clasificado otras tecnologías para las instalaciones renovables.
- b) Se han identificado los diferentes tipos mini aerogeneradores.
- c) Se han identificado la tecnología de la biomasa o biogás.
- d) Se ha identificado la tecnología de cogeneración.
- e) Se ha identificado la tecnología de aerotermia.
- f) Se han seleccionado y elegido las tecnologías compatibles según las circunstancias.

4. Conoce los conceptos generales en ahorro y eficiencia energética.

- a) Se ha identificado el contexto energético en España.
- b) Se han identificado los diferentes consumos de energía en la edificación.
- c) Se han conocido los usos eficientes de la energía en la vivienda.
- d) Se han comprobado los generadores de calor y frío, ventiladores, circuladores y redes de tuberías y conductos de distribución para verificar que cumplen la normativa aplicable en relación a la eficiencia energética de la instalación.
- e) Se han comprobado los sistemas de control, telegestión, aparatos de medida y los sistemas de recuperación de energía para verificar que cumplen la normativa aplicable en relación a la eficiencia energética de la instalación.
- f) Se han comprobado, según procedimientos establecidos, las instalaciones de iluminación interior y alumbrado exterior para determinar que cumplen con las exigencias de eficiencia energética, conforme a la normativa aplicable.
- g) Se ha comprobado el cumplimiento de las exigencias de utilización de energías renovables y de limitación de la utilización de energía eléctrica en las instalaciones energéticas de los edificios, conforme a la normativa aplicable.
- h) Se han elaborado informes con propuestas de mejora para aumentar la eficiencia energética de las instalaciones, de acuerdo con la normativa aplicable.

5. Conoce la conectividad en la eficiencia energética.

- a) Se han descrito las tecnologías de control para edificios y protocolos (KNX, Lonworks, X-10, DALI, ZigBee, EnOcean, 6LoWPAN, etc.).
- b) Se han descrito las redes inalámbricas de sensores y actuadores.
- c) Se han descrito los sistemas basados en las TIC para eficiencia energética.
- d) Monitorización del consumo energético en tiempo real (electricidad, agua y gas).

- e) Medición Inteligente: desarrollo sistemas software para visualizar, analizar y predecir el gasto energético.
- f) Se han descrito Smart Grids y Smart Lighting

Contenidos orientativos

1. Tipos de energías renovables.

- Recursos energéticos de la Tierra.
- El sistema energético español.
- Conceptos de energía renovable. Tipos.
- Impacto de la energía en el medio ambiente. Principales emisiones y sus efectos: dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono y compuestos orgánicos volátiles.

2. Identificación, configuración y montaje de los elementos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Tipos de paneles. Placa de características. Sistemas de agrupamiento y conexión de paneles.
- Niveles de radiación. Unidades. Orientación e inclinación. Determinación de sombras. Cálculo de paneles.
- Estructuras de sujeción de paneles. Tipos de esfuerzos. Cálculo elemental de esfuerzos.
- Materiales. Soportes y anclajes.
- Tipos de acumuladores. Cálculo de baterías. Características de la ubicación de los acumuladores.
- Conexión de baterías.
- Sistemas de seguimiento solar. Motorización y sistema automático de seguimiento solar.
- Reguladores y convertidores. Caídas de tensión y sección de conductores.
- Ubicación y fijación de equipos y elementos. Conexión. Esquemas y simbología. Conexión a tierra.

3. Otras tecnologías para las instalaciones renovables.

- Tecnologías compatibles con instalaciones renovables.
- Tipos de mini aerogeneradores.
- Concepto y uso de la biomasa o biogás.
- Concepto y uso de la cogeneración.
- Concepto y uso de la aerotermia.
- Selección y elección de las tecnologías en autoconsumo.

4. Conceptos generales en ahorro y eficiencia energética y eficiencia energética de las instalaciones de edificios.

- Contexto energético en España. Principales consumos de energía en la edificación. Usos eficientes de la energía en la vivienda.
- Eficiencia energética de los generadores de calor y frío, ventiladores, circuladores y redes de tuberías y conductos de distribución.
- La eficacia energética a través de los sistemas de control, telegestión, aparatos de medida y los sistemas de recuperación de energía.
- Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación interior y alumbrado exterior.
- Normativa sobre el cumplimiento de las exigencias de utilización de energías renovables y de limitación de la utilización de energía eléctrica en las instalaciones energéticas de los edificios.
- Realización de informes con propuestas de mejora para aumentar la eficiencia energética de las instalaciones, según la normativa aplicable.

5. Conectividad en la eficiencia energética.

- Integración de tecnologías y protocolos (KNX, Lonworks, X-10, DALI, ZigBee, EnOcean, 6LoWPAN, etc.).
- Desarrollo de plataformas multi-tecnológicas para edificios (iluminación, climatización, lamas, cargas y electrodomésticos).
- Diseño de interfaces gráficos amigables e intuitivos para aplicaciones web y móviles.
- Sensores y actuadores.
- Redes inalámbricas de sensores basados en estándares abiertos (IPv6).
- Monitorización del consumo energético en tiempo real (electricidad, agua y gas).
- Medición Inteligente: desarrollo sistemas software para visualizar, analizar y predecir el gasto energético.
- Control de cargas eléctricas en el hogar y servicios en la nube (gestión de energía, seguridad...) para plataformas de gestión en edificios.
- Integración de conceptos relacionados con la inteligencia ambiental.
- Algoritmos para predicción y optimización de consumo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1105 Electrónica digital y microprogramable

Código: CLM1105

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza sistemas digitales combinacionales y secuenciales, identificando su funcionamiento y aplicaciones.

- Se han identificado las principales puertas lógicas (AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR) y describe su comportamiento mediante tablas de verdad.
- Se han interpretado esquemas eléctricos de circuitos combinacionales y secuenciales.
- Se ha descrito el funcionamiento de flip-flops (RS, D, JK, T), contadores y registros.
- Se ha simplificado funciones lógicas mediante álgebra de Boole y mapas de Karnaugh.

2. Diseña y simula circuitos digitales utilizando herramientas de software específicas

Criterios de evaluación:

- Se ha utilizado software de diseño y simulación digital de forma autónoma.
- Se han diseñado circuitos digitales funcionales y organizados.
- Se ha verificado el funcionamiento del circuito mediante simulaciones.
- Se han aplicado técnicas de simplificación para reducir el número de componentes.

3. Implementa soluciones basadas en microcontroladores.

- Se han descrito las características y arquitectura básica de microcontroladores
- Se han programado dispositivos digitales en lenguaje C, ensamblador, según corresponda.

- c) Se han cargado los programas en placas de desarrollo y verificado el funcionamiento práctico.
- d) Se han integrado sensores, actuadores u otros periféricos digitales.

4. Monta y verifica circuitos digitales y microprogramables.

- a) Se han realizado montajes ordenados y seguros en protoboard o placas PCB.
- b) Se han empleado instrumentos de medida y diagnóstico correctamente.
- c) Se han aplicado criterios de calidad en el ensamblaje y verificación.

5. Diagnostica y corrige fallos en sistemas digitales.

- a) Se han localizado averías mediante análisis de funcionamiento y comparación con documentación.
- b) Se han aplicado procedimientos sistemáticos de prueba y verificación.
- c) Se han reparado o sustituido elementos defectuosos del sistema.
- d) Se ha verificado que el sistema funciona correctamente tras la reparación.

6. Documenta el desarrollo de proyectos electrónicos.

- a) Se ha elaborado documentación técnica clara y estructurada (memorias, esquemas, diagramas).
- b) Se han utilizado herramientas digitales para la elaboración de documentos y presentaciones.
- c) Se ha empleado vocabulario técnico específico de forma adecuada.
- d) Se han expuesto proyectos de forma oral o escrita utilizando medios audiovisuales.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de Electrónica Digital

- Sistemas digitales vs. analógicos
- Sistemas binarios, conversiones (binario, decimal, hexadecimal)
- Álgebra de Boole y simplificación de funciones
- Tablas de verdad y mapas de Karnaugh
- Introducción a compuertas lógicas

2. Circuitos Combinacionales

- Compuertas lógicas básicas y compuestas
- Circuitos aritméticos: sumadores, restadores
- Comparadores, codificadores y decodificadores
- Multiplexores y demultiplexores
- Diseño y análisis de circuitos combinacionales

3. Circuitos Secuenciales

- Concepto de memoria y elementos secuenciales
- Flip-Flops: RS, D, JK, T (funcionamiento y aplicaciones)
- Registros de desplazamiento
- Contadores síncronos y asíncronos
- Análisis y diseño de circuitos secuenciales

4. Simulación de Circuitos Digitales

- Software de simulación
- Creación de esquemas y simulaciones
- Verificación de funcionamiento lógico

- Documentación y depuración de errores

5. Introducción a los Sistemas Microprogramables

- Arquitectura de microcontroladores
- Microcontroladores comunes
- Programación estructurada en lenguaje C
- Entornos de desarrollo (IDE, compilador, programador)

6. Programación de Microcontroladores

- Entrada/salida digital (LEDs, pulsadores)
- Uso de temporizadores, interrupciones
- Interfaces de comunicación
- Sensores y actuadores simples
- Prácticas con plataformas como Arduino, STM32, PIC

7. Diagnóstico y Mantenimiento de Sistemas Digitales

- Métodos de diagnóstico de fallos
- Instrumentación electrónica (osciloscopio, generador de funciones, multímetro)
- Procedimientos de verificación y pruebas
- Seguridad en el montaje y manipulación de circuitos
- Protocolos de reparación y documentación de averías

8. Proyecto (Placa PCB)

- Diseño completo de un sistema digital o microprogramable
- Documentación técnica del proyecto (esquema, código, simulaciones)
- Montaje y pruebas del prototipo
- Presentación y defensa del proyecto

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1106 Instalaciones de energías renovables en edificios

Código: CM1106

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Distingue los distintos tipos de energías renovables, describiendo sus características y valorando su utilización.

- a) Se ha definido el concepto de energía renovable.
- b) Se han identificado las diferentes energías renovables y sus campos de aplicación.
- c) Se han reconocido los procesos de obtención, transformación y usos de las energías renovables.
- d) Se han identificado los impactos del consumo de energía en el medio ambiente, las emisiones y sus efectos a escala global y local.
- e) Se han realizado prototipos sencillos de obtención y transformación energéticas.

2. Distingue los distintos tipos de instalaciones de autoconsumo y su marco regulatorio.

- a) Se ha definido el concepto de instalación de autoconsumo.
- b) Se han enumerado los tipos de instalaciones de autoconsumo.
- c) Se han identificado las instalaciones de autoconsumo aisladas y conectadas. individuales y colectivas
- d) Se han identificado las instalaciones de autoconsumo conectadas sin excedentes y con excedentes.
- e) Se han identificado las instalaciones de autoconsumo conectadas y con excedentes acogidas a compensación y no acogidos a compensación.

3. Identifica los diferentes tipos de instalaciones de autoconsumo básicas, identificando las necesidades energéticas y valorando su viabilidad

- a) Se ha identificado la aportación de la energía solar a las necesidades energéticas del usuario.
- b) Se ha seleccionado el mejor emplazamiento.
- c) Se han determinado las características de los principales elementos y componentes de los circuitos de la instalación fotovoltaica y/o eólica.
- d) Se ha efectuado un presupuesto orientativo considerando su amortización.

4. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características.

- a) Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar.
- b) Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células.
- c) Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles.
- d) Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los tipos de baterías.
- e) Se han descrito las características y misión del regulador.
- f) Se han clasificado los tipos de convertidores.

5. Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman.

- a) Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación.
- b) Se han dibujado los croquis y esquemas para configurar la solución propuesta.
- c) Se han calculado los parámetros de los elementos y equipos.
- d) Se ha seleccionado la estructura soporte de los paneles.
- e) Se han consultado catálogos comerciales.
- f) Se han seleccionado los equipos y materiales necesarios.
- g) Se ha elaborado el presupuesto.

6. Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento.

- a) Se ha descrito la secuencia de montaje.
- b) Se han realizado las medidas para asegurar la orientación.

- c) Se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.
- d) Se han colocado los soportes y anclajes.
- e) Se han fijado los paneles sobre los soportes.
- f) Se han interconectado los paneles.
- g) Se han realizado las pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios.
- h) Se han respetado criterios de calidad.

7. Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.

- a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.
- b) Se han seleccionado las herramientas, componentes, equipos y medios de seguridad para el montaje.
- c) Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada.
- d) Se han colocado el regulador y el convertidor según las instrucciones del fabricante.
- e) Se han interconectado los equipos y los paneles.
- f) Se han conectado las tierras.
- g) Se han realizado las pruebas de funcionalidad, los ajustes necesarios y la puesta en servicio.
- h) Se han respetado criterios de calidad.

8. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

- a) Se han medido los parámetros de funcionamiento.
- b) Se han limpiado los paneles.
- c) Se ha revisado el estado de la estructura de soporte.
- d) Se ha comprobado el estado de las baterías.
- e) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- f) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción o avería.
- g) Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.
- h) Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.
- i) Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.
- j) Se han respetado criterios de calidad.

9. Conoce otras tecnologías para las instalaciones de autoconsumo.

- a) Se han definido otras tecnologías compatibles en autoconsumo.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de mini aerogeneradores.
- c) Se ha identificado la tecnología de la biomasa o biogás.
- d) Se ha identificado la tecnología de cogeneración.
- e) Se ha identificado la tecnología de aerotermia.
- f) Se ha identificado la tecnología de geotermia.
- g) Se han seleccionado y elegido las tecnologías compatibles según las circunstancias.

Contenidos orientativos

1. Tipos de energías renovables.

- Recursos energéticos de la Tierra.
- El sistema energético español.
- Conceptos de energía renovable. Tipos.

- Impacto de la energía en el medio ambiente. Principales emisiones y sus efectos: dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono y compuestos orgánicos volátiles.

2. Tipos de instalaciones de autoconsumo.

- Concepto de Instalación de autoconsumo.
- Clasificación. Conectada y aislada. Individual y colectiva.
- Instalaciones con excedentes y sin excedentes.
- Instalaciones acogidas a compensación y no acogidas a compensación.

3. Elaboración de estudios de instalaciones de autoconsumo.

- Instalación fotovoltaica y/o eólica.
- Tipos de instalaciones.
- Instalación.
- Estudios económicos y financieros de una instalación solar.

4. Identificación de los elementos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Tipos de paneles.
- Placa de características.
- Sistemas de agrupamiento y conexión de paneles.
- Tipos de acumuladores.
- Reguladores y convertidores.

5. Configuración de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Niveles de radiación. Unidades.
- Orientación e inclinación.
- Determinación de sombras.
- Cálculo de paneles.
- Cálculo de baterías.
- Caídas de tensión y sección de conductores.
- Esquemas y simbología.

6. Montaje de los paneles de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Estructuras de sujeción de paneles.
- Tipos de esfuerzos. Cálculo elemental de esfuerzos.
- Materiales. Soportes y anclajes.
- Sistemas de seguimiento solar.
- Motorización y sistema automático de seguimiento solar.
- Integración arquitectónica y urbanística.

7. Montaje de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Características de la ubicación de los acumuladores.
- Conexión de baterías.
- Ubicación y fijación de equipos y elementos.
- Conexión.
- Esquemas y simbología.
- Conexión a tierra.

8. Mantenimiento y reparación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica.

- Instrumentos de medida específicos (solarímetro, densímetro, entre otros).
- Revisión de paneles: limpieza y comprobación de conexiones.
- Conservación y mantenimiento de baterías.
- Comprobaciones de los reguladores de carga.
- Comprobaciones de los conversores.
- Averías tipo en instalaciones fotovoltaicas.
- Conexión a la red de las instalaciones de energía solar fotovoltaica aisladas.
- Punto de conexión.
- Protecciones.
- Tierras.
- Armónicos y compatibilidad electromagnética.
- Verificaciones. Medida de consumos.

9. Otras tecnologías para las instalaciones de autoconsumo.

- Tecnologías compatibles en autoconsumo. tipos de mini aerogeneradores.
- Concepto y uso de la biomasa o biogás.
- Concepto y uso de la cogeneración.
- Concepto y uso de la aerotermia.
- Concepto y uso de la geotermia.
- Selección y elección de las tecnologías en autoconsumo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1107 Diseño industrial I

Código: CLM1107

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Diseña piezas con software de modelado 3D

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las principales características de los programas de modelado 3D.
- Se ha instalado y configurado el programa de modelado.
- Se han realizado bocetos en 2D usando restricciones.
- Se han realizado piezas en 3D a partir de las vistas de la pieza.
- Se han realizado ensamblajes de piezas.
- Se han exportado los archivos generados del modelo en 3D en distintos formatos.

2. Configura el software de control de impresión 3D

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de funcionamiento básicos de cada tecnología de fabricación.
- b) Se han identificado las diversas tecnologías de fabricación aditiva.
- c) Se ha instalado el programa de laminado para el diseño de modelos 3D.
- d) Se han configurado correctamente los parámetros del programa de laminado en función de las características del material a utilizar y el modelo a imprimir.
- e) Se ha instalado el software de escaneo 3D.
- f) Se ha realizado el calibrado del escaner 3D.
- g) Se han escaneado piezas 3D con diferentes resoluciones.

3. Diseña y desarrolla pequeñas aplicaciones con tarjetas controladoras utilizando un lenguaje de programación de alto nivel.

- a) Se han identificado las características básicas de un lenguaje de programación y de una tarjeta controladora.
- b) Se ha instalado y configurado un entorno de desarrollo sencillo.
- c) Se han utilizado estructuras básicas del lenguaje (variables, condicionales, bucles).
- d) Se han diseñado algoritmos simples para resolver tareas concretas.
- e) Se han realizado programas básicos que interactúan con entradas y salidas de una tarjeta controladora.
- f) Se ha verificado el funcionamiento del programa mediante pruebas simples o simulación.

Contenidos orientativos

1. Diseño, modelado y fabricación de piezas en 3D

- Características de los distintos programas de modelado 3D.
- Instalación y configuración de un programa de modelado 3D
- Operaciones básicas en bocetos 2D
- Creación de textos, simetrías y repeticiones.
- Extrusiones y operaciones sobre sólidos.
- Modelado de piezas de revolución.
- Renderización.
- Acotación, vistas y proyecciones
- Exportación de archivos para impresión 3D

2. Impresoras y escáner 3D. Características hardware y funcionamiento

- Principios de funcionamiento de las tecnologías de fabricación
- Tipos de tecnologías de fabricación aditiva
- Programas de laminado. Características y funcionalidades
- Programas de laminado. Configuración de parámetros
- Instalación y manejo de sistemas de impresión 3D
- Normas de seguridad en sistemas de impresión 3D
- Tecnologías de escáner 3D.
- Instalación y manejo de escáner 3D. Cortes.
- Calibración del escáner 3D. Ruidos en el escaneo.

3. Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel y tarjetas controladoras.

- Diferencias básicas entre compilador e intérprete.
- Instalación y configuración del entorno de programación.
- Uso de variables, operadores y estructuras de control (condicionales y bucles)

- Diseño de funciones simples y uso básico de librerías.
- Desarrollo de pequeños programas con entrada y salida de datos.
- Identificación y características básicas de placas microcontroladoras.
- Programación de entradas y salidas digitales (sensores y actuadores).
- Desarrollo de aplicaciones sencillas con sensores locales.
- Simulación de los programas desarrollados.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Equipos electrónicos
sistemas electrónicos

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria
Profesores de enseñanza secundaria
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional



Castilla-La Mancha

CLM1108 Tecnologías avanzadas para la automatización y energías

Código: CLM1108

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Aplica técnicas de diseño e impresión 3D para la fabricación de componentes funcionales en sistemas automatizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado piezas funcionales con software CAD para impresión 3D.
- b) Se han ajustado parámetros de impresión y seleccionado materiales adecuados.
- c) Se ha ejecutado el proceso de impresión 3D, resolviendo problemas comunes como la adherencia de la pieza, deformaciones y control de la calidad de la impresión.
- d) Se ha aplicado postprocesado básico y evaluado la calidad del resultado impreso.
- e) Se han comparado distintas tecnologías de impresión y materiales en función del uso previsto de la pieza.

2. Configura y programa robots colaborativos para operaciones seguras en entornos automatizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado características y aplicaciones de los cobots frente a la robótica tradicional.
- b) Se ha realizado la programación básica mediante interfaces visuales o lenguajes específicos, aplicándola a tareas como paletizar, dosificar, pulir, atornillar.
- c) Se han aplicado medidas de seguridad colaborativa (limitación de fuerza, velocidad, zonas seguras).
- d) Se ha integrado el cobot en un puesto de trabajo o celda automatizada simple.
- e) Se ha configurado la interacción del robot con otros dispositivos del entorno (sensores, finales de carrera, actuadores).
- f) Se ha evaluado el ciclo de trabajo programado midiendo tiempos, repeticiones y fiabilidad de las operaciones.

3. Configura y programa variadores de frecuencia para el control de motores eléctricos en instalaciones automatizadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el funcionamiento de los sistemas electrónicos de control de potencia.
- b) Se han configurado parámetros básicos: rampa de aceleración, frecuencia, protección térmica.
- c) Se ha realizado el cableado y la puesta en marcha de variadores con seguridad.
- d) Se han medido y visualizado señales de entrada y salida en circuitos electrónicos analógicos.
- e) Se han diagnosticado errores y optimizado el rendimiento del sistema.
- f) Se ha interpretado documentación técnica y manuales del fabricante para configurar los variadores de frecuencia.

4. Analiza instalaciones fotovoltaicas inteligentes, identificando su integración con sistemas automatizados y de monitorización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado, montado y cableado los componentes de una instalación fotovoltaica avanzada: inversores híbridos, baterías, controladores, estructuras y protecciones.
- b) Se han descrito configuraciones de autoconsumo, inyección cero y sistemas con almacenamiento.
- c) Se han conectado instalaciones a sistemas de supervisión mediante plataformas IoT o SCADA.

- d) Se ha evaluado el rendimiento de instalaciones reales o simuladas aplicando parámetros de eficiencia.
- e) Se han simulado condiciones de fallo (sombreado, batería agotada, desconexión de red) y se ha analizado el comportamiento del sistema.
- f) Se han seguido protocolos de seguridad en la manipulación y conexión de equipos fotovoltaicos.

Contenidos orientativos

- Tecnologías de impresión 3D: FDM, SLA, SLS.
- Diseño CAD orientado a fabricación aditiva.
- Parámetros de impresión: relleno, capas, soportes.
- Aplicaciones prácticas: carcasas, soportes, utillajes eléctricos.
- Introducción a la robótica colaborativa: tipos, sensores y normativas de seguridad.
- Interfaces de programación (teach pendant, software).
- Aplicaciones prácticas en entornos eléctricos e industriales.
- Programación de tareas simples: pick & place, atornillado, manipulación.
- Principios de funcionamiento de motores eléctricos (asíncronos, síncronos).
- Dispositivos y estrategias de protección para motores eléctricos: térmicas, magnetotérmicas, electrónicas, relés de sobrecarga y protecciones específicas según normativa.
- Variadores de frecuencia: estructura, funciones, parámetros.
- Puesta en marcha, programación y pruebas.
- Aplicaciones en control de velocidad y ahorro energético.
- Montaje y conexionado de instalaciones fotovoltaicas en entornos reales y simulados.
- Interpretación de esquemas eléctricos y manuales técnicos.
- Fundamentos de la energía solar fotovoltaica aplicada a instalaciones automatizadas.
- Inversores híbridos, baterías y configuraciones de autoconsumo.
- Sistemas de monitorización y control (apps, plataformas web, IoT).
- Análisis de producción, consumo y eficiencia energética.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1109 Montaje, diagnóstico y reparación de instalaciones eléctricas y automáticas aplicadas al ámbito sanitario

Código: CLM1109

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica y aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- b) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- c) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- d) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- e) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- f) Se han medido las magnitudes fundamentales.
- g) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- h) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- i) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la normativa vigente.
- j) Se ha aplicado el REBT.
- k) Se han seguido los protocolos de seguridad en la realización de los trabajos.

2. Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha verificado el correcto funcionamiento del alumbrado de emergencia.
- b) Se ha identificado las fuentes de alimentación secundaria adecuada al tipo de local.
- c) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y calidad propias de este tipo de instalación.
- d) Se han identificado las características del cuadro general de mando y protección y el cuadro de distribución secundarios
- e) Se han utilizado las canalizaciones adecuadas atendiendo a su utilización y localización.
- f) Se han seguido los protocolos de seguridad en la realización de los trabajos.

3. Configura y monta circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los circuitos de arranque, inversión y regulación de velocidad de motores eléctricos trifásicos y monofásicos.
- b) Se han descrito los principios de funcionamiento y características de mecanismos (de accionamiento, control, protección y señalización), receptores y motores.
- c) Se han calculado las características técnicas de los componentes de la instalación.
- d) Se han utilizado catálogos de fabricantes para la selección de materiales.
- e) Se han elaborado esquemas de mando y potencia, con la simbología normalizada.
- f) Se ha aplicado la normativa electrotécnica y convencionalismos de automatismos.
- g) Se han montado circuitos de mando y potencia.
- h) Se han conexionado los motores eléctricos al circuito de potencia.
- i) Se han realizado maniobras con motores.
- j) Se han seguido los protocolos de seguridad en la realización de los trabajos.

4. Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los croquis y esquemas de cuadros y sistemas eléctricos.
- b) Se ha relacionado cada elemento con su función de conjunto.
- c) Se han seleccionado componentes, herramientas, medios técnicos y de seguridad.
- d) Se han distribuido los componentes en los cuadros.
- e) Se han montado los mecanismos del cuadro y los elementos de la instalación.
- f) Se han conexionado los equipos y elementos de la instalación.
- g) Se ha comprobado el funcionamiento de la instalación.

- h) Se han seguido los protocolos de seguridad en la realización de los trabajos.

5. Localiza y repara averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un plan de intervención correctiva y preventiva.
- b) Se han realizado medidas y verificaciones para la localización de averías.
- c) Se han identificado disfunciones de la instalación mediante comprobación funcional.
- d) Se ha identificado la causa de la avería.
- e) Se ha operado con autonomía y destreza en la manipulación de elementos, equipos y herramientas.
- f) Se ha reparado la avería sustituyendo elementos.
- g) Se han ajustado las protecciones de acuerdo con las características de los receptores.
- h) Se ha verificado la compatibilidad del nuevo elemento instalado.
- i) Se ha operado con autonomía y destreza en la manipulación de elementos, equipos y herramientas.
- j) Se han seguido los protocolos de seguridad en la realización de los trabajos.

Contenidos orientativos

1. Interpretación de documentación técnica (RA1, RA3)

- Tipos de esquemas eléctricos: unifilares, multifilares, funcionales.
- Simbología normalizada (UNE e IEC).
- Planos y croquis de instalaciones.
- Manuales técnicos de fabricantes.
- Reglamentación y normativa aplicable (REBT, ITC-BT).

2. Montaje de instalaciones eléctricas básicas (RA1)

- Herramientas, útiles y equipos: uso y mantenimiento.
- Elementos de protección, maniobra y control (interruptores, automáticos, diferenciales, etc.).
- Tipos de mecanismos eléctricos (conmutadores, cruzamientos, pulsadores).
- Canalizaciones: tubos rígidos, corrugados, bandejas, minicanal.
- Cálculo y selección de secciones de conductores.
- Instalaciones en viviendas y pequeños locales.

3. Instalaciones en locales de pública concurrencia (RA2, RA4)

- Requisitos especiales de seguridad y fiabilidad.
- Iluminación de emergencia y señalización.
- Sistemas de alimentación secundaria (SAI, grupos electrógenos).
- Cuadros generales y secundarios de mando y protección.
- Criterios de diseño y justificación de elementos.

4. Circuitos de mando y potencia (RA3)

- Principios de funcionamiento de motores eléctricos monofásicos y trifásicos.
- Circuitos de arranque directo, inversión de giro y cambio de velocidad.
- Elementos de maniobra: contactores, relés térmicos, temporizadores.
- Esquemas de mando y potencia: elaboración y simbología.
- Automatismos cableados: lógica cableada, enclavamientos y autoalimentaciones.
- Normativa y convencionalismos aplicables a automatismos.

5. Montaje de cuadros eléctricos (RA4)

- Tipos de cuadros: empotrados, de superficie, industriales.
- Distribución de elementos y conexionado interno.
- Etiquetado, numeración y señalización.
- Verificación y comprobación funcional del sistema.
- Técnicas de organización del espacio y canalizaciones internas.

6. Mantenimiento y reparación de instalaciones eléctricas (RA5)

- Técnicas de diagnóstico de averías.
- Instrumentos de medida: multímetros, pinzas amperimétricas, comprobadores de aislamiento.
- Causas comunes de fallo en instalaciones eléctricas.
- Protocolos de intervención correctiva y preventiva.
- Sustitución y ajuste de componentes defectuosos.
- Ajuste de protecciones eléctricas según las características del receptor.

7. Prevención de riesgos y sostenibilidad (RA1, RA2, RA3, RA4, RA5)

- Normativa de seguridad eléctrica y PRL.
- Equipos de protección individual y colectiva.
- Eliminación y gestión de residuos eléctricos.
- Comprobación del cumplimiento de condiciones medioambientales.
- Buenas prácticas en sostenibilidad y eficiencia energética.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1110 Robótica industrial 4.0

Código: CLM1110

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. El alumno/a reconoce los robots que existen en nuestro entorno diario y en las distintas áreas de la sociedad y la industria y evalúa su impacto social, económico y energético.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los distintos tipos de robots existentes en la actualidad.
- b) Se valora el uso adecuado de los robots en los distintos sectores de la sociedad y la industria.
- c) Se ha analizado el enorme cambio social y laboral que ha supuesto el uso de robots en la fabricación mecánica y en la vida en general.
- d) Se ha estimado el impacto en la economía del país y/o mundial respecto al uso y desarrollo de la robótica.

- e) Se han conocido los tipos de energías eficaces y menos contaminantes, usadas en robótica.

2. El alumno/a distingue los componentes mecánicos, eléctricos, automáticos, neumáticos, etc. que componen un robot, así como también conoce el hardware y software para su manejo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los distintos elementos mecánicos de un robot.
- b) Se han identificado los elementos eléctricos y neumáticos de un robot.
- c) Se conoce y aplica el mantenimiento básico que requiere el robot.
- d) Se conocen los elementos que componen el hardware asociado a la robótica.
- e) Se ha estudiado las distintas aplicaciones de software necesarias para la programación de los robots.
- f) Se ha valorado la interdependencia de las distintas tecnologías para el funcionamiento correcto de un robot.

3. El alumno/a es capaz de montar, comprender y programar un kit robótico educativo, así como manejar y resolver incidencias de forma remota.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los componentes adecuados para la finalidad perseguida en el manejo del robot.
- b) Ha sido correcto el orden de operaciones en el proceso de montaje del robot.
- c) Se han tomado las medidas de prevención de riesgos adecuadas, y en su caso usado los EPI necesarios en la manipulación y montaje del robot.
- d) Se ha conseguido la finalidad perseguida y solucionado las posibles incidencias.
- e) Se han ensayado distintas programaciones para diferentes resultados.
- f) Se han utilizado satisfactoriamente aplicaciones informáticas para el control a distancia del robot y/o proyectos ejecutados de forma simultánea desde distintas ubicaciones.

4. El alumno/a conoce la importancia de la robótica en la industria mecánica y del sector metalúrgico en general.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado la importancia de la robótica en la industria de fabricación mecánica en producción en serie.
- b) Se ha estudiado el valor añadido que supone la automatización de máquinas en cuanto a la eficacia y eficiencia en los productos acabados.
- c) Se ha reconocido que los robots deben sustituir a las personas en tareas tediosas, repetitivas, de grandes esfuerzos y/o peligrosas.
- d) Se ha planteado la importancia en la formación de los trabajadores en sistemas automáticos.
- e) Se han conocido las ventajas e inconvenientes de los métodos actuales de almacenamiento y transporte interno robotizados.

5. El alumno/a se plantea las posibilidades de avance y desarrollo robótico implementado con las tecnologías habilitadoras, como la inteligencia artificial, realidad virtual, etc. y los nuevos materiales y formas de energía.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las nuevas tecnologías habilitadoras digitales usadas en la automatización y ensayo de prototipos a fabricar.
- b) Se han estudiado casos de éxito en automatización de procesos industriales.
- c) Se ha valorado la ayuda colaborativa que los robots ofrecen de forma segura a los trabajadores en diferentes tareas y procesos.

- d) Se han conocido los dispositivos autónomos conectados por internet a un sistema central, que recogen y almacenan datos para su análisis y gestión.
- e) Se ha estudiado la simulación virtual de procesos industriales.
- f) Se han conocido las formas básicas de proteger equipos, redes, aplicaciones de software y datos, de posibles amenazas digitales.
- g) Se ha conocido la cuarta generación en gestión de calidad, debida a la integración de tecnologías avanzadas en los procesos industriales.

Contenidos orientativos:

1. ¿Qué es un robot?

- Historia de los robots.
- Partes de un robot.
- Como funciona un robot.
- Para que se utiliza.
- Tipos de robots.
- Cambios sociales sobrevenidos por la robotización.
- energía utilizada por los robots.

2. Componentes físicos de un robot y aplicaciones para su programación.

- mecánicos.
- eléctricos y electrónicos,
- neumáticos e hidráulicos.
- Mantenimiento básico.
- Hardware y software.

3. Montaje y programación básico de robots. Manipulación a distancia.

- Manejo de aplicaciones informáticas de simuladores robóticos
- Kit básico de robótica educativa (tipo Arduino)
- Robot disponible en el centro educativo. (p.ej. KUKA).
- Comunicación en red. Manejo de máquinas en remoto.
- Compartir experiencias y proyectos sin presencia física.

4. La robótica en fabricación mecánica.

- Alimentación de máquinas.
- Fabricación.
- Soldadura.
- Montaje.
- Almacenado.
- Envasado, embalado y transporte interno.

5. Introducción a Industria 4.0 y tecnologías habilitadoras digitales.

- Conocimientos básicos de Industria 4.0
- automatización de procesos industriales
- robótica industrial y colaborativa.
- Internet industrial de las cosas. Sensores y actuadores inteligentes.
- simulación de procesos.
- Ciberseguridad.
- Conocimientos básicos de Calidad 4.0

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Equipos electrónicos.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1111 Programación, innovación tecnológica y cultura maker nivel básico

Código: CLM1111

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Diseña programas usando la programación por bloques

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen las principales características de los lenguajes de programación
- b) Se ha instalado y configurado el entorno de programación
- c) Se han identificado los componentes básicos de un programa por bloques.
- d) Se han seleccionado y utilizado los bloques adecuados para realizar programas sencillos.
- e) Se han realizado programas utilizando estructuras secuenciales de bloques y funciones.

2. Maneja, configura y programa tarjetas microcontroladoras.

Criterios de evaluación:

- a) Se sabe identificar los tipos y características de las placas microcontroladoras.
- b) Se conoce las diferencias entre entradas/salidas analógicas y digitales en las placas microcontroladoras.
- c) Se ha instalado y maneja el entorno de programación de las placas microcontroladoras.
- d) Se conocen la estructura básica de programación del programa para placas microcontroladoras.
- e) Se han identificado los diferentes sensores y actuadores para las placas microcontroladoras.
- f) Se han realizado programas de diferente dificultad para las placas microcontroladoras.
- g) Se han depurado errores y cargado programas en las placas microcontroladoras.
- h) Se han configurado los sistemas de comunicación entre dispositivos internos (I2C, SPI y otros)
- i) Se han configurado los sistemas de comunicación con el exterior (Bluetooth, Wifi, Zigbee y otros)

3. Diseña y simula circuitos electrónicos a través de aplicaciones informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha instalado aplicaciones informáticas para el diseño de circuitos electrónicos.
- b) Se sabe incorporar y buscar componentes electrónicos en las librerías correspondientes.
- c) Se ha referenciado y asignado los parámetros correspondientes a los componentes electrónicos.
- d) Se han puesto los puntos de unión de forma correcta en los esquemas electrónicos.
- e) Se han conectado y ajustado de forma correcta los instrumentos de medida.
- f) Se han realizado las simulaciones de circuitos electrónicos.

4. Fabrica y diseña placas de circuito impreso.

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen algunas de las técnicas de diseño de circuitos impresos.
- b) Se ha mecanizado placas de circuito impreso.
- c) Se ha fabricado placas de circuito impreso siguiendo alguna de las técnicas estudiadas.
- d) Se ha realizado el montaje y soldadura de placas de circuito impreso utilizando técnica manual.

5. Diseña, imprime y escanea piezas en 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los elementos de una impresora 3D.
- b) Se ha instalado y configurado el software de impresión 3D.
- c) Se han realizado impresiones de piezas 3D configurando los parámetros más importantes de impresión.
- d) Se ha instalado el software de escaneado.
- e) Se ha realizado el calibrado del escáner 3D.
- f) Se han diseñado piezas en 3D sencillas utilizando programas de diseño 3D.
- g) Se han obtenido los archivos correspondientes para la impresión 3D.

Contenidos orientativos

1. Lenguajes de programación por bloques.

- Características de los lenguajes de programación.
- Instalación y uso del entorno de programación.
- Componentes básicos de un programa.
- Variables y operadores.
- Secuencia lógica y conexión entre bloques.
- Tipos de Bloques y Funciones.
- Estructuras de control y bucles. Librerías
- Aplicaciones.

2. Programación de tarjetas microcontroladoras.

- Tipos y características de placas microcontroladoras.
- Entradas y salidas analógicas y digitales.
- Comunicaciones internas: I2C, SPI, puerto serie...
- Comunicaciones con el exterior: wifi, Bluetooth, Zigbee...
- Entornos de programación.
- Lenguaje de programación.
- Operadores aritméticos. Bucles. Funciones. Estructuras condicionales.
- Sensores de temperatura, humedad, proximidad y otros.
- Control de actuadores y motores.
- Desarrollo de aplicaciones con sensores.

3. Diseño y simulación de circuitos electrónicos.

- Programas de CAD electrónico. Instalación y manejo.
- Diseño e implementación de esquemas electrónicos. Símbolos y librerías.
- Etiquetado de los componentes electrónicos. Referencia, valor, encapsulado, otros.
- Instrumentación de medida.
- Técnicas de simulación y análisis.

4. Iniciación en la fabricación y montaje de Placas de Circuito Impreso.

- Técnicas de fabricación de placas de circuito impreso. Fresado y medios químicos. Métodos aditivos
- Mecanizado de placas de circuito impreso.
- Proceso de serigrafía y tratamientos de protección de Placas de circuitos impresos.
- Montaje y soldadura de placas de circuitos impresos por medios manuales y automáticos.

5: Diseño, escaneado e Impresión de piezas en 3D.

- Impresora 3D. Tecnologías de impresión 3D. Elementos de una impresora 3D. Configuraciones. Tipos de materiales.
- Software de impresión 3D. Vistas, escalado, posición de impresión, soportes.
- Configuración de parámetros de impresión.
- Introducción en la ingeniería inversa mediante escaneado 3D.
- Diseño y modelado de piezas 3D sencillas. Uso de aplicaciones informáticas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Equipos electrónicos.
Sistemas Electrónicos.
Instalaciones electrotécnicas.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.

Cuerpo:

Profesorado de Enseñanza Secundaria
Catedráticos de Enseñanza Secundaria
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1112 Diseño y Programación de dispositivos conectados a internet de las cosas (IoT)

Código: CLM1112

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Comprende los fundamentos del Internet de las Cosas y su impacto en los sistemas electrónicos modernos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado el concepto de Internet de las Cosas y su evolución.
- b) Se han identificado los elementos básicos de un sistema IoT.
- c) Se han analizado las aplicaciones actuales y emergentes del IoT en diversos sectores.
- d) Se han reconocido las diferentes ventajas y desafíos del IoT.
- e) Se han clasificado las arquitecturas típicas del IoT.
- f) Se ha reflexionado sobre implicaciones éticas y sociales.

2. Selecciona y configura sensores y actuadores adecuados para proyectos IoT.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los principales tipos de sensores y actuadores utilizados en sistemas IoT.
- b) Se han elegido los dispositivos a utilizar, justificando su selección para aplicaciones específicas.
- c) Se ha establecido la compatibilidad con los diferentes microcontroladores.

- d) Se ha realizado el montaje físico de diferentes sensores y actuadores.
- e) Se ha verificado su funcionamiento mediante las pruebas necesarias.
- f) Se han aplicado las protecciones electrónicas básicas de acuerdo al sensor o actuador.

3. Programa microcontroladores para la adquisición y envío de datos en un entorno IoT.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado microcontroladores para proyectos IoT, justificando la elección.
- b) Se ha realizado la instalación y configuración de entornos de desarrollo (IDE) para plataformas de programación de dispositivos IoT.
- c) Se han desarrollado programas para la lectura de datos de diferentes tipos de sensores analógicos y digitales.
- d) Se han configurado las interfaces de comunicación (UART, I2C, SPI) para la interconexión de sensores y actuadores con el microcontrolador.
- e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los dispositivos mediante pruebas de banco y monitorización de datos.

4. Implementa la comunicación de dispositivos IoT con plataformas en la nube.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha desarrollado el código necesario para realizar las conexiones a las redes inalámbricas.
- b) Se ha seleccionado una plataforma IoT en la nube para un proyecto determinado.
- c) Se ha configurado la plataforma para el registro de dispositivos, la recepción de datos y la creación de reglas de procesamiento.
- f) Se han empleado protocolos de red (MQTT, HTTP).
- d) Se han diseñado paneles de control interactivos para la visualización en tiempo real de los datos capturados por los dispositivos IoT.
- e) Se han aplicado medidas de seguridad básicas en la gestión de la plataforma IoT.

5. Desarrolla proyectos de IoT aplicados a un entorno real o simulado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han propuesto ideas de proyectos IoT contextualizados.
- b) Se ha diseñado el esquema electrónico del sistema, así como la elección y cálculo de los componentes a utilizar.
- c) Se han integrado sensores, microcontroladores y servicios en la nube.
- d) Se ha elaborado el código y realiza pruebas funcionales.
- e) Se ha presentado el proyecto de forma técnica, oral y escrita.
- f) Se ha evaluado el proyecto considerando escalabilidad y utilidad.

Contenidos orientativos

1. Introducción al Internet de las Cosas (IoT):

- Definición, historia y evolución del IoT.
- Arquitecturas y modelos de referencia IoT.
- Ventajas y desafíos del IoT.
- Aplicaciones del IoT en diversos sectores (Smart Home, Smart City, Industria 4.0, Salud, Agricultura, Wearables).

2. Hardware para IoT:

- Microcontroladores (ESP32, ESP8266, Arduino) y microprocesadores

- (Raspberry Pi).
- Sensores (temperatura, humedad, luz, movimiento, presión, gas, RFID,
- GPS) y actuadores (relés, motores, LEDs, buzzers).
- Shields y módulos de expansión.
- Consideraciones de consumo energético y eficiencia.

3. Programación de Dispositivos IoT:

- Entornos de desarrollo.
- Lenguajes de programación (Bloques, C/C++ para microcontroladores,
 - Python para microprocesadores).
 - Programación básica de lectura de sensores y control de actuadores.
 - Uso de librerías específicas para sensores y módulos.

4. Tecnologías de Conectividad IoT:

- Wi-Fi (estándares, modos de operación, seguridad).
- Bluetooth y Bluetooth Low Energy (BLE).
- Zigbee y Z-Wave.
- LPWAN (LoRaWAN, Sigfox, NB-IoT).

5. Plataformas IoT y Cloud Computing:

- Tipos de plataformas IoT (PaaS, SaaS).
- Plataformas populares (ThingSpeak, AWS IoT, Azure IoT Hub, Google Cloud
 - IoT Core, etc).
 - Conectividad de dispositivos a la nube.
 - Almacenamiento de datos.
 - Visualización de datos (paneles de control, gráficos).

6. Seguridad y Privacidad en IoT:

- Amenazas y vulnerabilidades comunes en sistemas IoT.
- Principios de seguridad (autenticación, autorización, cifrado, integridad).
- Seguridad en el dispositivo, en la comunicación y en la plataforma.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Equipos electrónicos.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas Electrónicos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores técnicos de formación Profesional.

CLM1113 Configuración, puesta en funcionamiento y mantenimiento electrónico de drones

Código: CLM1113

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Examina, identifica y justifica diferentes tipos de aeronaves no tripuladas.

- a) Se han reconocido los diferentes tipos de aeronaves, su clasificación y las diferencias entre ellas.
- b) Se han determinado las características y la tipología de los drones y aeronaves no tripuladas.
- c) Se han identificado aplicaciones industriales y de otro tipo en las que se justifica el uso de drones y aeronaves.
- d) Se han reconocido los diferentes sistemas de carga de pago identificativos de actividad comercial.
- e) Se ha explicado el fundamento físico aerodinámico para el vuelo de una aeronave y su especificación en los multirrotores.

2. Reconoce y justifica los diferentes elementos que caracterizan los tipos de aeronavegadores, identificado los componentes que los forman y los sistemas de carga de pago.

- a) Se han identificado los elementos que integran un multirrotor con las aplicaciones de carga de pago.
- b) Se ha evaluado la idoneidad de los componentes para las aplicaciones requeridas.
- c) Se han reconocido los diferentes tipos de cámaras de video aplicadas a drones.
- d) Se han identificado y montado los sistemas de gimbal y estabilización.

3. Monta un multirrotor básico teledirigido, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

- a) Se ha interpretado el diagrama de bloques (subsistemas) de un sistema multirrotor genérico.
- b) Se ha ensamblado el bastidor, fuselaje y los diferentes elementos que integran el multirrotor.
- c) Se han soldado los componentes que integran circuitería eléctrica con alimentación, motores, etc.
- d) Se han reconocido los diferentes tipos de baterías y sus especificaciones de uso (carga y descarga).
- e) Se han descrito los distintos módulos de radiotransmisión y las frecuencias de trabajo.
- f) Se ha manejado con soltura la instrumentación básica para la medida y comprobación de componentes.
- g) Se ha utilizado la diferente instrumentación específica para la comprobación y ajuste de los distintos elementos: baterías, reguladores ESC, motores, hélices, etc.

4. Instala y verifica el funcionamiento del multirrotor, ajustando los dispositivos de control y telemetría y aplicando las normas de seguridad.

- a) Se ha realizado la sincronización de las unidades de transmisión y telemetría de la aeronave.
- b) Se ha instalado el software de configuración, ajuste y calibración del multirrotor.
- c) Se ha realizado el procedimiento, según programa, de ajuste y calibración del multirrotor.
- d) Se han comprobado la transferencia de datos entre unidades remotas de radiofrecuencia tanto para el gobierno del multirrotor como para los sistemas de carga de pago.
- e) Se han ejecutado vuelos de prueba observando las normas de seguridad para el correcto funcionamiento de la aeronave.

5. Repara averías en drones, diagnosticando disfunciones y elaborando informes de incidencias.

- a) Se han reconocido los puntos susceptibles de avería.
- b) Se han utilizado instrumentación de medida y comprobación.
- c) Se han diagnosticado las causas de las averías.
- d) Se han localizado las averías.

- e) Se ha restablecido el funcionamiento del sistema.
- f) Se ha documentado la avería en un informe de incidencias del sistema y su valoración económica.
- g) Se han tenido en cuenta las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

6. Conoce la legislación aplicable a las aeronaves controladas en remoto.

- a) Se conoce la normativa española y europea relativa al vuelo de aeronaves no tripuladas controladas en remoto.
- b) Se identifican y conocen por su área de aplicación los diferentes organismos relacionados con la navegación aérea.
- c) Se han identificado los requisitos y condiciones para la obtención de licencias de vuelo con RPAS.
- d) Se conoce cómo se constituye una empresa operadora.
- e) Se ha elaborado la documentación y permisos requeridos para operaciones de vuelo comercial de un RPAS

Contenidos orientativos

1. Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).

- Definiciones: UAV, drones, RPAS.
- Clasificación de aeronaves.
- Fundamentos físicos de la aerodinámica.
- Modos de vuelo.
- Caracterización del sistema RPAS.
- Conocimiento general del UAS.

2. Componentes electrónicos en sistemas aéreos no tripulados.

- Caracterización de componentes electrónicos.
- Alimentación.
- Sistemas de comunicaciones:
- Sensores de sistemas aéreos no tripulados:
- Sistemas de carga de pago.
- Conceptos generales. Telemetría.

3. Mecánica, montaje y puesta en servicio de RPAS (Remotely Piloted Aircraft System).

- Esquema de bloques básico de un multirrotor.
- Estudio del procedimiento y secuenciación del montaje.
- Parámetros de configuración de una tarjeta controladora de vuelo FC.
- Software de configuración, ajuste y calibración.
- Proceso de configuración. Calibración.
- Estación de tierra en drones-RPAS. Simuladores.

4. Inspección, calibrado y actualización de aeronaves no tripuladas.

- Protocolos de calibración y ajuste de sistemas aéreos no tripulados.
- Elementos de ajuste. Necesidad de calibración y actualización:
- Actualización del Software.
- Protocolos de verificación y funcionamiento de actualizaciones.
- Realización de pruebas simuladas de los sistemas y componentes del sistema aéreo no tripulado

5. Mantenimiento, desmontaje y reparación de drones.

- Diagnóstico y localización de averías. Técnicas de actuación.

- Realización de operaciones con herramientas, materiales y tratamientos superficiales:
- Realización de operaciones de desmontaje, inspección, reparación y montaje:
- Realización de actividades de mantenimiento de componentes del sistema aéreo no tripulado:
- Software de testeo y calibración
- Manual de mantenimiento.
- Registro de averías.

6. Aplicaciones para el manejo de RPAS con dispositivos móviles

- Meteorología
- ENAIRE Drones
- Conmutadores FCC/CE
- Simuladores de vuelo

7. Marco regulatorio vigente de UAS.

- Reglamentación de la aviación.
- Limitaciones en el rendimiento humano.
- Procedimientos operacionales.
- Atenuaciones técnicas y operacionales del riesgo en el aire.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Sistemas electrónicos.
- Equipos electrónicos

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1114 Técnicas de mecanizado y montaje de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones

Código: CLM1114

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Reconoce los procesos en operaciones de mecanizado y montaje aplicables a instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones.

Criterios de evaluación:

- Describe las fases de un proceso típico de mecanizado y montaje en una instalación eléctrica o de comunicaciones.
- Identifica los tipos de trabajos mecánicos aplicables en canalizaciones, soportes y envolventes.
- Clasifica los trabajos según su secuencia lógica de ejecución.
- Explica los factores que influyen en la calidad de los trabajos de mecanizado y montaje.
- Compara diferentes métodos de mecanizado y montaje según la tipología de instalación.
- Aplica conceptos básicos de normalización y seguridad en el planteamiento del proceso.

2. Selecciona y utiliza correctamente materiales, herramientas y equipos de conformado en operaciones de mecanizado.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica los materiales más utilizados en canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones (PVC, acero, aluminio, etc.).
- b) Relaciona cada material con sus aplicaciones más frecuentes en instalaciones eléctricas y de fibra óptica.
- c) Describe el funcionamiento y uso de herramientas de conformado: dobladoras, ingletadoras, cortadoras, pelacables, etc.
- d) Elige las herramientas y equipos adecuados para cada operación de mecanizado según el tipo de material.
- e) Realiza operaciones básicas de corte, conformado e instalación siguiendo instrucciones técnicas.
- f) Aplica correctamente las normas de seguridad y mantenimiento de herramientas durante su uso.

3. Realiza el montaje de canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones, garantizando su funcionalidad y seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Interpreta planos, esquemas y documentación técnica de montaje.
- b) Fija correctamente los elementos de soporte y canalización (tubos, bandejas, canaletas, etc.).
- c) Aplica técnicas de nivelado, alineación y fijación según las especificaciones del proyecto.
- d) Respeta los radios de curvatura, distancias y normativas de instalación de canalizaciones.
- e) Verifica la continuidad, protección mecánica y orden de la canalización instalada.

4. Monta envolventes, cajas de registro y cuadros eléctricos cumpliendo la normativa técnica y de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Selecciona envolventes en función del grado de protección IP/IK requerido y del entorno de instalación.
- b) Fija correctamente envolventes y cajas de derivación, asegurando su estanqueidad y fijación.
- c) Organiza los elementos en el interior de las envolventes respetando criterios funcionales y de accesibilidad.
- d) Aplica procedimientos seguros de trabajo, utilizando EPIs y respetando las distancias reglamentarias.

5. Instala sistemas de fibra óptica FTTN, FTTC y FTTH, aplicando los procedimientos específicos y normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Describe las características y diferencias entre redes FTTN, FTTC y FTTH.
- b) Identifica los componentes necesarios en una instalación de fibra óptica: cables, ODF, CTO, conectores, cajas de empalme, etc.
- c) Prepara canalizaciones específicas para fibra óptica, respetando curvaturas y tensiones admisibles.
- d) Realiza el tendido de cable de fibra óptica sin dañar el medio de transmisión.
- e) Monta correctamente las cajas terminales ópticas y otros dispositivos pasivos.
- f) Aplica normas de seguridad, manipulación y limpieza en las instalaciones de fibra óptica.

Contenidos orientativos

1. Procesos en operaciones de mecanizado y montaje.

- Procesos de mecanizado: definición, fases y planificación.
- Operaciones básicas: corte, taladrado, roscado, doblado.

- Secuencia lógica en el montaje de canalizaciones.
- Normas de calidad y seguridad en procesos de mecanizado.

2. Materiales y herramientas para canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones

- Identificación de materiales: propiedades y aplicaciones.
- Tipos de canalizaciones: tubos empotrados y de superficie, canaleta, suelo técnico, techo técnico.
- Tipos de envoltentes y grados de protección IP/IK.
- Herramientas de corte y conformado: clasificación y uso.
- Uso práctico de pelacables, cortadoras, ingletadoras, sierras, etc.
- Normas de uso y mantenimiento de herramientas manuales y eléctricas.
- Sistemas de soporte: tipos de fijación y nivelado.

3. Montaje de canalizaciones eléctricas y de telecomunicaciones y envoltentes.

- Interpretación de planos y esquemas de montaje.
- Montaje de canalizaciones: tipos, normativas y control de calidad.
- Tendido de cables. Características a tener en cuenta
- Medidas correctoras y resolución de problemas en el montaje.
- Normativa de instalación, accesibilidad y protección.

4. Montaje de envoltentes, cajas de registro y cuadros eléctricos

- Montaje de envoltentes y cajas de registro.
- Operaciones de mecanizado en cuadros eléctricos.
- Distribución de dispositivos en envoltentes.
- Medidas correctoras y resolución de problemas en el montaje.
- Normativa de instalación, accesibilidad y protección.

5. Instalaciones de fibra óptica FTTN, FTTC y FTTH

- Tipos de redes FTTN, FTTC y FTTH: características y componentes.
- Preparación de canalizaciones y tendido de cable de fibra.
- Montaje de CTO, cajas de empalme y terminales ópticos.
- Normas de seguridad específicas para instalaciones de fibra óptica.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalaciones electrotécnicas.
Sistemas electrotécnicos y automáticos.
Sistemas electrónicos.
Equipos electrónicos

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA

CLM1021 Instalaciones eléctricas y electrónica

Código: CLM1021

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación técnica

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos analizando su funcionamiento.
- b) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada instalación.
- c) Se ha verificado el funcionamiento de las instalaciones.
- d) Se han descrito los principios de funcionamiento de los mecanismos y los receptores.
- e) Se han calculado las magnitudes eléctricas de la instalación.
- f) Se han medido las magnitudes fundamentales.
- g) Se han montado adecuadamente los distintos receptores.
- h) Se han montado los distintos mecanismos relacionándolos con su utilización.
- i) Se han realizado las conexiones de acuerdo a la norma.
- j) Se han respetado los criterios de calidad.

2. Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el plan de montaje de la instalación.
- b) Se ha realizado la previsión de los mecanismos y elementos necesarios.
- c) Se han identificado cada uno de los elementos dentro del conjunto de la instalación y en catálogos comerciales.
- d) Se ha verificado el funcionamiento de la instalación (protecciones, toma de tierra, entre otros).
- e) Se han utilizado las herramientas adecuadas para cada uno de los elementos.
- f) Se ha aplicado el REBT.
- g) Se han respetado los tiempos estipulados.
- h) Se ha verificado la correcta instalación de las canalizaciones permitiendo la instalación de los conductores.
- i) Se ha elaborado un procedimiento de montaje de acuerdo a criterios de calidad.

3. Caracteriza componentes electrónicos activos y pasivos, analizando su funcionamiento y relacionándolos con su aplicación en los circuitos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido físicamente los componentes.
- b) Se ha identificado la función y características de componentes pasivos.
- c) Se ha identificado la función y características de componentes activos.
- d) Se han relacionado los componentes con sus símbolos normalizados.
- e) Se han identificado componentes en esquemas.
- f) Se han medido parámetros básicos de los componentes.
- g) Se han obtenido características de los componentes, manejando catálogos.
- h) Se ha verificado su funcionamiento en circuitos.

4. Aplica técnicas de medida y visualización de señales eléctricas analógicas, describiendo los equipos y analizando los procedimientos utilizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las magnitudes eléctricas con los fenómenos físicos asociados.
- b) Se han caracterizado las señales eléctricas y sus parámetros fundamentales.
- c) Se han manejado fuentes de alimentación.
- d) Se han manejado generadores de señales.
- e) Se han identificado los equipos y técnicas de medida de parámetros eléctricos.
- f) Se han aplicado los procedimientos de medida en función del aparato o equipo.
- g) Se han medido parámetros de las magnitudes eléctricas básicas.
- h) Se han visualizado señales eléctricas con diferentes formas de onda.
- i) Se han obtenido gráficamente parámetros de las señales visualizadas.
- j) Se han aplicado criterios de calidad y seguridad en el proceso de medida.

5. Identifica y monta componentes de electrónica digital, reconociendo sus características técnicas y su función en los circuitos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las funciones lógicas fundamentales con los bloques funcionales digitales.
- b) Se han clasificado y montado diferentes familias lógicas.
- c) Se ha identificado la aplicación en equipos electrónicos de los integrados digitales.
- d) Se ha reconocido la función y la aplicación de cada uno de los diferentes tipos de circuitos combinatoriales.
- e) Se ha relacionado la simbología electrónica en los esquemas.
- f) Se han medido los parámetros de los circuitos digitales combinatoriales montados.

Contenidos orientativos

1. Circuitos eléctricos básicos en interiores:

- Elementos y mecanismos en las instalaciones eléctricas en vivienda.
- Tipos de receptores.
- Tipos de mecanismos.
- Instalaciones comunes en viviendas y edificios.
- Conductores eléctricos.
- Medidas fundamentales en vivienda.
- Reglamento electrotécnico de baja tensión aplicado a las instalaciones interiores.
- Convencionalismos de representación.
- Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. Interpretación de esquemas eléctricos de las instalaciones de viviendas, locales de pública concurrencia y locales industriales.

2. Montaje de instalaciones eléctricas en viviendas y edificios:

- Condiciones generales de las instalaciones de interiores de viviendas y edificios.
- Dispositivos de corte y protección.
- Soportes y fijaciones de elementos de una instalación.
- Dispositivos de corte y protección.
- Contactos directos e indirectos.
- Protección contra sobretensiones y sobreintensidades.
- Elementos de conexión de conductores.

- Envolventes.
- Toma de tierra en viviendas y edificios.
- Canalizaciones específicas de las viviendas y edificios.
- Niveles de electrificación y número de circuitos.
- Locales que contienen bañera.
- Grados de protección de las envolventes.
- Planos y esquemas eléctricos normalizados.
- Tipología. Herramienta eléctrica. Canalizaciones eléctricas.
- Dispositivo de alumbrado de uso doméstico.
- Previsión de potencia.

3. Caracterización de componentes electrónicos:

- Componentes electrónicos pasivos y activos. Parámetros fundamentales de los componentes electrónicos. Resistencias. Condensadores. Bobinas y transformadores. Relés. Resonadores cerámicos. Cristales de cuarzo y otros. Diodos. Transistores (bipolares, FET y MOSFET). Diac. UJT. Tiristor. Triac y otros. Tipos, características y aplicaciones.
- Simbología normalizada. Interpretación de esquemas. Librerías. Software específico.
- Parámetros fundamentales de los componentes electrónicos. Componentes activos. Componentes pasivos. Componentes optoelectrónicos.
- Tipos, características y aplicaciones. Sensores y transductores de magnitudes físicas.
- Funcionamiento de los componentes electrónicos. Métodos de comprobación con señal continua y alterna. Elementos complementarios: cables, conectores, zócalos, radiadores, circuitos impresos y otros.
- Medida de parámetros básicos de componentes electrónicos. Reactancia. Tipos: reactancia inductiva y reactancia capacitiva. Impedancia. Tipos: impedancia de entrada e impedancia de salida. Ganancia. Otros. Técnicas de comprobación de componentes. Medidas de parámetros básicos.

4. Aplicación de técnicas de medida y visualización de señales eléctricas analógicas:

- Magnitudes eléctricas básicas. Fenómenos físicos. Inducción magnética. Campo eléctrico y magnético. Características de las señales eléctricas. Naturaleza de la electricidad. Tipos de materiales eléctricos. Conductores, semiconductores y aislantes.
- Características de las señales eléctricas. Parámetros. Voltaje, corriente, resistencia y potencia. Relaciones entre magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm. Relación voltaje-corriente-resistencia. Relación corriente-campo magnético. Relación tensión-campo eléctrico.
- Funcionamiento y aplicaciones de los generadores de señales eléctricas básicas. Baterías, dinamo y alternador. Fuente de alimentación y generador de funciones. - Equipos de medida de ondas eléctricas. Amperímetro, voltímetro y óhmetro. Osciloscopio. Técnicas de medida.
- Medidas de magnitudes eléctricas básicas. Medida de tensión. Medida de corriente. Otras.
- Criterios de calidad y seguridad en los procesos de medida. Precauciones en el manejo de equipos de medida.
- Relación entre medidas eléctricas y fenómenos físicos. Tipos de señales eléctricas y electrónicas. Corriente continua y corriente alterna. Parámetros y características de señales eléctricas. Amplitud, frecuencia y fase. Ondas simples. Ondas complejas.

5. Identificación de componentes de electrónica digital:

- Funciones lógicas. Inversores y puertas lógicas: AND, NAND, OR, NOR y otros. Sistemas numéricos de codificación. Sistema binario, octal, decimal y hexadecimal. Álgebra de Boole.
- Circuitos combinacionales. Codificadores. Decodificadores. Comparadores. Convertidores de código. Otros. Lógica aritmética.
- Simbología de componentes de electrónica digital. Esquemas eléctricos. Representación gráfica. Software específico.
- Tipos de circuitos combinacionales: función y aplicación.
- Interpretación de esquemas.
- Funcionamiento de circuitos digitales secuenciales

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Sistemas electrónicos e instalaciones electrotécnicas.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1022 Energía solar fotovoltaica

Código: CLM1022

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferentes tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.
- b) Se han determinado los datos necesarios para el dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica aislada.
- c) Se han seleccionado los elementos, equipos, componentes y materiales conforme a la tecnología estándar del sector y las normas de homologación.
- d) Se han utilizado manuales, tablas y programas de cálculo informatizado para determinar las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.
- e) Se han realizado los cálculos para dimensionar las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.
- f) Se han comparado los cálculos realizados con los de otra instalación de funcionamiento óptimo.
- g) Se ha determinado la compatibilidad entre los diferentes elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.
- h) Se ha efectuado un análisis de los costes, suministro e intercambiabilidad para la elección de componentes.

2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando conectividad y valorando costes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado documentación técnica en el análisis de las distintas tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.
- b) Se han recogido los datos necesarios para el análisis y dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.
- c) Se han seleccionado los elementos, equipos, componentes y materiales.
- d) Se han calculado las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.
- e) Se han dimensionado las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.
- f) Se ha comprobado la compatibilidad e idoneidad de los elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.
- g) Se ha valorado el costo, suministro y compatibilidad en la elección de componentes.

3. Calcula instalaciones eléctricas de interior, aplicando la normativa relacionada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el articulado e instrucciones técnicas complementarias del REBT referido a instalaciones fotovoltaicas.
- b) Se han identificado los elementos de la instalación con su simbología normalizada en los esquemas y su ubicación en los planos.
- c) Se han calculado las potencias de todos los circuitos.
- d) Se ha elegido el tipo de canalización según las normas.
- e) Se han calculado las secciones de los conductores de los circuitos de la instalación.
- f) Se han calculado los dispositivos de corte y protección de la instalación.
- g) Se han utilizado catálogos y documentación técnica para justificar las decisiones adoptadas.
- h) Se han aplicado las normas tecnológicas relacionadas con el tipo de local o vivienda.

4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, con o sin apoyo energético, atendiendo las especificaciones técnicas de los elementos y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica aislada.
- b) Se han realizado operaciones de mecanizado y conformado de estructuras y fijación de anclajes.
- c) Se ha montado el circuito eléctrico general de la instalación fotovoltaica.
- d) Se han instalado circuitos eléctricos de apoyo energético.
- e) Se ha montado el sistema de almacenamiento de energía.
- f) Se han interconectado los distintos subsistemas eléctricos.
- g) Se han controlado las operaciones de montaje, fijación y conexión eléctrica de la instalación solar fotovoltaica.
- h) Se ha puesto en marcha la instalación.
- i) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y el trabajo en instalaciones con tensión.
- j) Se han operado las herramientas, útiles, máquinas e instalaciones cumpliendo las normas de seguridad.

5. Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red.
- b) Se ha determinado el punto de conexión a la red, según las condiciones reglamentarias establecidas.
- c) Se han realizado operaciones para el montaje de estructuras soporte.

- d) Se ha montado el circuito general de la instalación fotovoltaica conectada a red en baja o media tensión.
- e) Se han establecido las condiciones de interconexión entre los distintos subsistemas eléctricos.
- f) Se han controlado las operaciones de montaje, fijación y conexiones de la instalación.
- g) Se ha puesto en marcha de la instalación.
- h) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y el trabajo en instalaciones con tensión.
- i) Se han operado las herramientas, útiles, máquinas e instalaciones cumpliendo las normas de seguridad.

Contenidos orientativos

1. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas:

- Conceptos y magnitudes básicas. Cálculos básicos. Dimensionamiento.
- Células fotovoltaicas. Generador fotovoltaico.
- Acumuladores. Reguladores. Conversores. Aplicaciones. Tipos. Características técnicas.
- Esquemas de una instalación solar fotovoltaica aislada. Esquemas unifilares. Simbología específica.
- Datos para el análisis y dimensionamiento de una instalación fotovoltaica aislada. Ubicación, utilidad, nivel de utilización, características técnicas de los elementos receptores, número y características de los usuarios, necesidades energéticas, futuras ampliaciones y disponibilidad económica, entre otros.
- Descripción de equipos y elementos constituyentes de una instalación solar fotovoltaica aislada. receptores en c.c. en c.a., acumuladores, paneles, reguladores, inversores y protecciones, entre otros.
- Proceso de cálculo de una instalación solar fotovoltaica aislada. Comparación con otras instalaciones de funcionamiento óptimo.
- Análisis de coste. Suministro. Compatibilidad de componentes.

2. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red:

- Esquema de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Simbología específica.
- Clasificación de instalaciones en función del tamaño y la ubicación. Huertos solares. Parques fotovoltaicos. Pequeñas instalaciones.
- Datos para el análisis y dimensionamiento de una instalación fotovoltaica conectada a red. Ubicación, superficie disponible, disponibilidad económica, normativas vigentes, potencia a instalar, entre otros.
- Descripción de equipos y elementos constituyentes de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Paneles, inversores, contadores, protecciones, entre otros.
- Proceso de cálculo de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Comparación con otras instalaciones de funcionamiento óptimo.
- Análisis de coste y suministro. Cambio de componentes.

3. Cálculo de instalaciones eléctricas de interior:

- Condiciones generales de las instalaciones interiores de viviendas y edificios. Instrucciones técnicas específicas.
- Características especiales de los locales de pública concurrencia y/o de uso industrial. Instrucciones técnicas específicas. Dispositivos de alumbrado. Previsión de cargas en instalaciones de interior.
- Canalizaciones eléctricas. Tipos. Características técnicas. Instrucciones técnicas.

- Cálculo de secciones de los conductores. Tipos. Características técnicas. Instrucciones técnicas.
- Dispositivos de corte y protección. Tipos. Características técnicas. Instrucciones técnicas.
- Instalaciones de puesta a tierra. Tipos. Características técnicas. Instrucciones técnicas. Precauciones

4. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas:

- Acometidas y cuadros de protección general. Protecciones. Tipos y características. Canalizaciones y conducciones. Conductores eléctricos. Equipos eléctricos y electrónicos de protección, maniobra y seguridad.
- Motorizaciones y sistemas automáticos de seguimiento solar.
- Tipos de módulos y laminados. Especificaciones eléctricas y mecánicas.
- Sistemas de agrupamiento y formas de conexionado de los generadores fotovoltaicos. Montaje de módulos y cuadro de control del generador fotovoltaico.
- Orientación e inclinación óptima del generador solar y estudio de las sombras. Seguimiento solar en uno o más ejes.
- Montaje de estructuras de sujeción de instalaciones solares fotovoltaicas. Desplazamiento e izado de equipos y materiales.
- Montaje de estructuras resistentes para cada tipo de cubierta. Tipos. Materiales constructivos. Soportes y anclajes.
- Resistencia de los elementos constructivos. Impermeabilización.
- Integración arquitectónica y urbanística. Estética y técnica.
- Estructuras de los sistemas de seguimiento. Seguimiento en uno y dos ejes.
- Montaje de sistemas de acumulación. Estructuras de los sistemas eólicos. Bancadas de grupos electrógenos de apoyo.

5. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red:

- Replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red. Características específicas.
- Conexión a la red de los sistemas fotovoltaicos. Características. Condiciones específicas de las compañías suministradoras.
- Montaje de estructuras soportes móviles de distintas tecnologías. Características especiales. Ambientes agresivos.
- Montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares fotovoltaicas. Montaje de circuitos y equipos eléctricos y electrónicos de sistemas de apoyo eólicos y sincronización de grupos electrógenos.
- Montaje de circuitos y equipos eléctricos y electrónicos de sistemas de acumulación para seguidores solares. Montaje de baterías. Montaje de filtros. Efectos del ruido eléctrico en las instalaciones eléctricas.
- Interconexión de los diferentes subsistemas de las instalaciones solares fotovoltaicas. Precauciones y características. Normativa de aplicación.
- Montaje de equipos de tarificación y protección. Equipos de tarificación. Seguridad en la instalación. Equipos de protección.
- Pruebas eléctricas y ajustes de las instalaciones fotovoltaicas. Ajuste de circuitos de control. Control de los puntos críticos. Valores de aceptación.
- Documentación técnica relacionada con la puesta en funcionamiento.
- Útiles, herramientas y medios empleados en el montaje. Técnicas de utilización.
- Riesgos derivados de los sistemas de seguimiento solar.
- Marcación de las zonas de trabajo. Señalizaciones de seguridad.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Organización y Proyectos de sistemas energéticos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1023 Representación gráfica en la industria de procesos

Código: CLM1023

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce y clasifica los dispositivos de medida en procesos industriales, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

Criterios de Evaluación:

- Se han identificado los tipos de sensores y transductores utilizados en los sistemas de medida en función de la magnitud a medir y sus características de funcionamiento.
- Se han determinado las unidades de medida de las diferentes variables.
- Se han determinado las características generales de los instrumentos de medida (rango, span, sensibilidad, precisión y otras).
- Se han analizado los tipos de errores de los medidores.
- Se han clasificado los instrumentos de medida en función del tipo de respuesta.
- Se han clasificado los diferentes instrumentos de acuerdo con el parámetro a medir.

2. Reconoce los dispositivos control, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

Criterios de Evaluación:

- Se ha analizado la idoneidad de la regulación para diferentes aplicaciones industriales.
- Se han reconocido los bloques que constituyen un lazo de regulación.
- Se han determinado las variables que definen un sistema de regulación
- Se han identificado los dispositivos de regulación utilizados a nivel industrial en función de la aplicación requerida

3. Identifica los distintos instrumentos de medida y control sobre planos de instrumentación y proceso.

Criterios de Evaluación:

- Se ha reconocido la simbología de elementos primarios en un plano de proceso.
- Se ha reconocido la simbología de elementos actuadores en un plano de proceso.
- Se ha reconocido la simbología de elementos de seguridad en un plano de proceso.
- Se ha relacionado elementos reales con su símbolo correspondiente.
- Se ha distinguido los distintos tipos de señales representadas en un plano de proceso.
- Se ha dibujado simbología de proceso variada con detalle y nomenclatura correcta.

4. Dibuja planos y esquemas de tuberías en isométrico utilizando programas CAD reconocidos en el sector.

Criterios de Evaluación:

- a) Se ha utilizado la simbología normalizada en los planos isométricos de tuberías.
- b) Se han utilizado escalas y formatos normalizados en la representación de los planos.
- c) Se han incluido lista de materiales detalladas en los planos realizados.
- d) Se ha acotado con detalle las tuberías y soportes representados.
- e) Se ha realizado un croquis inicial en campo de la instalación existente a dibujar, tomando las referencias de materiales y cotas necesarias.
- f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
- g) Se ha trabajado con calidad y precisión en el acabado, así como orden y limpieza en el proceso.

5. Dibuja planos P&ID utilizando programas CAD reconocidos en el sector.

Criterios de Evaluación:

- a) Se ha utilizado la simbología normalizada en los planos P&ID.
- b) Se han utilizado escalas y formatos normalizados en la representación de los planos
- c) Se han incluido lista de materiales detalladas en los planos realizados.
- d) Se ha caracterizado con detalle toda la simbología y señales representadas en el plano.
- e) Se ha realizado un croquis inicial en campo de la instalación existente a dibujar, tomando las referencias de válvulas e instrumentos necesarios.
- f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
- g) Se ha trabajado con calidad y precisión en el acabado, así como orden y limpieza en el proceso.

Contenidos orientativos

1. Instrumentos de medida en procesos industriales

- Principios físicos de funcionamiento de los medidores de nivel, presión, temperatura y caudal.
- Tipos de instrumentos de medida de nivel, presión, temperatura y caudal.
- Características generales de los instrumentos de medida (rango, span, sensibilidad, precisión, entre otras)
- Clasificación de instrumentos medida: en función del instrumento, en función de la variable medida.
- Simbología de diagramas de proceso, instrumentos.
- Características de los instrumentos de medida: Rango de medida, Alcance, Error, Incertidumbre de la medida, Exactitud, Precisión, Zona muerta, Sensibilidad, Repetibilidad, Histéresis, etc.

2. Sistemas de control

- Variables: Variables Controladas, Variables de Perturbación, Variables Manipuladas
- Acciones de control
- Elementos Básicos de un Lazo de Control abierto y cerrado.
- Sistemas de Control

3. Simbología en planos de instrumentación y proceso

- Simbología de señales.
- Simbología de válvulas, cuerpos, actuadores.
- Simbología de autorreguladores.
- Simbología de elementos primarios: presión, temperatura, caudal, nivel, etc.
- Simbología de actuadores
- Simbología de controladores.
- Norma ISA 5.1
- Alarmas, Switches, Enclavamiento, Válvulas de Seguridad y Alivio, PSV, discos de Ruptura

4.Representación de tuberías en planos isométricos.

- Toma de datos de tuberías en campo
- Trazado de tuberías en isométrico, horizontales, verticales, oblicuas.
- Dibujo de valvulería en isométrico.
- Representación de los soportes
- Acotado de tuberías en isométrico.
- Listado de materiales.
- Croquis a mano de instalaciones de tuberías.
- Planos de tuberías mediante CAD

5.Representación de planos P&ID

- Estructura del Plano
- Especificación de tuberías – Piping Class
- Simbología de Instrumentos, Válvulas y Equipos en P&ID – Norma ISA 5.1 – 5.3
- Señales Simbología ISA
- Identificación funcional de los Instrumentos – ANSI – ISA 5.1
- Funciones Instrumentos – Localización Norma ISA
- Planos de procesos mediante CAD
- Listado de materiales

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Instalaciones electrotécnicas.
- Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.
- Sistemas electrotécnicos y automáticos.
- Organización y Proyectos de sistemas energéticos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1115 Sistema de generación de hidrógeno por electrólisis

Código: CLM1115

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza las características de los procesos de los sistemas de producción de hidrógeno basados en electrolisis, determinando los parámetros de funcionamiento y su optimización.

Criterios de valoración:

- a) Se ha descrito los fundamentos de la electrólisis del agua.
- b) Se han analizado las celdas de electrólisis de tipo alcalino y tipo PEM, determinando sus diferencias.
- c) Se han evaluado los diferentes parámetros de operación y su implicación en el control del proceso de producción de hidrógeno y su eficiencia.
- d) Se ha descrito el funcionamiento de un stack o agrupamiento de celdas electrolíticas.
- e) Se ha valorado el coste y el tamaño mínimo de planta necesario para la viabilidad técnica de los sistemas de producción de hidrógeno basados en electrolisis.

- f) Se han identificado los distintos tipos de sistemas que componen una planta de producción de hidrógeno por electrólisis.
- g) Se han identificado los tipos de sensores empleados en un electrolizador.

2. Realiza técnicas de montaje y unión de componentes de electrolizadores y pilas de combustibles cumpliendo la normativa de seguridad y calidad establecidas.

Criterios de valoración:

- a) Se han interpretado correctamente esquemas eléctricos de electrolizadores y/o pilas de combustible.
- b) Se ha realizado el montaje de automatismos eléctricos programados propios de un electrolizador y/o pilas de combustible.
- c) Se han realizado operaciones de montaje de la estructura (frame) de un electrolizador y/o pilas de combustible.
- d) Se han realizado operaciones de uniones embridadas en tuberías.
- e) Se han realizado operaciones de doblado de tubos.
- f) Se han realizado uniones de extremos ranurados de tuberías y por racores.
- g) Se han realizado uniones de tuberías por roscas tipo NPT.
- h) Se han interpretado correctamente planos de soldadura.
- i) Se han realizado operaciones de unión de tuberías mediante soldadura MMA, TIG y/o MIG/MAG.
- j) Se han realizado circuitos de tuberías de polipropileno.

3. Realiza operaciones de mantenimiento en sistemas de hidrógeno, aplicando las técnicas requeridas y cumpliendo la normativa de seguridad y calidad establecidas.

Criterios de valoración:

- a) Se ha analizado la documentación técnica relativa al mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis y pilas de combustible.
- b) Se han seleccionado los equipos, útiles y herramientas necesarias para el mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis y/o pilas de combustible.
- c) Se han planificado operaciones de mantenimiento preventivo de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis y pilas de combustible, reconociendo los puntos críticos según las especificaciones técnicas, y cumpliendo la normativa de seguridad establecida.
- d) Se han analizado esquemas P&ID y eléctricos multifilares.
- e) Ha adquirido conocimientos y/o destrezas sobre la sustitución de las cell stack.
- f) Ha adquirido conocimientos y/o destrezas sobre la realización del drenaje del agua de los circuitos.
- g) Ha adquirido conocimientos y/o destrezas sobre cómo realizar la desconexión eléctrica del sistema.
- h) Se ha realizado el cambio de los filtros.
- i) Se han reemplazado los tanques de expansión.
- j) Se han reemplazado las válvulas de seguridad de presión.
- k) Ha adquirido conocimientos y/o destrezas sobre cómo reemplazar las válvulas neumáticas, las electromagnéticas y las de control de flujo.
- l) Ha adquirido conocimientos y/o destrezas sobre cómo reemplazar los intercambiadores de calor.
- m) Se han reemplazado los sensores de temperatura.

4. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos en los procesos de fabricación, montaje y mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis.

Criterios de valoración:

- a) Se han reconocido los riesgos y causas de peligro inherentes a los procesos de fabricación, montaje y mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis.
- b) Se ha caracterizado la peligrosidad del hidrógeno como elemento clasificado como gas extremadamente inflamable de acuerdo con la normativa en vigor.
- c) Se han definido las diferentes zonas ATEX y sus métodos de clasificación.
- d) Se han realizado procesos de desclasificación de zonas, delimitando las zonas ATEX y sus burbujas y aplicando los protocolos establecidos.
- e) Se ha verificado que la señalización de seguridad se ha realizado según la normativa vigente.
- f) Se han identificado los equipos de protección individual en las operaciones de montaje y mantenimiento de sistemas de producción y purificación de hidrógeno efectuados, cumpliendo la normativa establecida.
- g) Se han comprobado la utilización de equipos de protección individual en las operaciones de montaje y mantenimiento de sistemas de producción y purificación de hidrógeno efectuados, cumpliendo la normativa establecida.
- h) Se han realizado las operaciones de fabricación, montaje y mantenimiento aplicando la normativa vigente de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, verificando que se depositan los residuos en los lugares y recipientes establecidos.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y del puesto de trabajo, para garantizar la prevención de riesgos laborales.

Contenidos orientativos

1. Características de los procesos de los sistemas de producción de hidrógeno basados en electrolisis.

- Fundamentos de la electrólisis del agua:
 - Principios electroquímicos básicos.
 - Reacciones químicas en ánodo y cátodo
 - Productos de la electrólisis del agua.
 - Tensión mínima teórica y práctica
 - Curvas de polarización
 - Eficiencia del proceso
- Tipos de celdas de electrólisis
 - Celda de electrólisis alcalino
 - Celda de electrólisis PEM (Membrana de intercambio protónico).
- Parámetros de operación:
 - Temperatura
 - Presión
 - Densidad de corriente
 - Concentración del electrolito
 - Pureza del agua de alimentación
 - Caudal de gases producido
 - Eficiencia energética.
- Descripción del funcionamiento de un stack
 - Stack o agrupamiento de celdas electrolíticas
 - Cálculo de capacidad de producción.
 - Consumo energético específico
 - Costes operativos

- Sistemas de tratamiento de agua
- Sistemas de refrigeración
- Sistemas de seguridad
- Sistemas de alimentación eléctrica
- Sistemas de control y monitorización: Sensores de temperatura, presión y nivel, Medidores de calidad, Medidores de hidrógeno, Medidores HTO (Hydrogen to Oxygen), Válvulas de control y seguridad.

2. Técnicas de montaje y unión de componentes de electrolizadores:

- Interpretación de esquemas eléctricos.
- Montaje de automatismos eléctricos programables. Carga de pantalla HMI.
- Tipos de tuberías de Acero. Características del acero inoxidable 316.
- Uniones de extremos ranurados.
- Uniones de extremos por racores.
- Uniones roscadas. Tipología.
- Uniones por bridas.
- Uniones soldadas y técnicas de soldeo: tipos de uniones soldadas. Tipos de soldaduras. Tipos de preparación de soldaduras. Terminología. Posiciones de soldeo. Técnicas de soldeo. Simbolización.
- Soldero MMA: descripción, selección del tipo de corriente, equipo de soldeo, técnicas operativas, defectos típicos.
- Soldero TIG: descripción, selección del tipo de corriente, equipo de soldeo, tipos de electrodos, metales de aportación, técnicas operativas, defectos típicos.
- Soldero MIG/MAG: descripción, equipo de soldeo, materiales de aportación, gases de protección, técnicas operativas, soldeo por puntos, defectos típicos.
- Técnicas de curvado de tubos.
- Estructura (frame) de un electrolizador: interpretación de planos. Realización del montaje.
- Tipos de tuberías plásticas. Uniones de tuberías de polipropileno.

3. Operaciones de mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno por electrólisis:

- Documentación técnica y planificación del mantenimiento. Manuales de mantenimiento.
- Procedimientos de trabajo, protocolos de actuación, registros y hojas de control, programación de intervención preventiva y correctivas.
- Mantenimiento preventivo del electrolizador y/o pila de combustible: inspección visual de componentes, control de parámetros de operación, verificación de sistemas de seguridad, limpieza y calibración de sensores, comprobación de estanqueidad en conexiones, control de calidad del agua de alimentación.
- Mantenimiento de sistemas auxiliares: sistema de tratamiento de agua, sistema de refrigeración, sistema de purificación de gases, sistemas de control y automatización y sistemas eléctricos y de potencia.
- Diagnóstico y resolución de averías: identificación de fallos comunes, técnicas de diagnóstico, interpretación de alarmas y señales, procedimientos de reparación y sustitución de componentes.
- Control y registro de operaciones. Elaboración de informes de mantenimiento, registro de intervenciones realizadas, control de repuestos y consumibles, gestión del inventario y análisis históricos de mantenimiento.

4. Normas de prevención de riesgos laborales en la fabricación, montaje y mantenimiento de sistemas de producción de hidrógeno.

- Propiedades del hidrógeno en relación con la seguridad y otros combustibles.
 - Inflamabilidad.
 - Difusividad.
- Instrucciones de seguridad.
- Riesgos.
 - Atmósfera explosiva.
 - Riesgos asociados al empleo de hidrógeno, de oxígeno y de nitrógeno.
 - Riesgo de contacto eléctrico. Riesgo de tensión residual.
 - Riesgos asociados a campos electromagnéticos.
 - Riesgo de quemaduras.
 - Riesgos químicos.
- Marco legal y documentos de referencia.
- La seguridad del hidrógeno en la fase de diseño
 - Gestión integral de la seguridad en ciclo de vida de un proyecto de hidrógeno verde.
- Tipos de herramientas de análisis de riesgos.
- Estudios ATEX.
 - Clasificación de zonas ATEX.
 - Delimitación de zonas ATEX y sus burbujas
- Equipos de Protección Individual.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Instalación y Mantenimiento de Equipos Térmicos y de Fluidos.
 Organización y Proyectos de Sistemas Energéticos.
 Instalaciones Electrotécnicas.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria
 Profesores de enseñanza secundaria
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL FABRICACIÓN MECÁNICA

CLM1024 Fabricación aditiva y soldadura

Código: CLM1024

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1- Determina la forma y las dimensiones de los productos a construir, analizando e interpretando la información técnica del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar.
- b) Se han representado objetos en tres dimensiones.
- c) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas.
- d) Se han importado y exportado archivos posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones.
- e) Se ha utilizado el escáner 3D para la ingeniería inversa y otras aplicaciones.

2. Opera con máquinas de fabricación aditiva aplicando las técnicas o procedimientos requeridos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el fenómeno de la fabricación aditiva.
- b) Se han descrito las técnicas empleadas en la fabricación aditiva.
- c) Se han descrito las funciones de la máquina, así como los útiles y accesorios.
- d) Se ha explicado el reglaje de las máquinas empleadas en la fabricación aditiva.
- e) Se han introducido los parámetros del proceso en la máquina.
- f) Se ha cargado el material aditivo.
- g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

3. Verifica, escanea y comprueba los productos obtenidos con máquinas de fabricación aditiva, relacionando su aplicación con las condiciones del proceso y las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado las características de las piezas obtenidas.
- b) Se han analizado las deficiencias entre el proceso definido y el realizado.
- c) Se ha calculado el tiempo en las distintas fases del proceso.
- d) Se ha estimado el coste del producto.
- e) Se han propuesto alternativas con objeto de mejorar el producto.
- f) Se han considerado las ventajas y limitaciones de la fabricación aditiva.
- g) Se ha obtenido la nube de puntos.

4- Cumple con las normas de prevención y de riesgos laborales identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado las medidas de seguridad y equipos de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución del proceso de fabricación aditiva.
- b) Se han recogido los residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- c) Se han respetado las normas de seguridad durante todo el proceso.
- d) Se han identificado y utilizado los Equipos de Protección Individual propios de la soldadura.

- e) Se ha respetado el proceso de limpieza de cordones atendiendo a los procesos de seguridad en el puesto de trabajo.

5- Conoce e identifica los conceptos básicos de la soldadura.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los conocimientos básicos de la soldadura.
- b) Se han identificado y diferenciado entre los distintos procesos de soldeo por arco eléctrico.
- c) Se han identificado y explicado los materiales empleados en la soldadura tradicional.
- d) Se han identificado los distintos tipos de uniones y técnicas de soldeo.
- e) Se ha explicado la simbolización de las soldaduras.

6- Selecciona los parámetros del software del simulador.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha creado un perfil personal teniendo en cuenta las características del usuario.
- b) Se ha creado un aula virtual con los perfiles del alumnado.
- c) Se han seleccionado los parámetros previos del software para la realización de las prácticas en función de la técnica y el material elegido.
- d) Se ha seleccionado la ayuda necesaria en la preparación previa al cordón de soldadura.
- e) Se ha seleccionado la función de ayuda en relación al nivel del usuario, atendiendo a la velocidad, ángulo de trabajo, ángulo de desplazamiento y posición de la antorcha a la pieza a soldar.
- f) Se ha interpretado el resultado del cordón, atendiendo a los distintos indicadores que nos muestra la pantalla.
- g) Se han analizado los posibles fallos obtenidos en el resultado.
- h) Se han comprobado las diferencias y semejanzas entre la soldadura tradicional y la virtual.

Contenidos orientativos

1. Diseño aplicado a la fabricación aditiva:

- Órdenes de dibujo en CAD.
- Modelado 3D, repositorios, formatos de archivo y software.
- Análisis de la geometría y espesor.
- Optimización topológica
- Simulación del proceso de fabricación.
- Correcciones de diseño.
- Generación de soporte y tipos de soporte.

2. Proceso de fabricación aditiva:

- Antecedentes e historia de la fabricación aditiva.
- Concepto de fabricación aditiva.
- Capacidades y limitaciones en la obtención de formas.
- Materiales empleados en fabricación aditiva. Propiedades y aplicaciones.
- Definición del procedimiento y estrategias de fabricación.
- Ejecución de la pieza.
- Defectos del procesado. Corrección de defectos.
- Post-procesado de piezas.
- Análisis de costes y tiempos.
- Escaneado 3D de piezas.
- Obtención de nube de puntos, tratamiento CAD de la imagen, procesamiento final.

3. Preparación de máquinas de fabricación aditiva y escáner 3D.

- Interpretación de manuales técnicos.
- Estructura y elementos constituyentes de las máquinas
- Principios de funcionamiento
- Calibración inicial.
- Carga de material aditivo.

4. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Prevención de riesgos laborales aplicados a la fabricación aditiva.
- Reglas de orden y limpieza durante el proceso.
- Prevención de riesgos laborales aplicados a la soldadura.
- Equipos de Protección Individual propios de la soldadura.

5. Conceptos básicos de soldadura:

- Definición y concepto básicos de soldadura.
- Procesos de soldeo por arco eléctrico y sus características principales.
- Materiales empleados en la soldadura tradicional. Características técnicas y empleabilidad.
- Uniones soldadas y técnicas de soldeo.
- Simbolización de la soldadura.

6. Soldadura por realidad aumentada:

- Creación del perfil personal en el simulador.
- Creación del aula virtual en el simulador.
- Selección de parámetros previos a la soldadura.
- Selección de ayudas teóricas para la realización de un cordón.
- Selección de asistencia y ayuda en la realización de un cordón.
- Realización de cordones en distintas posiciones, materiales y procedimientos de soldadura.
- Análisis de errores de la soldadura: selección de parámetros y ejecución del cordón.
- Comprobación de las diferencias y semejanzas entre la soldadura tradicional y la soldadura por realidad aumentada.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas.
- Soldadura.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación

CLM1025 Diseño en tubería industrial y calderería pesada

Código: CLM1025

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1: Conoce y realiza operaciones para el diseño de líneas de tuberías y trazados de calderería.

Criterios de evaluación:

- a) Conoce y representa la simbología necesaria para la realización de plantillas de calderería y planos de líneas.
- b) Conoce y realiza operaciones trigonométricas para la obtención de magnitudes que permitan la realización de plantillas de calderería industrial y de líneas de tubería.
- c) Se ha aplicado correctamente las fórmulas de cálculo de superficies y de volúmenes.
- d) Se han aplicado correctamente los procedimientos gráficos que permiten la obtención de los desarrollos, tanto por medios manuales como por el empleo de programas informáticos.
- e) Se han representado correctamente los elementos y conjuntos estructurales de las diferentes construcciones metálicas.

2: Conoce y organiza la ejecución de trazados, desarrollos y plantillas más usuales en calderería industrial interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado sobre un plano de fabricación las operaciones de trazado, marcado y conformado a realizar.
- b) Se ha estudiado el procedimiento más idóneo para llevar a cabo las operaciones de trazado, marcado y conformado.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa de la fabricación.
- d) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.
- e) Se han observado las medidas de seguridad e higiene necesarias.

3: Ejecuta los desarrollos y plantillas operando la maquinaria y herramientas requeridas para ello.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los procedimientos gráficos para obtener desarrollos de formas geométricas según el diseño de los planos de referencia.
- b) Se ha secuenciado de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.
- c) Se han identificado las máquinas, herramientas y útiles necesarios para la ejecución del desarrollo de la pieza.
- d) Se han operado los equipos de conformado y corte térmico requeridos para la realización de productos cumpliendo las normas de uso.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de trazado, corte y conformado.

4: Conoce y organiza la ejecución de procesos relacionados con la tubería industrial interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las fases y parámetros específicos de cada una de las operaciones.
- b) Se han identificado los planos de detalle necesarios para poder llevar a cabo el montaje según secuencias establecidas.
- c) Se han realizado esquemas de distribución en planta de la disposición y mando de medios auxiliares, zonas de acopio y, en general, cuantas necesidades deban cumplirse para acondicionar la zona de montaje.
- d) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

5: Ejecuta los diseños de líneas de tubería industrial operando las máquinas y herramientas requeridas para ello.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado los diferentes medios auxiliares de montaje.
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de armado de elementos y subconjuntos.
- c) Se han aplomado y nivelado los elementos y estructuras, dejándolos presentados según especificaciones.
- d) Se han operado las máquinas, herramientas y medios auxiliares empleadas en el montaje de tuberías según los modos operativos prescritos y de forma segura.
- e) Se han descrito los elementos de seguridad de las máquinas y los equipos de protección individual que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje de tubería.

Contenidos orientativos

1. Diseño y realización de trazados y desarrollos de calderería y tubería industrial.

- Simbología, Trazados y operaciones geométricas.
- Trigonometría y funciones trigonométricas.
 - Funciones trigonométricas.
 - Trigonometría aplicada a la calderería y tubería industrial.
 - Uso de tablas y resolución de problemas.

2. Preparación de materiales, equipos y máquinas en calderería industrial.

- Trazados especiales:
 - Esferas.
 - Variadores reductores.
 - Difusores-reductores simples y compuestos.
 - Cuerpos compuestos.
- Interpretación de los documentos de trabajo.
- Trazado y conformado de las plantillas y útiles.
- Equipos, herramientas y útiles de trazado, corte térmico y conformado.
- Plantillas y útiles para fabricación, transporte y montaje.

3. Ejecución de diseños en calderería industrial

- Preparación de equipos.
- Secuenciación de las operaciones.
- Programación CNC.
- Manejo y uso del control numérico.
- Aplicación de técnicas de corte térmico, conformado térmico y conformado mecánico.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

4. Preparación de materiales, equipos y máquinas en tubería. Cálculo en tubería industrial

- Interpretación de los documentos de trabajo.
- Determinación de desplazamiento con giros.
- Cortes angulares y piezas realizadas con cortes angulares.
- Trazado de plantillas de tubería industrial.

5. Montaje de instalaciones de tuberías. Equipos, máquinas y técnicas de montaje.

- Nivelado y aplomado de elementos y subconjuntos.
- Mediciones para el armado y montaje.
- Secuencias de armado.
- Punteado de piezas.
- Comprobación de medidas en montaje de piezas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas.
- Soldadura.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación

CLM1026 Diseño y fabricación de piezas mecánicas en 3D

Código: CLM1026

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Diseña croquis de piezas mecánicas en 2D, interpretando las especificaciones del producto a construir en función de las necesidades requeridas, utilizando el software CAD específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido correctamente el área de trabajo para la realización del croquis.
- b) Se ha identificado la geometría del croquis que hay que representar.
- c) Se ha realizado la secuencia lógica de operaciones de diseño para obtener el croquis final.
- d) Se han utilizado correctamente las órdenes de creación, edición o modificación, de las operaciones del croquis.
- e) Se ha realizado el croquis cumpliendo con las especificaciones (forma, posición, dimensiones).
- f) Se ha utilizado el sistema de coordenadas adecuado.

2. Diseña piezas mecánicas en 3D, interpretando las especificaciones del producto a construir en función de las necesidades requeridas, utilizando el software CAD específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido correctamente el área de trabajo.
- b) Se ha identificado la geometría de la pieza que hay que representar.
- c) Se ha realizado la secuencia lógica de operaciones de diseño para obtener la pieza final.
- d) Se han utilizado correctamente las órdenes de creación, edición o modificación, de las operaciones.
- e) Se ha realizado el modelo cumpliendo correctamente las especificaciones (forma, posición, dimensiones).

- f) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso.

3. Ensambla conjuntos mecánicos de forma virtual, analizando la información técnica requerida y comprobando su correcto funcionamiento mediante herramientas de diseño CAD.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado correctamente el método de diseño para ensamblaje.
- b) Se han utilizado correctamente las órdenes de agregar/eliminar componentes, creación de componente, edición o modificación de componentes del ensamblaje.
- c) Se han utilizado correctamente los modos de relaciones de posición de ensamblaje.
- d) Se ha utilizado el sistema de coordenadas preciso y se ha modificado si resulta requerido.
- e) Se han detectado y analizado las posibles colisiones del ensamblaje.
- f) Se ha realizado el explosionado del ensamblaje.
- g) Se ha utilizado el uso de herramientas CAD y tecnologías de realidad aumentada/mixta y/o realidad virtual.

4. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, analizando la hoja de procesos, y elaborando la documentación necesaria e integrándola en el sistema de gestión documental de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.
- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soporte de fijación de piezas.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.
- d) Se han establecido las medidas de seguridad en cada etapa.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.
- h) Se ha generado la documentación necesaria y se ha integrado en el sistema de gestión documental de la organización.

5. Fabrica piezas mecánicas unitarias y prototipos mediante diferentes procesos de fabricación; arranque de viruta, fundición, soldadura, fabricación aditiva, comprobando que la pieza mecanizada y el proceso cumplen con las especificaciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado la máquina adecuada para la creación de piezas unitarias y prototipos.
- b) Se han seleccionado y montado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- c) Se ha creado la pieza unitaria y/o prototipo utilizando un proceso de fabricación adecuado.
- d) Se han seleccionado los instrumentos de medición o verificación en función de la operación a realizar.
- e) Se han aplicado las normas de seguridad requeridas.
- f) Se han resuelto satisfactoriamente los problemas planteados en el desarrollo de su actividad.
- g) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Contenidos orientativos

1. Diseño de piezas en 2D.

- Introducción.
- Creación de croquis.
- Herramientas de croquizar.
- Relaciones geométricas en los croquis.

- Acotación de croquis.
- 2. Diseño de piezas en formato sólido 3D.**
- Introducción.
 - Creación y gestión de planos de trabajo.
 - Creación de ejes.
 - Operaciones básicas en 3D,
 - Matrices.
 - Simetrías.
 - Operaciones avanzadas en 3D.
 - Generación de cuerpos sólidos 3D.
- 3. Ensamblaje de piezas y conjuntos.**
- Introducción.
 - Métodos de diseño de ensamblajes.
 - Entorno del módulo de ensamblaje.
 - Creación de un ensamblaje.
 - Manipulación de componentes.
 - Relaciones de posición entre componentes.
 - Colisiones.
 - Operaciones para ensamblaje.
 - Vista explosionada.
- 4. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado.**
- Planificación de las tareas.
 - Distribución de cargas de trabajo.
 - Interpretación del proceso.
 - Identificación y montaje de las herramientas y útiles.
 - Reglaje de la máquina.
 - Integración de la documentación generada en el sistema de gestión documental de la organización: estructura de carpetas, sistemas integrados CAD/CAM/, etc.
- 5. Fabricación de piezas y prototipos. Prepara máquinas para la generación de piezas unitarias y prototipos.**
- Genera piezas y prototipos mediante el proceso de fabricación más adecuado.
 - Manejo y uso de máquinas de fabricación aditiva, arranque de viruta o aportación.
 - Amarrado de piezas y herramientas: centrado y toma de referencias.
 - Estrategias de mecanizado: alto rendimiento, alto avance y mecanizado adaptativo.
 - Utilización de manuales de la máquina.
 - Aplicación de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Aplicación de la normativa de protección ambiental.
 - Mantenimiento de uso o primer nivel de la máquina.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas.
- Soldadura.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación

CLM1027 Robótica en fabricación mecánica industrial 4.0

Código: CLM1027

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. El alumno/a reconoce los robots que existen en nuestro entorno diario y en las distintas áreas de la sociedad y la industria y evalúa su impacto social, económico y energético.

Criterios de Evaluación:

- Se han reconocido los distintos tipos de robots existentes en la actualidad.
- Se valora el uso adecuado de los robots en los distintos sectores de la sociedad y la industria.
- Se ha analizado el enorme cambio social y laboral que ha supuesto el uso de robots en la fabricación mecánica y en la vida en general.
- Se ha estimado el impacto en la economía del país y/o mundial respecto al uso y desarrollo de la robótica.
- Se han conocido los tipos de energías eficaces y menos contaminantes, usadas en robótica.

2. El alumno/a distingue los componentes mecánicos, eléctricos, automáticos, neumáticos, etc. que componen un robot, así como también conoce el hardware y software para su manejo.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido los distintos elementos mecánicos de un robot.
- Se han identificado los elementos eléctricos y neumáticos de un robot.
- Se conoce y aplica el mantenimiento básico que requiere el robot.
- Se conocen los elementos que componen el hardware asociado a la robótica.
- Se ha estudiado las distintas aplicaciones de software necesarias para la programación de los robots.
- Se ha valorado la interdependencia de las distintas tecnologías para el funcionamiento correcto de un robot.

3. El alumno/a es capaz de montar, comprender y programar un kit robótico educativo, así como manejar y resolver incidencias de forma remota.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado los componentes adecuados para la finalidad perseguida en el manejo del robot.
- Ha sido correcto el orden de operaciones en el proceso de montaje del robot.
- Se han tomado las medidas de prevención de riesgos adecuadas, y en su caso usado los EPI necesarios en la manipulación y montaje del robot.
- Se ha conseguido la finalidad perseguida y solucionado las posibles incidencias.
- Se han ensayado distintas programaciones para diferentes resultados.
- Se han utilizado satisfactoriamente aplicaciones informáticas para el control a distancia del robot y/o proyectos ejecutados de forma simultánea desde distintas ubicaciones.

4. El alumno/a conoce la importancia de la robótica en la industria mecánica y del sector metalúrgico en general.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado la importancia de la robótica en la industria de fabricación mecánica en producción en serie.
- b) Se ha estudiado el valor añadido que supone la automatización de máquinas en cuanto a la eficacia y eficiencia en los productos acabados.
- c) Se ha reconocido que los robots deben sustituir a las personas en tareas tediosas, repetitivas, de grandes esfuerzos y/o peligrosas.
- d) Se ha planteado la importancia en la formación de los trabajadores en sistemas automáticos.
- e) Se han conocido las ventajas e inconvenientes de los métodos actuales de almacenamiento y transporte interno robotizados.

5. El alumno/a se plantea las posibilidades de avance y desarrollo robótico implementado con las tecnologías habilitadoras, como la inteligencia artificial, realidad virtual, etc. y los nuevos materiales y formas de energía.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las nuevas tecnologías habilitadoras digitales usadas en la automatización y ensayo de prototipos a fabricar.
- b) Se han estudiado casos de éxito en automatización de procesos industriales.
- c) Se ha valorado la ayuda colaborativa que los robots ofrecen de forma segura a los trabajadores en diferentes tareas y procesos.
- d) Se han conocido los dispositivos autónomos conectados por internet a un sistema central, que recogen y almacenan datos para su análisis y gestión.
- e) Se ha estudiado la simulación virtual de procesos industriales.
- f) Se han conocido las formas básicas de proteger equipos, redes, aplicaciones de software y datos, de posibles amenazas digitales.
- g) Se ha conocido la cuarta generación en gestión de calidad, debida a la integración de tecnologías avanzadas en los procesos industriales.

Contenidos orientativos

1. ¿Qué es un robot?

- Historia de los robots.
- Partes de un robot.
- Cómo funciona un robot.
- Para que se utiliza.
- Tipos de robots.
- Cambios sociales sobrevenidos por la robotización.
- Energía utilizada por los robots.

2. Componentes físicos de un robot y aplicaciones para su programación.

- Mecánicos.
- Eléctricos y electrónicos,
- Neumáticos e hidráulicos.
- Mantenimiento básico.
- Hardware y software.

3. Montaje y programación básico de robots. Manipulación a distancia.

- Manejo de aplicaciones informáticas de simuladores robóticos
- Kit básico de robótica educativa (tipo Arduino)
- Robot disponible en el centro educativo. (p.ej. KUKA).
- Comunicación en red. Manejo de máquinas en remoto.
- Compartir experiencias y proyectos sin presencia física.

4. La robótica en fabricación mecánica.

- Alimentación de máquinas.
- Fabricación.
- Soldadura.
- Montaje.
- Almacenado.
- Envasado, embalado y transporte interno.

5. Introducción a Industria 4.0 y tecnologías habilitadoras digitales.

- Conocimientos básicos de Industria 4.0
 - Automatización de procesos industriales
 - Robótica industrial y colaborativa.
 - Internet industrial de las cosas. Sensores y actuadores inteligentes.
 - Simulación de procesos.
 - Ciberseguridad.
- Conocimientos básicos de Calidad 4.0

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de fabricación mecánica
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas.
- Soldadura.
- Sistemas Electrotécnicos y Automáticos
- Instalaciones Electrotécnicas.
- Sistemas Electrónicos
- Equipos Electrónicos

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación

CLM1116 Fabricación mecánica avanzada con máquinas y herramientas

Código: CLM1116

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Operar y programar máquinas-herramienta convencionales para realizar procesos de mecanizado.

Criterios de evaluación:

- a) Identificar y describir las funciones de cada máquina-herramienta (torno, fresadora, taladradora, rectificadora).
- b) Programar/operar la máquina para realizar una operación de mecanizado sencilla (torneado, fresado, perforado).
- c) Ajustar las máquinas para obtener las tolerancias requeridas en el producto.

- d) Seleccionar las herramientas de corte adecuadas según el material y tipo de operación.
- e) Ejecutar los programas y procesos de manera segura, manteniendo la productividad.

2. Asegurar la calidad de los procesos mediante el uso de técnicas de medición y control.

Criterios de evaluación:

- a) Utilizar correctamente instrumentos de medición (calibres, micrómetros, pie de rey).
- b) Comprobar las tolerancias dimensionales y geométricas de las piezas fabricadas.
- c) Aplicar métodos de control estadístico en la producción.
- d) Interpretar planos de fabricación con especificaciones de tolerancias.
- e) Proponer soluciones para corregir desviaciones en los procesos de mecanizado

3. Realizar operaciones avanzadas de mecanizado con las máquinas-herramienta.

Criterios de evaluación:

- a) Realizar operaciones de fresado de piezas con formas complejas.
- b) Ejecutar trabajos de rectificado cilíndrico y tangencial de precisión.
- c) Realizar operaciones de taladrado y roscado de alta precisión.
- d) Programar/operar las máquinas-herramienta para operaciones de mecanizado de precisión.
- e) Integrar diferentes tipos de operaciones de mecanizado en un proceso completo.

4. Aplicar procedimientos básicos de soldadura en la fabricación de piezas mecánicas.

Criterios de evaluación:

- a) Identificar los tipos de soldadura más comunes (MIG, TIG, electrodo revestido).
- b) Preparar las piezas para soldar correctamente, asegurando el alineamiento y la limpieza.
- c) Realizar un cordón de soldadura siguiendo las especificaciones de calidad.
- d) Controlar los parámetros de soldadura (voltaje, corriente, velocidad de avance).
- e) Realizar pruebas de calidad en las uniones soldadas, comprobando la resistencia y estética.

5. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo básico de las máquinas-herramienta utilizadas.

Criterios de evaluación:

- a) Identificar los componentes principales de las máquinas-herramienta y su funcionamiento.
- b) Establecer un plan de mantenimiento preventivo básico para cada tipo de máquina.
- c) Realizar operaciones de mantenimiento correctivo ante fallos comunes de las máquinas.
- d) Verificar el estado de las herramientas de corte y realizar su cambio cuando sea necesario.
- e) Mantener un registro adecuado del mantenimiento realizado y las intervenciones técnicas.

Contenidos orientativos

1. Operar y programar máquinas-herramienta convencionales para realizar procesos de mecanizado.

- Clase teórica sobre los principios de funcionamiento de cada máquina.
- Programación y puesta en marcha de un torno para realizar operaciones de mecanizado.
- Ejercicio práctico en la fresadora, taladradora y rectificadora.
- Evaluación continua mediante observación directa y resolución de ejercicios prácticos.

2. Asegurar la calidad de los procesos mediante el uso de técnicas de medición y control

- Ejercicios prácticos para medir piezas mecanizadas con micrómetros y calibres.
- Prácticas de control de calidad y evaluación de las tolerancias de las piezas.
- Estudio y análisis de ejemplos reales de control de calidad en procesos industriales.
- Simulaciones de fallos de calidad y resolución de los mismos.

3. Realizar operaciones avanzadas de mecanizado con las máquinas-herramienta

- Prácticas avanzadas de fresado y rectificado, siguiendo instrucciones técnicas detalladas.
- Ejercicios de taladrado y roscado en máquinas de precisión.
- Planificación de un proceso de mecanizado completo, combinando varias operaciones.
- Taller práctico donde se realiza el mecanizado de una pieza compleja desde el diseño hasta la producción.

4. Aplicar procedimientos básicos de soldadura en la fabricación de piezas mecánicas

- Demostración de las técnicas de soldadura MIG, TIG y electrodo.
- Realización de uniones soldadas en diferentes posiciones y materiales.
- Inspección visual y pruebas destructivas y no destructivas de las uniones soldadas.
- Prácticas de seguridad en el uso de equipos de soldadura

5. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo básico de las máquinas-herramienta utilizadas.

- Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas-herramienta.
- Prácticas de mantenimiento correctivo (reparación de piezas o ajustes).
- Inspección de las máquinas antes y después de realizar tareas de mecanizado.
- Simulaciones de fallos mecánicos y resolución de los mismos mediante mantenimiento correctivo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

Mecanizado y mantenimiento de máquinas.

Organización y proyectos de fabricación mecánica.

Oficina y proyectos de fabricación mecánica

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria

Profesores de enseñanza secundaria

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

Profesores especialistas en actividades singulares

Castilla-La Mancha

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

HOSTELERIA Y TURISMO

CLM1028 Producto turístico de castilla-la mancha

Código: CLM1028

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Contextualiza y evalúa el impacto del turismo en Castilla- La Mancha

Criterios de Evaluación:

- a) Se han descrito los cambios históricos y las tendencias en el turismo de Castilla La Mancha.
- b) Se han demostrado habilidades para interpretar datos y estadísticas relacionadas con el turismo en la región.
- c) Se han identificado las ferias y eventos turísticos más relevantes en la región.
- d) Se han valorado las fuentes de financiación procedentes de diferentes ámbitos para proyectos turísticos en Castilla -La Mancha

2. Identifica y analiza las características principales del producto gastronómico y enológico de Castilla-La Mancha

Criterios de Evaluación:

- a) Se han identificado las Denominaciones de Origen e Indicaciones Geográficas Protegidas de la región.
- b) Se ha evaluado el servicio turístico en los establecimientos gastronómicos de la región.
- c) Se ha analizado la integración del producto gastronómico con otros productos turísticos y su impacto en la experiencia del visitante en Castilla- La Mancha.
- d) Se han identificado y descrito la gastronomía, así como las marcas turísticas reconocidas en la región.
- e) e) Se han realizado catas de alimentos y bebidas regionales, identificando características sensoriales distintivas y su valor como servicio turístico.

3. Identifica y analiza el producto turístico rural y de naturaleza en Castilla-La Mancha.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han identificado y descrito los recursos naturales de Castilla-La Mancha, resaltando su importancia y potencial turístico.
- b) Se han caracterizado los diferentes servicios turísticos de naturaleza en Castilla -La Mancha.
- c) Se han determinado las diferentes regulaciones relevantes para la protección de recursos naturales y servicios turísticos en la región.
- d) Se han identificado y analizado las tendencias emergentes de la oferta turística en el medio rural y el impacto del Certificado Starlight en el turismo de CLM.

4. Identificar y analizar las características del producto turístico deportivo y de salud en Castilla-La Mancha.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han identificado y descrito los diferentes productos deportivos en Castilla -la Mancha.
- b) Se han analizado los productos turísticos de salud con sus recursos y servicios evaluando su relevancia en la región.
- c) Se han identificado y explicado los diferentes elementos del turismo cinegético y su impacto en la conservación del medio ambiente de la región.

5. Identifica y analiza la importancia del producto turístico etnográfico en Castilla-La Mancha, enfocado en la artesanía y las fiestas comprendiendo su valor como elementos culturales distintivos.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han descrito las características distintivas del producto turístico etnográfico en Castilla-La Mancha.
- b) Se han identificado los principales recursos etnográficos, fiestas populares, bailes y artesanía prominentes en Castilla-La Mancha.
- c) Se ha analizado el desarrollo y evolución del Producto Turístico etnográfico en Castilla-La Mancha incluyendo factores que han contribuido a su crecimiento y posibles desafíos futuros.

Contenidos orientativos

1. Análisis del turismo en CLM

- Evolución del turismo en CLM
- Análisis estadístico en CLM
- Principales ferias y eventos de CLM.
- Financiación europea, regional, provincial y local.

2. El producto turístico gastro-enológico de CLM.

- Denominaciones de Origen Protegidas, Indicaciones Geográficas Protegidas de Castilla La Mancha.
- El servicio turístico en la gastronomía (restaurantes, bodegas...).
- El producto turístico gastronómico y su relación con otros productos (de salud, deportivo, cultural...)
- Gastronomía típica y marcas turísticas de Castilla La Mancha
- La cata de alimentos y bebidas como servicio turístico.

3. El producto turístico rural y de naturaleza en CLM

- Los recursos naturales de CLM.
- Servicios turísticos de naturaleza (casas rurales, rutas...)
- Normativa de protección de los recursos naturales y de los Servicios turísticos (casas rurales)
- Tendencias en la oferta: certificado Starlight.

4: El producto Turístico deportivo y de salud en CLM

- Características y tipos de Productos deportivos en CLM.
- El Producto turístico de Salud en CLM, principales recursos y servicios
- Producto turístico cinegético en CLM.

5: El producto turístico Etnográfico - artesanía y fiestas regionales, locales y provinciales

- Características del Producto Turístico Etnográfico en CLM
- Principales recursos etnográficos, fiestas populares, bailes y artesanía regionales.
- Desarrollo del Producto Turístico etnográfico en CLM

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

-Hostelería y turismo

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1029 Talleres prácticos de cocina y restauración I

Código: CLM1029

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Implementa sistemas de comunicación activa y de gestión y atención al cliente

Criterios de Evaluación:

- Se han diseñado sistemas de comunicación activa entre la cocina y la sala de cara al servicio.
- Se han llevado a cabo reuniones entre responsables del servicio para la planificación y desarrollo conjunto de la actividad de servicio de restaurante (coordinación horizontal).
- Se han desarrollado reuniones activas entre los jefes de Partida o de Rango con los demás miembros del equipo implicados en el servicio de restauración (coordinación vertical).
- Se han identificado y aplicado de forma correcta las distintas voces presentes en la actividad de servicio de restaurante.
- Se ha diseñado y aplicado un sistema de atención al cliente personalizado desde la recepción de la reserva a la resolución de posibles quejas y reclamaciones, atendiendo a situaciones especiales como número de comensales, oferta gastronómica, tipo de servicio, ubicación del cliente, presencia de comensales con intolerancias o alergias, gestión prioritaria de niños u otros comensales con menús o necesidades especiales.
- Se ejecuta el servicio de restaurante siguiendo la planificación establecida de forma conjunta entre la sala y la cocina.

2. Prepara diferentes elaboraciones a la vista del cliente

Criterios de Evaluación:

- Se han identificado y seleccionado las distintas materias primas propias de elaboraciones a vista del cliente.
- Se han identificado y analizado las nuevas tendencias en las elaboraciones a la vista del cliente.
- Se han preparado los equipos y materiales acordes al tipo de servicio posterior asociado.
- Se han identificado las diferentes tecnologías, y se han aplicado técnicas especializadas para las elaboraciones y emplatados a la vista del cliente.
- Se han aplicado las técnicas baristas a elaboraciones a la vista del cliente.
- Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Aplica técnicas de armonización (maridaje) en restauración

Criterios de Evaluación:

- Se han identificado los diferentes tipos de armonización existentes.
- Se han determinado y ejecutado las diferentes técnicas de apertura de vinos, y se han identificado y realizado los servicios de vinos y otras bebidas.
- Se han aplicado las diferentes técnicas de elaboración de Coctelería en sala y en cocina.
- Se han seleccionado adecuadamente los productos a maridar y se han ejecutado los diversos procedimientos de preparación y servicio siguiendo instrucciones y/o normas establecidas.
- Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

4. Aplica conceptos de nuevas tecnologías y digitalización conforme al entorno social y económico actual.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han aplicado conceptos de I+D en la planificación y desarrollo de las operaciones de servicio de restaurante.
- b) Se han identificado y aplicado estrategias claves de la digitalización en el sector: Marketing Digital.
- c) Se han diseñado de forma adecuada contenidos web para el desarrollo empresarial.
- d) Se ha desarrollado un sistema de gestión de Redes Sociales como aspecto clave del negocio de hostelería.
- e) Se han identificado y desarrollado los recursos tecnológicos necesarios para enriquecer la oferta gastronómica potenciando la seguridad alimentaria y aplicando la normativa higiénico sanitaria

5: Realiza catas de alimentos y bebidas.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han identificado y justificado las nuevas marcas de calidad de productos culinarios y bebidas en CLM.
- b) Se han clasificado y caracterizado los principales elementos de una cata de alimentos y bebidas.
- c) Se han identificado las diferentes fases de la cata y su desarrollo.
- d) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Contenidos orientativos

1: Comunicación entre sala y cocina.

- La importancia de la comunicación entre sala y cocina. Bases e importancia de la coordinación horizontal.
- El “BRIEFING” como instrumento de coordinación vertical en cocina y sala. Puesta en común de la oferta gastronómica.
- La función del jefe de Cocina y del Maître durante el servicio. Las voces en cocina y sala a lo largo del servicio.
- El cliente: gestión de reservas – menús especiales (niños, intolerancias, alergias, menús dietéticos) – SAC (quejas-reclamaciones-felicitaciones).

2: Elaboraciones a la vista del cliente.

- Identificación y selección de las distintas materias primas propias de elaboraciones a vista del cliente.
- Nuevas tendencias en la elaboración a la vista del cliente.
- Tecnologías y técnicas especializadas, aplicadas a elaboraciones y emplatados a la vista del cliente.
- Técnicas baristas aplicadas a elaboraciones a la vista del cliente.

3: Técnicas de armonización (maridaje) en restauración.

- Tipos de armonización. Similitud, contraste y regional.
- Técnicas de apertura de vinos, y servicio de vinos y otras bebidas
- Técnicas de elaboración de Coctelería en sala y en cocina.
- Maridajes de bebidas concretas con elaboraciones culinarias y viceversa.

4: Desarrollo de tecnologías aplicadas a la producción gastronómica y su servicio.

- I+D en cocina y restauración
- Marketing digital: Estrategias y gestión de contenidos web y RRSS para reputación online en restaurantes
- Optimización de recursos tecnológicos para una oferta gastronómica más completa y segura desde el punto de vista higiénico sanitario (Cook & Chill).

5: Cata de alimentos y bebidas.

- Nuevas marcas de calidad de productos culinarios y bebidas en CLM.
- Clasificación y características.
- Fases y desarrollo de la cata de alimentos y bebidas.
- Normativa actual

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Cocina y pastelería.
- Servicios de restauración

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1030 Talleres prácticos de cocina y restauración II

Código: CLM1030

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Controla la gestión de la comunicación entre los departamentos de sala y cocina durante los procesos de producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los mecanismos de comunicación entre departamentos y su control.
- b) Se han identificado las acciones de briefing a llevar a cabo en los momentos previos al servicio.
- c) Se ha realizado la puesta en común de la oferta gastronómica.
- d) Se han analizado las diferentes situaciones de comunicación externa con los clientes.

2. Identifica y ejecuta los diferentes procesos de planificación en las elaboraciones a la vista del cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado las nuevas tendencias en las elaboraciones a la vista del cliente.
- b) Se han identificado y diseñado nuevas técnicas de emplatado en cocina y en sala.
- c) Se ha realizado la planificación de las necesidades propias de elaboraciones a la vista del cliente.
- d) Se han analizado y aplicado las nuevas tecnologías aplicadas a las elaboraciones a la vista del cliente.

3. Identifica y ejecuta procesos de armonización (maridaje) en restaurantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado cata de alimentos y bebidas clasificando y analizando sus principales características.

- b) Se han estudiado las marcas de calidad de productos culinarios y bebidas más relevantes de CLM.
- c) Se han diseñado y realizado maridajes de bebidas con elaboraciones culinarias y técnicas aplicadas propias de restauración.
- d) Se han identificado técnicas de coctelería aplicadas en cocina y en sala.

4. Analiza la gestión de los recursos tecnológicos aplicados a la producción gastronómica y su servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la gestión de I+D en cocina y sala y su aplicación práctica en el sector.
- b) Se han desarrollado técnicas de gestión de Marketing digital, entre otros, gestión de contenidos web y RRSS para reputación online en restaurantes.
- c) Se ha realizado la gestión de recursos tecnológicos para ofrecer una oferta gastronómica más completa y segura desde el punto de vista higiénico sanitario (Cook & Chill).

5. Analiza la aplicación de diferentes softwares de gestión en restauración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado y clasificado las diferentes herramientas de gestión en restaurantes existentes en el mercado.
- b) Se ha realizado un estudio de uso y aplicaciones más comunes en restauración de softwares de gestión.
- c) Se han utilizado de forma básica softwares de gestión para las actividades propias de la dirección.

Contenidos orientativos

1: Gestión de la comunicación entre sala y cocina.

- Organización de la comunicación.
- El briefing.
- Puesta en común de la oferta gastronómica.
- Comunicación externa con el cliente: GESTIÓN DE RESERVAS – MENÚS ESPECIALES (NIÑOS, INTOLERANCIAS, ALERGIAS, MENÚS DIETÉTICOS)

2: Procesos de planificación en las elaboraciones a la vista del cliente.

- Análisis de las nuevas tendencias en la elaboración a la vista del cliente.
- Diseño de nuevas técnicas de emplatado en cocina y en sala.
- Procesos de planificación de las necesidades propias de elaboraciones a la vista del cliente.
- Nuevas tecnologías aplicadas a las elaboraciones a la vista del cliente.

3: Procesos de armonización (maridaje) en restauración.

- Diseño de la cata de alimentos y bebidas: Clasificación y características.
- Estudio de marcas de calidad de productos culinarios y bebidas en CLM.
- Maridajes de bebidas con elaboraciones culinarias y técnicas aplicadas.
- Coctelería en cocina y en sala.

4: Gestión de los recursos tecnológicos aplicados a la producción gastronómica y su servicio.

- La gestión de I+D en cocina y sala
- Gestión de Marketing digital: Gestión de contenidos web y RRSS para reputación online en restaurantes
- Gestión de recursos tecnológicos para ofrecer una oferta gastronómica más completa y segura desde el punto de vista higiénico sanitario (Cook & Chill).

5: Software de gestión en restauración.

- Análisis y clasificación de la oferta de herramientas de gestión en restaurantes.
- Usos y aplicaciones más comunes en restauración.
- Manejo básico de softwares de gestión.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Cocina y pastelería.
- Servicios de restauración

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1117 Taller de I+D en cocina y pastelería. Nivel medio

Código: CLM1117

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1.- Investigación de nuevas técnicas en cocina y en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido el tema a realizar según el evento programado.
- b) Se han tenido en cuenta las fases del proceso creativo de los platos de pequeño y gran formato según su finalidad ya sea para venta, exposiciones o concursos.
- c) Se han seleccionado el tamaño, composición, tipo de decoración, tipo de producto, tipo de cocción y conservación.
- d) Se han realizado las plantillas, bocetos y elementos de los platos de cocina.
- e) Se ha tenido en cuenta el lugar de exposición de los platos a presentar.
- f) Se ha tenido en cuenta la armonía, color, decoración y composición de los platos a presentar.
- g) Se han valorado las técnicas utilizadas, creatividad, armonía y sentido artístico, respecto al tema del plato.

2. Investigación de nuevas técnicas en pastelería y en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido el tema a realizar según el evento programado.
- b) Se han tenido en cuenta las fases del proceso creativo de las elaboraciones pasteleras, de pequeño y gran formato según su finalidad ya sea para venta, exposiciones o concursos.
- c) Se han seleccionado el tamaño, composición, tipo de decoración, tipo de cocción y conservación.
- d) Se han realizado las plantillas, bocetos y elementos de elaboraciones pasteleras.
- e) Se ha tenido en cuenta el lugar de exposición de los platos a presentar.
- f) Se ha tenido en cuenta la armonía, color, decoración y composición de los platos a presentar.
- g) Se han valorado las técnicas utilizadas, creatividad, armonía y sentido artístico, respecto al tema del plato.

3. Aplicación de nuevas técnicas en cocina y en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la técnica de doble cocción o precocinado en las elaboraciones.
- b) Se ha seleccionado y analizado en la formulación del plato con nuevos productos de km 0, ecológicos o con un valor añadido.
- c) Se ha realizado el proceso de cocinado, controlando el tiempo y temperatura con el horno Unox, Rational o similar.
- d) Se han realizado las técnicas de congelación y la ultracongelación a la temperatura adecuada para garantizar la conservación del producto en óptimas condiciones.
- e) Se ha aplicado la técnica adecuada de descongelación teniendo en cuenta la temperatura del centro del producto, para obtener el producto final deseado.
- f) Se han utilizado los programas de cocción y las técnicas de doble cocción o precocinado teniendo en cuenta los tiempos.
- g) Se han reconocido las características físicas del producto final tras la aplicación de la técnica de doble cocción, como por ejemplo su sabor, textura, olor y color, entre otros.

4. Aplicación de nuevas técnicas en pastelería, en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la técnica de doble cocción o precocinado en las elaboraciones.
- b) Se han seleccionado y analizado en la formulación del plato con nuevos productos de km 0, ecológicos o con un valor añadido.
- c) Se ha realizado el proceso de cocinado, controlando el tiempo y temperatura con el horno unox, rational o similar.
- d) Se ha realizado la técnica de congelación y la ultracongelación a la temperatura adecuada para garantizar la conservación del producto en óptimas condiciones.
- e) Se ha aplicado la técnica adecuada de descongelación teniendo en cuenta la temperatura del centro del producto. Para obtener el producto final deseado.
- f) Se han utilizado los programas de cocción y técnica de doble cocción o precocinado teniendo en cuenta los tiempos.
- g) Se han reconocido las características físicas del producto final tras la aplicación de la técnica de doble cocción por ejemplo su sabor, textura, olor y color, entre otros.

5. Cata de platos de cocina, para servicio en sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado técnicas de análisis sensorial para identificar atributos, propiedades y aspectos relevantes.
- b) Se ha definido y clasificado el color, ruido, aroma, olor, apariencia, sabor, gusto, intensidad y características texturales.
- c) Se han tenido en cuenta las técnicas de evaluación de aromas, las teorías del olfato y del gusto, y la naturaleza de los estímulos químicos entre otras.
- d) Se han tenido en cuenta los diferentes criterios para la elección de las muestras de la cata, orden de presentación, temperatura, tamaño, corte y parte apropiada de las muestras.
- e) Se ha realizado el reparto a cada catador en la cantidad y forma correcta para proceder a la cata.
- f) Se ha elegido correctamente al grupo de catadores para realizar la evaluación de los platos.

6. Cata de platos de pastelería, para servicio en sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado técnicas de análisis sensorial para identificar atributos, propiedades y aspectos relevantes.
- b) Se han definido y clasificado el color, ruido, aroma, olor, apariencia, sabor, gusto, intensidad y características texturales.
- c) Se han tenido en cuenta las técnicas de evaluación de aromas, las teorías del olfato y del gusto, y la naturaleza de los estímulos químicos entre otras.
- d) Se han tenido en cuenta los diferentes criterios para la elección de las muestras de la cata, orden de presentación, temperatura, tamaño, corte y parte apropiada de las muestras.
- e) Se ha realizado el reparto a cada catador en la cantidad y forma correcta para proceder a la cata.
- f) Se ha elegido correctamente al grupo de catadores para realizar la evaluación de los platos.

Contenidos orientativos:

- Etiquetado de los productos para su distribución y/o venta.
- Composición y decoración de productos de para venta, exposiciones o concursos.
- El proceso creativo en el diseño de piezas de pequeño y gran formato para eventos y servicios especiales.
 - Creación de nuevos productos. Tendencias y tradiciones.
 - Fases del proceso creativo.
 - Diseño de bocetos o modelos gráficos de las elaboraciones.
 - Composición de productos finales según temática.
 - Técnicas de decoración y presentación de las elaboraciones.
 - Elaboración de platos para temáticas concretas y eventos.
 - Elaboración de productos mediante técnicas de doble cocción, precocinado o preparación en frío para diferentes servicios y eventos.
 - Materias primas: características y análisis previos a la aplicación de las técnicas de doble cocción, precocinado o preparación en frío.
 - Procesos de elaboración y modificaciones previos a la aplicación de las nuevas técnicas.
 - Variantes de las nuevas técnicas de precocinado, cocción y preparación en frío.
- Selección de muestras para el análisis sensorial.
 - Definición de análisis sensorial. Los sentidos como herramienta de análisis.
 - Atributos sensoriales, propiedades y aspectos más relevantes.
 - Color y apariencia: definición.
 - Textura: definición. Clasificación. Relación entre receptor y características texturales.
 - Audición y ruidos. Definición.
 - Aroma y olor. Definición. Clasificación. Especificidad química. Técnicas para evaluar aromas.
 - Umbral del olfato. Teorías del olfato.
 - Gusto y sabor (taste y flavor).
 - Definición. Calidad. Intensidad relativa. Umbrales. Teorías del gusto. Naturaleza de los estímulos químicos.
 - Elección de corte de las muestras.
 - Selección de las muestras a catar. Criterios de selección.
 - Orden y forma de presentación de las muestras.
 - Temperatura de las muestras.
 - Panel de catadores.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Cocina y pastelería.
Servicios de restauración

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1118 Taller de I+D en cocina y pastelería. Nivel avanzado

Código: CLM1118

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Investigación y publicación de nuevas técnicas en cocina, en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido el tema a realizar según el evento programado.
- b) Se han tenido en cuenta las fases del proceso creativo de los platos de pequeño y gran formato según su finalidad ya sea para venta, exposiciones o concursos y publicaciones.
- c) Se han seleccionado el tamaño, composición, tipo de decoración, tipo de producto, tipo de cocción y conservación.
- d) Se han realizado las plantillas, bocetos y elementos de los platos de cocina y se ha tenido en cuenta el formato para su publicación.
- e) Se ha tenido en cuenta el lugar de exposición de los platos a presentar, así como los canales a través de los que realizar la publicación.
- f) Se ha tenido en cuenta la armonía, color, decoración y composición de los platos a presentar, según el formato requerido para la publicación.
- g) Se han valorado las técnicas utilizadas, creatividad, armonía y sentido artístico, respecto al tema del plato y los resultados de la publicación.

2. Investigación y publicación de nuevas técnicas en pastelería, en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elegido el tema a realizar según el evento programado.
- b) Se han tenido en cuenta las fases del proceso creativo de los platos de pequeño y gran formato según su finalidad ya sea para venta, exposiciones o concursos y publicaciones.
- c) Se han seleccionado el tamaño, composición, tipo de decoración, tipo de producto, tipo de cocción y conservación.
- d) Se han realizado las plantillas, bocetos y elementos de los platos de cocina y se ha tenido en cuenta el formato para su publicación.
- e) Se ha tenido en cuenta el lugar de exposición de los platos a presentar, así como los canales a través de los que realizar la publicación.
- f) Se ha tenido en cuenta la armonía, color, decoración y composición de los platos a presentar, según el formato requerido para la publicación.
- g) Se han valorado las técnicas utilizadas, creatividad, armonía y sentido artístico, respecto al tema del plato y los resultados de la publicación.

3. Aplicación de forma autónoma de nuevas técnicas en cocina, en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la técnica de doble cocción o precocinado en las elaboraciones.
- b) Se ha seleccionado en la formulación del plato productos de km 0, ecológicos o con un valor nutricional añadido.
- c) Se ha realizado el proceso de cocinado, controlando el tiempo y temperatura con el horno unox, rational o similar.
- d) Se ha realizado la técnica de congelación y la ultracongelación a la temperatura adecuada para garantizar la conservación del producto en óptimas condiciones.
- e) Se ha aplicado la técnica adecuada de descongelación y regeneración teniendo en cuenta la temperatura del centro del producto, para obtener el producto final deseado.
- f) Se han utilizado los programas de cocción y técnica de doble cocción o precocinado teniendo en cuenta los tiempos.
- g) Se han reconocido las características físicas del producto final tras la aplicación de la técnica de doble cocción, por ejemplo, su sabor, textura, olor y color, entre otros.

4. Aplicación de forma autónoma, de nuevas técnicas en pastelería, en la creación de platos, actualizando el servicio de sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la técnica de doble cocción o precocinado en las elaboraciones.
- b) Se ha seleccionado y analizado en la formulación del plato con nuevos productos de km 0, ecológicos o con un valor añadido.
- c) Se ha realizado el proceso de cocinado, controlando el tiempo y temperatura con el horno unox, rational o similar.
- d) Se ha realizado la técnica de congelación y la ultracongelación, a la temperatura adecuada, para garantizar la conservación del producto en óptimas condiciones.
- e) Se ha aplicado la técnica adecuada de descongelación, teniendo en cuenta la temperatura del centro del producto, para obtener el producto final deseado.
- f) Se han utilizado los programas de cocción y técnica de doble cocción o precocinado teniendo en cuenta los tiempos.
- g) Se han reconocido las características físicas del producto final tras la aplicación de la técnica de doble cocción por ejemplo su sabor, textura, olor y color, entre otros.

5. Cata de platos de cocina, para servicio en sala, take away, catering y eventos. Creación de publicaciones de los resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el proceso del análisis sensorial a través de los sentidos identificando atributos, propiedades y aspectos relevantes.
- b) Se ha definido y clasificado el color, ruido, aroma, olor, apariencia, sabor, gusto, intensidad y características texturales.
- c) Se han tenido en cuenta las técnicas de evaluación de aromas, las teorías del olfato y del gusto, y la naturaleza de los estímulos químicos entre otras.
- d) Se han tenido en cuenta los diferentes criterios para la elección de las muestras de la cata, orden de presentación, temperatura, tamaño, corte y parte apropiada de las muestras.
- e) Se ha realizado el reparto a cada catador en la cantidad y forma correcta para proceder a la cata.
- f) Se ha elegido correctamente al grupo de catadores para realizar la evaluación de los platos.
- g) Se han creado publicaciones en distintos medios de los resultados.

6. Cata de platos de pastelería, para servicio en sala, take away, catering y eventos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el proceso del análisis sensorial a través de los sentidos identificando atributos, propiedades y aspectos relevantes.
- b) Se ha definido y clasificado el color, ruido, aroma, olor, apariencia, sabor, gusto, intensidad y características texturales.
- c) Se han tenido en cuenta las técnicas de evaluación de aromas, las teorías del olfato y del gusto, y la naturaleza de los estímulos químicos entre otras.
- d) Se han tenido en cuenta los diferentes criterios para la elección de las muestras de la cata, orden de presentación, temperatura, tamaño, corte y parte apropiada de las muestras.
- e) Se ha realizado el reparto a cada catador en la cantidad y forma correcta para proceder a la cata.
- f) Se ha elegido correctamente al grupo de catadores para realizar la evaluación de los platos.

Contenidos orientativos:

- Etiquetado de los productos para su distribución y/o venta.
- Composición y decoración de productos de para venta, exposiciones o concursos.
- El proceso creativo en el diseño de piezas de pequeño y gran formato para eventos y servicios especiales.
 - Creación de nuevos productos. Tendencias y tradiciones.
 - Fases del proceso creativo.
 - Diseño de bocetos o modelos gráficos de las elaboraciones.
 - Composición de productos finales según temática.
 - Técnicas de decoración y presentación de las elaboraciones.
 - Elaboración de platos para temáticas concretas y eventos.
 - Elaboración de productos mediante técnicas de doble cocción, precocinado o preparación en frío para diferentes servicios y eventos.
 - Materias primas: características y análisis antes de aplicar técnica de doble cocción, precocinado o preparación en frío.
 - Procesos de elaboración y modificaciones antes de aplicar las nuevas técnicas.
 - Variantes de las nuevas técnicas de precocinado, cocción y preparación en frío.
- Selección de muestras para el análisis sensorial:
 - Definición de análisis sensorial. Los sentidos como herramienta de análisis.
 - Atributos sensoriales, propiedades y aspectos más relevantes.
 - Color y apariencia: definición.
 - Textura: definición. Clasificación. Relación entre receptor y características texturales.
 - Audición y ruidos. Definición.
 - Aroma y olor. Definición. Clasificación. Especificidad química. Técnicas para evaluar aromas.
 - Umbral del olfato. Teorías del olfato.
 - Gusto y sabor (taste y flavor). Definición. Calidad. Intensidad relativa. Umbrales. Teorías del gusto. Naturaleza de los estímulos químicos.
 - Elección de corte de las muestras.
 - Selección de las muestras a catar. Criterios de selección.
 - Orden y forma de presentación de las muestras.
 - Temperatura de las muestras.
 - Panel de catadores.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Cocina y pastelería.
Servicios de restauración

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1119 Diseño, organización y promoción de eventos

Código: CLM1119

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica el valor estratégico de los eventos como herramientas de desarrollo y promoción y participa activamente en la planificación y organización de un evento.

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las funciones económicas, sociales y culturales de diferentes tipos de eventos.
- Se han localizado casos reales de eventos generadores de valor en el entorno local, nacional o internacional.
- Se relaciona los eventos con objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y su impacto en el territorio.
- Se ha elaborado un plan de trabajo que incluya cronograma, recursos necesarios y presupuesto básico.
- Se ha colaborado en la distribución de tareas y roles durante la preparación del evento.

2. Reconoce el papel de los eventos en la promoción turística y la construcción de marca destino.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito como un evento puede reforzar la imagen turística de un destino.
- Se han identificado buenas prácticas en la promoción de eventos turísticos vinculados a la identidad local.
- Se ha aplicado la innovación y la creatividad al diseño y desarrollo de propuestas de eventos.
- Se han evaluado los resultados del evento mediante encuestas, observación y autoevaluación.

3. Adopta una imagen personal adecuada al contexto profesional, mostrando autocuidado y coherencia con su rol.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los códigos de vestimenta y normas de presentación personal según el tipo de evento.
- Se ha mantenido una imagen higiénica, cuidada y profesional en actividades prácticas y se ha reflexionado sobre su estilo personal.
- Se han realizado exposiciones orales con seguridad, estructura y adecuación al público.
- Se han aplicado las normas deontológicas y la Ley de Protección de Datos de Carácter Personal.

Contenidos orientativos:

1. Eventos generadores de valor

- Función de los eventos en el desarrollo local.
- Eventos sostenibles y su vinculación con los ODS.
- Casos de éxito de eventos generadores de valor en el territorio.

- Impacto económico, turístico y mediático de los eventos.

2. Gestión integral de eventos turísticos y marca destino

- Fases del diseño de un evento, cronograma, presupuesto, recursos humanos y materiales.
- Coordinación de proveedores y personal.
- Evaluación post-evento y gestión de incidencias.
- Marca territorio y storytelling.
- Estrategias de promoción turística a través de eventos.
- Casos prácticos: ferias, festivales, celebraciones tradicionales.

3. Eventos y relaciones públicas con instituciones

- Comunicación con ayuntamientos, delegaciones, empresas y patrocinadores.
- Gestión de patrocinios y colaboraciones institucionales.
- Elaboración de invitaciones, discursos y ruedas de prensa.
- Marca personal y reputación digital.

4. Imagen personal

- Normas de etiqueta y vestimenta en eventos.
- Higiene, estética y cuidado personal.
- Estilos según el tipo de acto o evento.
- Imagen coherente con el rol profesional.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Hostelería y Turismo

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria

CLM1120 Diseño de productos turísticos y guía profesional

Código: CLM1120

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Planifica el itinerario y los servicios integrantes en el viaje combinado / producto turístico.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los tres niveles que forman parte del producto turístico de un destino: recursos turísticos, servicios y valor añadido.
- Se han evaluado los recursos turísticos del destino para establecer el tipo de producto turístico.
- Se ha planificado y diseñado el itinerario de los recursos turísticos y los desplazamientos del producto turístico (desplazamientos, paradas, etapas del itinerario etc.).
- Se ha planificado el timing necesario para visitar los recursos y realizar las actividades y visitas programadas, teniendo en cuenta la duración del producto turístico.
- Se han determinado los servicios principales, complementarios y opcionales (facultativos) que integran el producto turístico.

2. Realiza la Contratación de proveedores y el ensamblaje final del producto turístico.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los proveedores necesarios para la organización del producto turístico.

- b) Se han evaluado y seleccionado los proveedores adecuados y se han establecido los acuerdos contractuales correspondientes.
- c) Se han combinado todos los elementos anteriores para crear el producto turístico final.
- d) Se han cotizado todos los servicios integrantes del producto turístico.
- e) Se ha publicado y distribuido el producto turístico final.

3. Determina las distintas modalidades y perfiles profesionales de la actividad de la asistencia y guía de productos turísticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la modalidad de guía local, sus funciones y normativa.
- b) Se ha identificado la modalidad de guía correo, sus funciones y normativa.
- c) Se ha diferenciado la modalidad de guía transferista, sus funciones y normativa.
- d) Se ha diferenciado la modalidad de guía receptivo, sus funciones y normativa.
- e) Se han identificado otras modalidades de guías turísticos, sus funciones y normativa.

4. Aplica técnicas de comunicación, dinamización y atención al cliente adaptándolas a las características y tipologías de los grupos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y analizado las fases del proceso de información y asistencia del guía.
- b) Se han descrito y aplicado técnicas de comunicación verbal y no verbal, así como habilidades sociales específicas para la atención a grupos de visitantes, destacando la importancia de la expresión oral adecuada (tono, ritmo, volumen, lenguaje corporal).
- c) Se han identificado los diferentes comportamientos dentro de los grupos de viajeros y se ha detectado su problemática para optimizar la interacción y el bienestar del grupo.
- d) Se han planificado programas y actividades lúdicas, recreativas y de animación turística, en función del tipo de grupo y del contexto del servicio.
- e) Se ha identificado la normativa en relación a las sugerencias quejas y reclamaciones en la al cliente.
- f) Se ha identificado la documentación asociada a los servicios de asistencia y guía y sus aplicaciones informáticas.

Contenidos orientativos:

1. Itinerario y servicios integrantes del producto turístico.

- Niveles del producto turístico: recursos, servicios y valor añadido.
- Análisis de los recursos turísticos del destino.
- Diseño del itinerario y desplazamientos del producto turístico.
- Organización y planificación temporal.
- Servicios principales, complementarios y opcionales del producto turístico.

2. Relación con proveedores y ensamblaje del producto turístico.

- Identificación de los proveedores necesarios para la organización del producto turístico.
- Evaluación, selección y acuerdos contractuales con proveedores.
- Creación del producto turístico final.
- Cotización del producto turístico.
- Publicación y distribución del producto turístico.

3. Funciones del guía.

- Servicios de asistencia y guía.

- Modalidades.
- Funciones de cada modalidad profesional según normativa.

4. Estrategias de comunicación y dinamización de grupos.

- Análisis de comportamientos de grupos.
- Competencias comunicativas: orientación, retos, técnicas y feedback.
- Dinamización de grupos.

5. Procedimientos de asistencia y guía.

- Procesos de asistencia y guía en los diferentes productos y servicios turísticos.
- Fases del desarrollo del servicio.
- Documentación asociada.
- Gestión de quejas y reclamaciones.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Hostelería y Turismo

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria

CLM1121 Maridaje de vinos

Código: CLM1121

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce los diferentes tipos de vino, identificando y diferenciando sus características y diferencias

Criterios de evaluación:

- Se han conocido y clasificado los diferentes tipos de uvas destinados a los procesos de vinificación
- Se han identificado los diferentes procesos de vinificación
- Se ha comprendido la composición de los diferentes tipos de vino
- Se han diferenciado las diferentes categorías y denominaciones disponibles en Castilla-La Mancha

2. Realiza catas de diferentes tipos de vinos, identificando sus características organolépticas y aplicando las técnicas de análisis sensorial del vino

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las técnicas de descripción de las características físico-químicas y organolépticas de los vinos
- Se han comprendido y reconocido los términos empleados para el aspecto, color, aromas, etc., del vino y el utillaje relacionado con su análisis sensorial
- Se han aplicado las distintas fases del análisis sensorial de vinos
- Se han identificado las características y defectos de diferentes tipos de vino a través de su cata

3. Implementa cartas de vinos en el servicio de hostelería en función de las propiedades y aplicaciones de los mismos

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la estructura y presentación de una carta de vinos
- b) Se han identificado cartas sencillas de vinos indicando sus características y categorías
- c) Se han elaborado cartas de vinos en función de la oferta en hostelería
- d) Se han implementado las nuevas tecnologías en la elaboración de cartas de vinos

4. Asesora sobre el maridaje de vinos relacionándolos con diferentes ingredientes y platos elaborados de hostelería

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido el utillaje necesario para el servicio de cada tipo de vino
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de servicio de vinos, teniendo en cuenta el protocolo, la temperatura de servicio, las posibilidades de servicio, etc.
- c) Se han identificado los principales ingredientes y materias primas de platos en hostelería para recomendar el vino que mejor maride con ellos
- d) Se han seleccionado los vinos que mejor armonicen con diferentes propuestas de menú, asesorando al cliente en un supuesto práctico de maridaje de vinos y platos

Contenidos orientativos:

1. Tipos de vinos

- Identificación, composición y tipos de vino
- Tipos de uvas vinificables
- La vinificación
- Categoría y denominación de los vinos de Castilla-La Mancha

2. Cata de vinos

- Definición y metodología de la cata de vinos
- Herramientas y vocabulario en el análisis sensorial del vino
- Análisis sensorial de vinos
- Defectos y alteración de los vinos

3. Cartas de vinos

- Definición, elementos y características de las cartas de vinos
- Estructura de una carta de vinos
- Diseño de cartas de vinos
- Nuevas tecnologías y tendencias en el diseño de cartas de vinos

4. Maridaje y servicio de vinos

- Herramientas y utillaje en el servicio del vino
- El servicio del vino
- Ingredientes y materias primas en los platos y su relación con los componentes del vino
- Maridaje de vinos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Procesos en la industria alimentaria

Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

CLM1122 Protocolo en el servicio de restauración

Código: CLM1222

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce las normas básicas de protocolo, enfocándose en cada tipo de evento especial y diferenciando los servicios de hostelería

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y definido de manera precisa los conceptos y términos clave de protocolo y precedencia.
- b) Se han identificado las diferentes tipologías de protocolo en hostelería.
- c) Se han desarrollado estrategias relacionadas con el protocolo oficial.
- d) Se han desarrollado estrategias relacionadas con el protocolo empresarial.
- e) Se han aplicado las diferentes técnicas de comunicación en el protocolo de hostelería.

2. Aplica las normas de protocolo en cada uno de los eventos especiales en restaurante para mejorar la experiencia del cliente

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y definido los aspectos básicos de protocolo en el restaurante
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de protocolo en el menaje de restaurante
- c) Se han desarrollado las técnicas de protocolo en el servicio de restaurante
- d) Se han desarrollado las técnicas de protocolo en el servicio buffet
- e) Se han implementado las normas de precedencia y colocación de invitados en el restaurante

3. Implementa las normas de protocolo en cocina para cada evento especial en hostelería

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y definido los aspectos básicos de protocolo en la cocina
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de protocolo en el utillaje, equipamiento, etc., de cocina
- c) Se han desarrollado las técnicas de protocolo en el menú del restaurante
- d) Se han desarrollado las técnicas de protocolo en el menú tipo buffet

4. Verifica eficazmente el cumplimiento de las reglas y detalles de protocolo en el servicio de hostelería

Criterios de evaluación:

- a) han aplicado los diferentes tipos de tratamiento a los invitados en el servicio de hostelería
- b) Se ha identificado y definido el protocolo en la vestimenta para los invitados
- c) Se ha implementado el protocolo en la vestimenta del personal de hostelería
- d) Se han aplicado las normas de protocolo en el restaurante
- e) Se han definido y aplicado las normas de protocolo para discapacitados
- f) Se han definido y comprendido los diferentes tipos de invitaciones, regalos y/o decoración empleados en los eventos especiales

Contenidos orientativos:

1. Normas de protocolo en hostelería

- Definición de protocolo
- Definición de precedencia
- Protocolo oficial y protocolo empresarial en hostelería
- Técnicas de comunicación en protocolo

2. Protocolo en el restaurante

- Aspectos básicos de protocolo
- Protocolo en el menaje de restaurante
- Protocolo en servicio de restaurante y protocolo en servicio buffet
- Colocación del restaurante y ubicación de invitados

3. Protocolo en la cocina

- Aspectos básicos de protocolo
- Protocolo en el utillaje y equipamiento de cocina
- Protocolo en menú de restaurante y protocolo en menú buffet

4. Reglas de protocolo

- Invitaciones, regalos y decoración en el protocolo de hostelería
- Tratamiento y comunicación con los invitados en protocolo
- Protocolo en la vestimenta para invitados
- Protocolo en el uniforme del personal de hostelería
- Protocolo para discapacitados

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Hostelería y Turismo
Servicios de restauración

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional

CLM1123 I+D en cocina: técnicas, creatividad y sostenibilidad gastronómica

Código: CLM1123

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza críticamente el proceso de investigación e innovación culinaria.

- Identifica con precisión las fases del proceso de I+D en gastronomía.
- Compara diferentes modelos de innovación culinaria a partir de ejemplos reales.
- Evalúa críticamente tendencias y corrientes emergentes en cocina, considerando viabilidad técnica, económica y medioambiental.
- Justifica la selección de una línea de innovación en función de su valor diferencial y potencial de mejora.

2: Diseña y ejecuta experimentos culinarios controlados.

- Define una hipótesis culinaria vinculada a un objetivo técnico o sensorial.

- b) Elabora un protocolo experimental con control de variables (ingredientes, técnicas, temperatura, tiempos, etc.).
- c) Ejecuta pruebas de cocina respetando condiciones reproducibles y documentadas.
- d) Registra resultados mediante fichas técnicas y evidencia gráfica.

3. Emplea técnicas de documentación culinaria, análisis organoléptico y verificación experimental para fundamentar propuestas gastronómicas.

- a) Elabora informes de ensayo completos, con estructura lógica y terminología profesional.
- b) Aplica métodos básicos de análisis sensorial para evaluar resultados (test descriptivos, escalas hedónicas, etc.).
- c) Identifica correlaciones entre técnica empleada y resultado obtenido.
- d) Fundamenta con datos técnicos la toma de decisiones en el desarrollo de recetas o productos innovadores

4. Desarrolla un proyecto de innovación gastronómica.

- a) Plantea un proyecto original que resuelva un reto técnico, sensorial o medioambiental.
- b) Estructura el proyecto en fases: investigación, experimentación, prototipado y evaluación.
- c) Aplica conocimientos técnicos para la mejora de una receta, proceso o servicio.
- d) Presenta un prototipo funcional, evaluado y documentado.

5. Comunica y defiende con rigor una propuesta culinaria innovadora

- a) Redacta una memoria técnica clara, estructurada y profesional.
- b) Realiza una presentación oral con lenguaje técnico, apoyos visuales y argumentación fundamentada.
- c) Responde a preguntas o críticas justificando decisiones con criterio técnico.
- d) Utiliza formatos habituales en entornos profesionales y de investigación (póster, showcooking, pitch, etc.).

Contenidos orientativos:

1. Analiza críticamente el proceso de investigación e innovación culinaria.

- Fundamentos de I+D en gastronomía: etapas y objetivos.
- Modelos de innovación culinaria: disruptiva, incremental, sostenible.
- Análisis crítico de tendencias gastronómicas.
- Técnicas de benchmarking en restauración

2: Diseña y ejecuta experimentos culinarios controlados.

- Metodología experimental aplicada en cocina.
- Diseño de pruebas controladas.
- Variables experimentales en procesos gastronómicos.
- Registro técnico y control de calidad en ensayos culinarios

3. Emplea técnicas de documentación culinaria, análisis organoléptico y verificación experimental para fundamentar propuestas gastronómicas.

- Técnicas de documentación culinarias y redacción técnica.
- Métodos de análisis sensorial y parámetros organolépticos.
- Interpretación de resultado y análisis de datos.
- Criterios de validación técnica y sensorial de productos gastronómicos.

4. Desarrolla un proyecto de innovación gastronómica.

- Diseño y gestión de proyectos gastronómicos.
- Creatividad aplicada a la cocina.
- Prototipado de productos culinarios.
- Evaluación técnica y viabilidad de propuestas gastronómicas

5: Comunica y defiende con rigor una propuesta culinaria innovadora

- Técnicas de comunicación profesional en la cocina
- Elaboración de memorias y material visual.
- Argumentación y defensa de proyectos.
- Recursos expresivos y formatos de presentación en el sector

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Hostelería y Turismo
Cocina y Pastelería.
Servicios de Restauración.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional

CLM1124 I+D en pastelería: técnicas, creatividad y sostenibilidad en pastelería

Código: CLM1124

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza críticamente el proceso de investigación e innovación en pastelería.

- Identifica con precisión las fases del proceso de I+D en pastelería
- Compara diferentes modelos de innovación en pastelería a partir de ejemplos reales.
- Evalúa críticamente tendencias y corrientes emergentes en pastelería, considerando viabilidad técnica, económica y medioambiental.
- Justifica la selección de una línea de innovación en función de su valor diferencial y potencial de mejora.

2. Diseña y ejecuta experimentos en pastelería controlados.

- Define una hipótesis pastelera vinculada a un objetivo técnico o sensorial.
- Elabora un protocolo experimental con control de variables (ingredientes, técnicas, temperatura, tiempos, etc.).
- Ejecuta pruebas de pastelería respetando condiciones reproducibles y documentadas.
- Registra resultados mediante fichas técnicas y evidencia gráfica

3. Emplea técnicas de documentación en pastelería, análisis organoléptico y verificación experimental para fundamentar propuestas en pastelería.

- Elabora informes de ensayo completos, con estructura lógica y terminología profesional.

- b) Aplica métodos básicos de análisis sensorial para evaluar resultados (test descriptivos, escalas hedónicas, etc.).
- c) Identifica correlaciones entre técnica empleada y resultado obtenido.
- d) Fundamenta con datos técnicos la toma de decisiones en el desarrollo de recetas o productos innovadores.

4. Desarrolla un proyecto de innovación en pastelería.

- a) Plantea un proyecto original que resuelva un reto técnico, sensorial o medioambiental.
- b) Estructura el proyecto en fases: investigación, experimentación, prototipado y evaluación.
- c) Aplica conocimientos técnicos para la mejora de una receta, proceso o servicio.
- d) Presenta un prototipo funcional, evaluado y documentado.

5. Comunica y defiende con rigor una propuesta de elaboraciones pasteleras innovadora

- a) Redacta una memoria técnica clara, estructurada y profesional.
- b) Realiza una presentación oral con lenguaje técnico, apoyos visuales y argumentación fundamentada.
- c) Responde a preguntas o críticas justificando decisiones con criterio técnico.
- d) Utiliza formatos habituales en entornos profesionales y de investigación (póster, showcooking, pitch, etc.).

Contenidos orientativos:

1. Analiza críticamente el proceso de investigación e innovación en pastelería.

- Fundamentos de la I+D en pastelería: etapas y objetivos.
- Modelos de innovación en pastelería: disruptiva, incremental, sostenible.
- Análisis crítico de tendencias en pastelería actuales.
- Técnicas de benchmarking en restauración.

2. Diseña y ejecuta experimentos en pastelería controlados

- Metodología experimental aplicada a la pastelería.
- Diseño de pruebas en pastelería controladas.
- Variables experimentales en procesos en pastelería.
- Registro técnico y control de calidad en ensayos en pastelería

3. Emplea técnicas de documentación en pastelería, análisis organoléptico y verificación experimental para fundamentar propuestas en pastelería

- Técnicas de documentación y redacción técnica.
- Métodos de análisis sensorial y parámetros organolépticos.
- Interpretación de resultados y análisis de datos.
- Criterios de validación técnica y sensorial de productos pasteleros.

4. Desarrolla un proyecto de innovación en pastelería.

- Diseño y gestión de proyectos en pastelería.
- Creatividad aplicada a la pastelería.
- Prototipado de productos pasteleros.
- Evaluación técnica y viabilidad de propuestas en pastelería

5. Comunica y defiende con rigor una propuesta de elaboraciones pasteleras innovadora

- Técnicas de comunicación profesional en pastelería.

- Elaboración de memorias técnicas y material visual.
- Argumentación y defensa de proyectos.
- Recursos expresivos y formatos de presentación en el sector

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Hostelería y Turismo
Cocina y Pastelería.
Servicios de Restauración.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional



Castilla-La Mancha

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

IMAGEN PERSONAL

CLM1031 Maquillaje y peluquería para cambios de imagen en actos sociales

Código: CLM1031

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles, justificando el procedimiento seguido en servicios de maquillaje y peluquería con los métodos de higiene y seguridad necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado el espacio de trabajo e Identificado el equipo de maquillaje relacionándolo con los útiles y materiales específicos y adaptados a tal fin.
- b) Se ha preparado el espacio de trabajo e Identificado el equipo específico para servicios de peluquería según el trabajo a realizar.
- c) Se han identificado y ordenado el equipo de maquillaje y peluquería, cosméticos, útiles y materiales clasificándolos para su rápida localización.
- d) Se ha preparado los cosméticos para su aplicación sobre la piel y el cuero cabelludo
- e) Se han aplicado medidas de higiene, desinfección y esterilización en el profesional, útiles y materiales de maquillaje y peluquería, en función de su composición y técnica de uso.

2. Selecciona la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos, morfología del rostro, cabeza... y su aplicación en las técnicas de maquillaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la morfología del rostro reconociendo sus partes relacionándola con las correcciones para maquillaje social y peinados.
- b) Se han reconocido las características del rostro y cabeza para armonizar todos sus partes.
- c) Se ha relacionado el tipo y color de piel, de los ojos y del cabello con los tipos de cosméticos y su aplicación, seleccionando la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos,
- d) Se han aplicado los distintos tipos de luz junto con otros elementos asociados como circunstancia, edad, estilo e indumentaria determinando su armonía con el resultado final de maquillaje y peinado en diferentes usos sociales.
- e) Se ha diseñado fichero técnico para recoger los datos de los clientes en cuanto al estudio realizado del rostro indicando sus correcciones requeridas y los cosméticos utilizados.

3. Selecciona las técnicas, aparatos, herramientas, complementos y cosméticos necesarios para el proceso, del peinado, acabado y/o recogido teniendo en cuenta las demandas y características del cliente en os diferentes actos sociales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los distintos tipos de aparatos, herramientas, complementos y cosméticos utilizados en el cambio de forma temporal del cabello.
- b) Se han diferenciado las distintas técnicas de cambios de forma temporal y su peinado.
- c) Se han seleccionado los tipos de peinados y recogidos según las características del cliente en actos sociales.
- d) Se han conocido las diferentes técnicas de peinados y recogidos, adornos y complementos.

- e) Se ha identificado las demandas y necesidades del cliente mediante la realización de preguntas tipo y la revisión de la ficha técnica.

4. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuenciación que hay que seguir evaluando la calidad en cada servicio

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado las técnicas previas al maquillaje: el desmaquillado y preparación de la piel.
- b) Se han aplicado los productos cosméticos decorativos según las características del cosmético y las necesidades del cliente.
- c) Se han aplicado los cosméticos correctores según las técnicas de corrección claras y oscuras y las diferentes técnicas de aplicación de la base de maquillaje.
- d) Se ha aplicado las técnicas de maquillaje de ojos, cejas, labios, colorete según su morfología y gustos del cliente.
- e) Se han diferenciado y realizado los diferentes estilos de maquillaje adaptados a las necesidades del cliente según la ocasión.

5. Ejecuta procedimientos de lavado y cambios de la forma del cabello, peinados y recogidos temporales para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir evaluando la calidad en cada servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha llevado a cabo el lavado del cabello seleccionando los cosméticos según el tipo de cabello del cliente.
- b) Se han realizado las diferentes técnicas de secado y marcado con secciones, utilizando los cosméticos y herramientas necesarias.
- c) Se han realizado técnicas de peinado (cepillado, cardado, pulido) en los procesos de secado y marcado
- d) Se han realizado los diferentes recogidos: alto, bajo, medio, ejecutado los diferentes anclajes para la realización previa del recogido del cabello.
- e) Se han aplicado y colocado accesorios y posticería: crepe, cabello postizo, adornos, tiaras, velos, mantilla.

Contenidos orientativos

1. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles, justificando el procedimiento seguido en servicios de maquillaje y peluquería con los métodos de higiene y seguridad necesarios.

- C1. El espacio de trabajo en servicios de maquillaje y peluquería.
- C2. El equipo de maquillaje y peluquería, cosméticos, útiles y materiales. Orden, clasificación para su rápida localización.
- C3. Los cosméticos decorativos para su aplicación sobre la piel del cliente, y cosméticos para peluquería siguiendo las normas de seguridad e higiene establecidas.
- C4. Las medidas de higiene, desinfección y esterilización que se aplican para los útiles y materiales de maquillaje y servicios de peluquería en función de su composición y técnicas de uso.
- C5. El profesional, la higiene y su ergonomía

2. Selecciona la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos, morfología del rostro, cabeza... y su aplicación en las técnicas de maquillaje.

- C1. La morfología del rostro, sus proporciones, simetría, líneas y alteraciones de la piel, se observan para definir sus correcciones mediante técnicas de maquillaje y distintos peinados.

- C2. Las características de las zonas del rostro: cejas, ojos, nariz, frente, pómulos, boca, mentón, y su relación se observan, para definir sus posibles correcciones, armonizando todas las partes.
 - C3. El tipo y color de la piel, de los ojos y del cabello se identifican para su corrección, seleccionando los cosméticos decorativos indicados.
 - C4. La luz, el color y otros elementos asociados como circunstancia, edad, estilo e indumentaria se analizan, determinando su influencia para armonizar estos factores en la realización de maquillajes sociales.
 - C5. La ficha técnica. Datos relativos al estudio del rostro. Correcciones requeridas y cosméticos seleccionados (color, marca, fórmula cosmética).
- 3. Selecciona las técnicas, aparatos, herramientas, complementos y cosméticos necesarios para el proceso, del peinado, acabado y/o recogido teniendo en cuenta las demandas y características del cliente en os diferentes actos sociales**
- C1. Aparatos, herramientas, complementos y cosméticos necesarios en un cambio de forma temporal.
 - C2. Técnicas de cambio de forma temporal (moldes, anillas, ondas, secador de mano) y su peinado según la propuesta elegida .C3. Tipos de peinados y recogidos en diferentes actos sociales
 - C4. Técnicas para recoger el cabello, aplicando adornos y complementos, entre otros, en función de la propuesta seleccionada.
 - C5. Demandas y necesidades del cliente. Ficha técnica.
- 4. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, razonando el procedimiento y la secuenciación que hay que seguir evaluando la calidad en cada servicio**
- C1. El estilo de maquillaje atendiendo al estudio realizado, a los criterios de armonía cromática (color de piel, ojos, pelo, vestuario, otros) y a las necesidades y demandas de la cliente.
 - C2. Cosméticos de desmaquillado e hidratación de la piel adaptándolos a los tipos de para su preparación antes del maquillaje.
 - C3. Los cosméticos decorativos correctores (bases y correctores), se aplican para igualar la coloración y camuflar las posibles alteraciones, en función de las necesidades y características del color de la piel y del tipo de rostro. Su forma de aplicación según su forma cosmética, forma de fijación para mayor duración.
 - C4. Morfología de los ojos y cejas y su corrección con el maquillaje y los diferentes cosméticos que se pueden aplicar, sombras, delineadores, mascara de pestañas, pestaña postiza...Morfología de los labios y pómulos se maquillan con la técnica y cosméticos seleccionados y armonizando su color, para mejorar los volúmenes del rostro.
 - C5. Los estilos de maquillaje (suave, natural, sofisticado, noche, fiesta), se realizan en función de los diferentes momentos y eventos, utilizando los colores, cosméticos y técnicas que se ajusten a sus características. Los maquillajes de tarde-noche, los más sofisticados y/o los de fiesta se realizan aplicando todas las técnicas de corrección, así como la técnica del claroscuro que precise el rostro.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Peluquería
- Estética.
- Asesoría y procesos de imagen personal.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1032 Cambia tu imagen: peluquería y maquillaje.

Código: CLM1032

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.Organiza el cambio de la imagen de los usuarios, Preparando el área de trabajo, cosméticos y herramientas, analizando sus necesidades y aplicando técnicas de atención personalizada con los métodos de higiene, desinfección y seguridad necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado el área de trabajo, cosméticos y herramientas.
- b) Se han aplicado técnicas de comunicación definidas en protocolos de atención al cliente.
- c) Se han aplicado técnicas de análisis de necesidades
- d) Se han planificado las acciones de asesoramiento que se van a seguir para el cambio de imagen
- e) Se han realizado propuestas técnicas para el cambio de imagen.
- f) Se han aplicado técnicas de análisis de necesidades

2. Reconoce los tipos de rostros, de sus partes (cejas, ojos, labios, entre otros) cráneo y sus características cromáticas, aplicando las correcciones específicas según las necesidades del modelo y los estilos actuales de maquillaje y peluquería.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las diferentes formas del rostro, cráneo y características faciales. b) Se han comprendido como estas características influyen en la elección de peinados y maquillajes. c) Se ha comprendido la teoría del color. Y el círculo cromático
- b) Se ha elaborado la ficha técnica recogiendo todos los datos personales, el estilo u otros aspectos técnicos destacables.
- c) Se han diferenciado los diferentes estilos de peinados y maquillaje
- d) Se han adaptado las tendencias actuales en peinados y maquillajes.

3.Selecciona los medios técnicos como aparatos, accesorios, complementos y cosméticos necesarios para el proceso del peinado y maquillaje en condiciones de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características, propiedades y usos de cada cosmético, aparato y herramientas.
- b) Se han diferenciado los métodos de limpieza, desinfección y esterilización
- c) Se han seleccionado los moldes u otros accesorios a utilizar, en su caso, según el tipo de cabello y resultado a conseguir
- d) Se ha seleccionado la gama de colores que se va a emplear en el maquillaje, efectuando pruebas de cosméticos,
- e) Se ha comprendido cómo combinar diferentes productos y técnicas para lograr el efecto deseado.

4.Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir, evaluando el resultado final del cambio de imagen, aplicando medidas que permitan corregir las desviaciones en la calidad del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado las técnicas previas al maquillaje: el desmaquillado y preparación de la piel
- b) Se ha estudiado la armonía cromática (color de piel, ojos, pelo, vestuario, otros)
- c) Se han aplicado los cosméticos correctores según las técnicas de corrección claras y oscuras y las diferentes técnicas de aplicación de la base de maquillaje.

- d) Se ha aplicado las técnicas de maquillaje de ojos, cejas, labios, colorete según su morfología y gustos del cliente.
- e) Se han diferenciado y realizado los diferentes estilos de maquillaje adaptados a las necesidades del cliente en función de diferentes eventos. Se ha evaluado el resultado final del maquillaje

5. Ejecuta procedimientos de diferentes servicios de peluquería razonando la secuencia que hay que seguir, evaluando el resultado final del cambio de imagen, aplicando medidas que permitan corregir las desviaciones en la calidad del proceso

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado procedimientos para la creación de estilos de peluquería
- b) Se han realizado propuestas de peluquería para un cambio de imagen
- c) Se han creado y ejecutado técnicas prácticas para cambiar el peinado
- d) Se ha verificado la gestión del tiempo y la capacidad para completar el servicio de manera efectiva sin comprometer la calidad.
- e) Se ha evaluado el resultado final del cambio del peinado y el grado de satisfacción del cliente.

Contenidos orientativos

1. Organiza el cambio de la imagen de los usuarios, Preparando el área de trabajo, cosméticos y herramientas, analizando sus necesidades y aplicando técnicas de atención personalizada con los métodos de higiene, desinfección y seguridad necesarios

- C1. El área de trabajo, cosméticos y herramientas en servicios de maquillaje y peluquería.
- C2. Las técnicas de comunicación definidas en los protocolos de atención al cliente, acogida, atención durante el servicio, despedida, entre otros.
- C3. Asesoramiento del usuario en un cambio de imagen. Diferentes Propuestas técnicas en los cambios de Imagen
- C4. El profesional, la higiene y su ergonomía.
- C5. Técnicas de análisis de necesidades a aplicar en atención personalizada del usuario.

2. Reconoce los tipos de rostros, de sus partes (cejas, ojos, labios, entre otros) cráneo y sus características cromáticas, aplicando las correcciones específicas según las necesidades del modelo y los estilos actuales de maquillaje y peluquería

- C1 Análisis y estudio del rostro. Morfología. Denominación de las distintas zonas del rostro. Teoría de la verticalidad y la horizontalidad: medidas y técnicas de corrección del rostro
- C2. Teoría del color. Colorimetría y círculo cromático.
- C3. Ficha técnica, estilos de peinados y maquillajes.
- C4. Diferentes estilos de peinados y Maquillajes
- C5. Tendencias actuales en peinados y maquillajes.

3. Selecciona los medios técnicos como aparatos, accesorios, complementos y cosméticos necesarios para el proceso del peinado y maquillaje en condiciones de seguridad.

- C1. Características, propiedades y uso de cosméticos, aparatos y herramientas utilizados en los procesos de peinados y maquillajes
- C2. Métodos de limpieza, desinfección y/o esterilización, de aparatos, útiles y accesorios
- C3. Moldes, útiles u otros accesorios a utilizar, según el tipo de cabello y resultado a conseguir.
- C4. Gama de colores que se empleará en el maquillaje. Pruebas de cosméticos.
- C5. Diferentes técnicas y productos utilizados en peluquería y maquillaje

4. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir, evaluando el resultado final del cambio de imagen, aplicando medidas que permitan corregir las desviaciones en la calidad del proceso

- C1. Cosméticos de desmaquillado e hidratación de la piel adaptándolos a los tipos de para su preparación antes del maquillaje.
- C2. El estilo de maquillaje atendiendo al estudio realizado, a los criterios de armonía cromática (color de piel, ojos, pelo, vestuario, otros) y a las necesidades y demandas de la cliente.
- C3. Los cosméticos decorativos correctores (bases y correctores). Correcciones claras y oscuras.
- C4. Morfología de los ojos, cejas y labios y su corrección con el maquillaje y los diferentes cosméticos que se pueden aplicar
- C5. Los estilos de maquillaje (suave, natural, sofisticado, noche, fiesta), Los maquillajes de tarde-noche, los más sofisticados y/o los de fiesta se realizan aplicando todas las técnicas de corrección, así como la técnica del claroscuro que precise el rostro. Calidad del proceso de maquillaje.

5. Ejecuta procedimientos de diferentes servicios de peluquería razonando la secuencia que hay que seguir, evaluando el resultado final del cambio de imagen, aplicando medidas que permitan corregir las desviaciones en la calidad del proceso

- C1. Higiene capilar. Cosméticos necesarios según el tipo de cabello.
- C2. Propuestas de diferentes cambios de imagen en peluquería con bocetos y programas informáticos.
- C3. Técnicas de secado, marcado y peinado del cabello con distintas herramientas. Tipos de recogidos: altos, medios y bajos. Adornos y complementos.
- C4. Control de tiempos utilizados en los servicios de peluquería.
- C5. Calidad del resultado final. Parámetros a tener en cuenta.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Peluquería
- Estética.
- Asesoría y procesos de imagen personal.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1125 Visajismo integral

Código: CLM1125

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Caracteriza los diferentes tipos de cuerpo, rostro y cabello, analizando las desviaciones de los estándares establecidos en la sociedad a lo largo de la historia:

- a) Se han identificado los diferentes tipos de morfologías corporales.
- b) Se ha realizado la toma de medidas corporales.
- c) Se han analizado los diferentes tipos de rostro y se han establecido las proporciones faciales.
- d) Se han identificado los estándares de belleza a lo largo de la historia

2. Identifica los colores y tipos de prendas predominantes en la moda a lo largo de la historia, analizando la repercusión sobre los diferentes tipos de piel, cabello y silueta.

- a) Se han reconocido los colores primarios, secundarios y terciarios.
- b) Se ha elaborado un círculo cromático a partir de las mezclas de colores primarios.
- c) Se ha determinado el color más apropiado para cada tipo de piel.
- d) Se han identificado las prendas de moda a lo largo del tiempo, según época y contexto histórico.
- e) Se ha relacionado el canon de belleza de cada época con las correcciones que realiza cada prenda de vestir.

3. Diseña prendas para el cabello y la cabeza, adaptándose al tipo de evento del cliente, a su peinado, maquillaje y a sus proporciones.

- a) Se han reconocido los materiales utilizados para la elaboración de tocados y sombreros.
- b) Se han seleccionado los materiales ideales para la realización de tocados y sombreros.
- c) Se ha relacionado el tipo de material elegido con el tipo de evento.
- d) Se ha seleccionado el tocado o sombrero ideal para los diferentes tipos de peinado.
- e) Se ha recomendado el maquillaje que mejor concuerda con el tocado elegido.
- f) Se ha identificado la prenda que mejor armonía presenta según el tipo de cuerpo y rostro.

4. Diseña prendas para el cuerpo, adaptándose al tipo de evento del cliente, a su peinado, maquillaje y a sus proporciones.

- a) Se han analizado los diferentes estilos de moda predominantes en la actualidad.
- b) Se han reconocido los diferentes tipos de materiales y tejidos para la realización de prendas de vestir.
- c) Se ha especificado la diferencia entre material y tejido.
- d) Se ha seleccionado el tejido o material adecuado según el tipo de evento.
- e) Se ha seleccionado el tejido o material adecuado según el tipo de prenda de vestir.
- f) Se han reconocido los colores más adecuados según el tipo de prenda y evento.
- g) Se ha recomendado el maquillaje que mejor concuerda con la prenda elegida.

5. Diseña una indumentaria completa para los diferentes eventos a los que puede asistir el/la cliente/a.

- a) Se ha realizado el diseño de un vestuario tipo sport.
- b) Se ha realizado el diseño de un vestuario para un evento formal de día.
- c) Se ha realizado el diseño de un vestuario para un evento formal de noche.
- d) Se ha realizado el diseño de un vestuario para una ceremonia de boda.
- e) Se ha realizado el diseño de un vestuario adecuado para una reunión de trabajo.
- f) Se ha realizado el diseño de un vestuario adecuado para un evento informal.
- g) Se ha realizado el diseño de un uniforme de trabajo.

Contenidos orientativos

1. Estudio de la morfología corporal, facial y capilar

- Tipologías morfológicas corporales: clasificación y características.
- Técnicas de toma de medidas corporales y su aplicación en el diseño de imagen.
- Estudio del rostro: tipos y proporciones faciales.
- Tipologías del cabello: textura, color, forma y densidad.
- Estándares de belleza en la historia: evolución y repercusión en la sociedad actual.
- Análisis crítico de los cánones estéticos y su influencia en la percepción del cuerpo.

2. Color y moda a lo largo de la historia

- Teoría del color: colores primarios, secundarios y terciarios.
- Construcción y uso del círculo cromático.
- Armonía cromática aplicada a piel, cabello y vestuario.
- Historia de la moda: principales prendas, estilos y su contexto histórico.
- Relación entre moda, silueta y canon de belleza en cada época.

3. Diseño de complementos para el cabello y la cabeza

- Clasificación y uso de materiales para tocados y sombreros.
- Criterios de selección de materiales según el evento y la imagen del cliente
- Tipos de peinados y su compatibilidad con complementos para la cabeza.
- Armonización del tocado con el maquillaje, rostro y conjunto estético global.

4. Diseño de prendas corporales adaptadas a la imagen y el evento

- Estilos de moda actuales: características y referencias.
- Tipos de materiales y tejidos: clasificación, usos y aplicaciones.
- Diferencias entre material y tejido: análisis técnico.
- Selección de materiales y colores adecuados en función del tipo de prenda, cuerpo y evento.
- Coordinación entre prendas, maquillaje y peinado para una imagen coherente.

5. Creación de estilismos completos según tipología de evento

- Diseño y planificación de vestuario para diferentes contextos:
- Estilo sport.
- Evento formal de día y de noche.
- Ceremonias y bodas.
- Reuniones de trabajo.
- Eventos informales.
- Uniformes profesionales.
- Propuesta estética global: integración de vestuario, peinado y maquillaje según la morfología y personalidad del cliente

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Asesoría y Procesos de Imagen Personal.
Estética.
Peluquería

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1126 La aplicación de tratamientos holísticos en imagen personal

Código: CLM1126

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica los diferentes tipos de tratamientos y técnicas holísticas aplicadas a lo largo de la Historia

- a) Se han identificado conceptos clave relacionados con las técnicas y tratamientos holísticos como: integral, holístico, ancestral, autocuidado, sanación natural, etc...
- b) Se ha analizado la evolución histórica de las prácticas de salud holística.
- c) Se ha indagado sobre los diferentes enfoques holísticos desarrollados en las diferentes culturas: India, China, Europa, América, Japón...
- d) Se ha determinado la importancia del equilibrio cuerpo-mente-emoción en la estética integral
- e) Se ha analizado la normativa vigente relacionada con los centros de peluquería y estética que aplican tratamientos integrales-holísticos
- f) Se ha valorado la importancia del cuidado del espacio y la preparación del ambiente para favorecer un servicio acorde a los tratamientos holísticos.
- g) Se han aplicado técnicas de comunicación adecuadas en la fase de toma de datos.

2. Reconoce diferentes técnicas holísticas complementarias a los tratamientos de belleza aplicadas en la actualidad en los centros de peluquería y estética

- a) Se han analizado el uso de útiles y herramientas complementarias en tratamientos integrales como: minerales, cristales, baños de sonido, aromaterapia, etc.
- b) Se ha investigado e indagado sobre diferentes técnicas manuales empleadas en los tratamientos integrales de belleza como: yoga facial, head spa, aceites esenciales, aplicación de barros, digitopresión, etc.
- c) Se han diseñado protocolos de tratamientos que integren tratamientos holísticos con la estética y peluquería tradicional.
- d) Se ha comprendido la importancia del proceso de limpieza de los útiles y herramientas empleados en los tratamientos, así como del espacio.
- e) Se han definido los principales beneficios del uso de tratamientos holísticos en centros de peluquería y estética a corto, medio y largo plazo
- f) Se han descrito las posibles contraindicaciones y precauciones a tener con este tipo de tratamientos.

3. Identifica los diferentes tipos de cosméticos existentes en el mercado empleados en tratamientos holísticos.

- a) Se han determinado los diferentes tipos de cosméticos del mercado con enfoque holístico: cosméticos naturales, orgánicos, ecológicos, etc.
- b) Se han identificado conceptos relacionados con la cosmética holística como: fitonutrientes, nutricosmética, cosmética biológica, etc.
- c) Se han especificado los beneficios del uso de los cosméticos naturales en tratamientos holísticos capilares y estéticos
- d) Se han definido las contraindicaciones del uso de los cosméticos de origen natural.

4. Ejecuta tratamientos holísticos personalizados.

- a) Se ha elaborado la ficha de trabajo con los apartados necesarios para obtener la información más completa posible sobre la piel, cabello, uñas, etc. y la salud emocional del cliente.
- b) Se ha informado al cliente sobre el tipo de tratamiento holístico que se le va realizar y la justificación del mismo
- c) Se ha comenzado el tratamiento creando el ambiente adecuado, así como preparación necesaria del profesional
- d) Se han seleccionado los útiles y herramientas adecuados para el tratamiento holístico
- e) Se ha inducido al cliente a la relajación previa mediante las respiraciones, colocación de piedras, aromaterapia, etc.

- f) Se ha secuenciado correctamente el orden de las maniobras a realizar según la técnica/as elegidas.
- g) Se han elegido y aplicado los cosméticos adecuados al enfoque del tratamiento establecido.
- h) Se ha mantenido el ritmo adecuado a lo largo del proceso para mantener un ambiente de relajación.
- i) Se finalizado el tratamiento con un breve análisis de las sensaciones percibidas por el cliente y las recomendaciones oportunas.

5. Promueve hábitos de bienestar integral con los clientes a través de las redes sociales.

- a) Se han descrito los principales síntomas que presenta la piel, cabello y uñas, si la persona se encuentra sometida al estrés, la falta de sueño, mala alimentación, etc.
- b) Se han diseñado propuestas enfocadas a reducir el estrés para mejorar la estética capilar y corporal: talleres de yoga, charlas sobre alimentación saludable, sesiones de meditación, entrevistas a profesionales del sector de la salud y bienestar, etc.
- c) Se han promovido los hábitos de vida saludable a través de las redes sociales: directos en Instagram, podcast, newsletter, youtube, shorts, etc.
- d) Se han puesto en práctica algunas de las propuestas diseñadas para reducir el estrés y contribuir al bienestar integral.

Contenidos orientativos

1. Recorrido histórico de Tratamientos y Técnicas Holísticas enfocadas al bienestar:

- Conceptos clave: integral, holístico, ancestral, autocuidado, sanación natural ...
- Historia de las prácticas de salud holística: Egipto, Grecia, Roma...
- Enfoques holísticos en las diferentes culturas: India, China, Europa, América, Japón...
- La importancia del equilibrio cuerpo-mente-emoción en la belleza integral: centros energéticos, ying-yang,
- Normativa vigente relacionada con los centros de peluquería y estética que aplican tratamientos integrales-holísticos
- Preparación de los espacios y ambiente en tratamientos holísticos.
- Técnicas de comunicación con el cliente: escucha activa, asertividad, empatía, etc.

2. Técnicas holísticas complementarias a los tratamientos aplicados en la actualidad en los centros de belleza

- Útiles y herramientas complementarias empleadas en tratamientos de belleza: minerales, cristales, baños de sonido, aromaterapia, flores de bach...
- Técnicas manuales empleadas en los tratamientos capilares y corporales como: reflexología facial y podal, kinesiolifting, yoga facial, head spas, masaje capilar con aceites, Barros...
- Protocolos de tratamientos que integren tratamientos holísticos en los centros de belleza.
- Limpieza de espacios y materiales empleados en tratamientos holísticos
- Beneficios del uso de tratamientos holísticos en la imagen personal.
- Contraindicaciones y precauciones en la aplicación de tratamientos holísticos.

3. Tipos de cosméticos empleados en tratamientos holísticos.

- Tipos de cosméticos: cosméticos naturales, orgánicos, ecológicos, etc.
- Conceptos relacionados con la cosmética holística: fitonutrientes, nutricosmética, cosmética biológica, etc.
- Nutricosmética y fitocosmética empleada en tratamientos capilares y corporales
- Beneficios los cosméticos naturales en tratamientos holísticos capilares y estéticos

- Contraindicaciones y posibles efectos adversos del uso de cosmética natural.

4. Tratamientos capilares y estéticos combinados con técnicas holísticas

- La ficha de trabajo y la toma de datos en tratamientos holísticos
- Cuidado del ambiente y preparación del profesional
- Criterios de selección de útiles y cosméticos adecuados para el tratamiento holístico-integral
- Protocolos de actuación en los tratamientos personalizados
- Selección de útiles y herramientas adecuados para el tratamiento holístico
- Métodos de inducción a la relajación del cliente
- Finalización de la sesión de tratamiento y asesoramiento al cliente

5. Promoción del bienestar integral

- Aspecto y síntomas de la piel/cabello/uñas sometidas al estrés, la falta de sueño, mala alimentación, nerviosismo, etc.
- Beneficios de la meditación y el mindfulness
- Hábitos de vida saludable: yoga, alimentación, deporte, pensamiento positivo, respiración consciente, etc.
- Asesoramiento de hábitos saludables a través de redes sociales: podcast, newsletter, directos, shorts, etc.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Asesoría y Procesos de Imagen Personal.
Estética.
Peluquería

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1127 Peluquería y maquillaje en la industria visual y escénica

Código: CLM1127

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Aplica técnicas de peluquería según las exigencias estilísticas de producciones audiovisuales.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los diferentes estilos de peluquería requeridos en revistas, teatro, televisión y pasarela.
- Se ha interpretado correctamente el briefing de imagen de un proyecto audiovisual.
- Se han seleccionado técnicas de peinado adecuadas a las exigencias del guion o concepto visual.
- Se han realizado pruebas de peinado adaptadas a diferentes formatos escénicos y de cámara.
- Se han empleado productos y herramientas de peluquería con destreza y seguridad.
- Se ha adaptado el peinado a las condiciones de grabación (iluminación, clima, duración).
- Se han evaluado los resultados obtenidos y propone mejoras en el estilismo.

2. Diseña y aplica maquillajes adecuados a distintas plataformas visuales y escénicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las necesidades estéticas del personaje, escena o pasarela.
- b) Se han seleccionado productos de maquillaje adecuados a las condiciones de grabación o exposición.
- c) Se ha aplicado la técnica de maquillaje profesional adaptada a HD, luces teatrales y fotografía.
- d) Se han diseñado propuestas creativas de maquillaje según los requerimientos del proyecto.
- e) Se han realizado pruebas de maquillaje y documentado los resultados.

3. Colabora en la creación de propuestas integrales de imagen para eventos y producciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado propuestas de dirección artística o creativa.
- b) Se ha contribuido con ideas de estilismo global (peluquería, maquillaje, complementos).
- c) Se ha participado activamente en reuniones de equipo.
- d) Se han elaborado bocetos o moodboards de estilo.
- e) Se ha adaptado la propuesta a los recursos disponibles y tiempos de producción.

4. Adapta técnicas de peluquería y maquillaje para contextos competitivos o de alto rendimiento (desfiles y campeonatos).

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las reglas, formatos y exigencias de concursos y campeonatos.
- b) Se ha diseñado una propuesta innovadora de estilismo con alto impacto visual.
- c) Se ha gestionado el tiempo de ejecución en condiciones de presión.
- d) Se ha evaluado el resultado final en relación con los objetivos del evento.

Contenidos orientativos:

1. Aplica técnicas de peluquería según las exigencias estilísticas de producciones audiovisuales.

- Estilos de peluquería en medios audiovisuales:
 - Peinados clásicos, contemporáneos y de época.
 - Tendencias en televisión, teatro, cine y moda.
 - Adaptaciones según el personaje o temática visual.
- Interpretación del guion o briefing estético:
 - Lectura e interpretación de documentos técnicos.
 - Colaboración con el equipo de dirección artística.
 - Análisis de referencias visuales.
- Técnicas de peinado:
 - Secado, alisado, moldeado, recogidos, trenzados.
 - Aplicación de extensiones y postizos.
 - Uso de herramientas profesionales (plancha, rizador, cepillos térmicos, etc.).
- Adecuación técnica y visual del peinado:
 - Adaptación del peinado a iluminación, duración y condiciones ambientales.
 - Ajustes para planos de cámara, fotografías o movimiento escénico.
- Evaluación y corrección de resultados:
 - Crítica constructiva del trabajo realizado.
 - Documentación del proceso (fotografías, notas, fichas técnicas).

2. Diseña y aplica maquillajes adecuados a distintas plataformas visuales y escénicas.

- Tipos de maquillaje según medio:
 - Maquillaje de alta definición (HD) para televisión y cine.
 - Maquillaje de escenario para teatro.
 - Maquillaje de moda para fotografía y pasarela.
- Diseño de propuestas estéticas:
 - Interpretación de personajes y conceptos.
 - Elaboración de bocetos y moodboards.

- Uso del color, texturas y volúmenes.
- Técnicas y productos profesionales:
 - Bases, correctores, contorno, sombras, pestañas postizas.
 - Airbrush, maquillaje resistente al agua y de larga duración.
 - Técnicas específicas (cut crease, smokey eye, efecto piel de porcelana).
- Adaptación a condiciones externas:
 - Temperatura, sudoración, luces intensas.
 - Necesidades de retoque rápido y continuidad.
- Pruebas y documentación:
 - Realización de pruebas de maquillaje.
 - Registro fotográfico y fichas técnicas del diseño aplicado.

3. Colabora en la creación de propuestas integrales de imagen para eventos y producciones.

- Lectura de guion o briefing artístico
 - Análisis estético y conceptual del proyecto.
 - Identificación del rol de peluquería y maquillaje dentro del conjunto visual.
- Diseño de imagen integral.
 - Coordinación entre peluquería, maquillaje, vestuario y escenografía.
 - Creación de propuestas visuales coherentes.
- Trabajo interdisciplinar.
 - Comunicación y colaboración con equipo creativo.
 - Presentación y argumentación de ideas ante el cliente o dirección.
- Elaboración de materiales creativos.
 - Moodboards, esquemas de color, referencias visuales.
 - Storyboards de transformación estética.
- Gestión de recursos.
 - Planificación del trabajo según disponibilidad de materiales y tiempos.
 - Uso eficiente de recursos técnicos y humanos.

4. Adapta técnicas de peluquería y maquillaje para contextos competitivos o de alto rendimiento (desfiles y campeonatos).

- Formatos de competición y eventos:
 - Campeonatos de peluquería y maquillaje.
 - Producciones en directo, desfiles y certámenes.
- Diseño de propuestas de alto impacto:
 - Creatividad y originalidad como elementos diferenciadores.
 - Uso de elementos escénicos (fantasía, efectos especiales, prótesis).
- Técnicas de ejecución rápida y eficaz:
 - Optimización del tiempo bajo presión.
 - Retoques exprés y corrección inmediata de errores.
- Trabajo en condiciones de alta exigencia:
 - Manejo del estrés y adaptación a imprevistos.
 - Coordinación con equipos en backstage o platós.
- Evaluación crítica del trabajo:
 - Autoevaluación y revisión de resultados.
 - Recepción y análisis de críticas externas (jurados, dirección, público).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Peluquería.
Estética.
Asesoría y Procesos de Imagen Personal.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores Técnicos de Formación Profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional.

CLM1128 Elaboración de productos cosméticos

Código: CLM1128

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce el laboratorio cosmético, identifica los útiles necesarios para la elaboración de cosméticos y las operaciones necesarias para los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado cada instrumental de laboratorio con su utilización.
- b) Se han utilizado los diferentes instrumentos para la realización de operaciones básicas para la elaboración de cosméticos.
- c) Se han realizado diferentes operaciones físico-químicas y sus productos obtenidos
- d) Se han relacionado las operaciones físico-químicas con los productos obtenidos
- e) Se han elegido las operaciones físico-químicas más idóneas para cada caso

2. Identifica y aplica los principios fundamentales de calidad y almacenamiento adecuados de los cosméticos, garantizando su seguridad, eficacia y vida útil, conforme a las normativas sanitarias y buenas prácticas del sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las técnicas microbiológicas para el control de calidad
- b) Se han realizado técnicas fisicoquímicas para el control de calidad
- c) Se han especificado las pautas correctas de almacenamiento de los productos cosméticos
- d) Se ha reconocido la normativa vinculante a los cosméticos recogida en la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS)

3. Elabora productos cosméticos en emulsión RA

Criterios de Evaluación

- a) Se han elaborado cosméticos decorativos
- b) Se han elaborado cosméticos de higiene
- c) Se han elaborado cosméticos de tratamiento dérmico
- d) Se ha elaborado cosmética natural
- e) Se ha investigado cosmética en emulsión innovadora

4. Elabora productos cosméticos en disolución, suspensión y suspensiones coloidales

Criterios de evaluación

- a) Se han elaborado cosméticos decorativos
- b) Se han elaborado cosméticos de higiene
- c) Se han elaborado cosméticos de tratamiento dérmico

- d) Se ha elaborado cosmética natural
- e) Se ha investigado cosmética líquida innovadora

5. Elabora productos cosméticos sólidos, barras y polvos

Criterios de evaluación

- a) Se ha elaborado cosméticos decorativos
- b) Se ha elaborado cosméticos de higiene
- c) Se ha elaborado cosméticos de tratamiento dérmico
- d) Se ha elaborado cosmética natural
- e) Se ha investigado cosmética sólida innovadora

6. Elabora productos cosméticos de protección solar

Criterios de evaluación

- a) Se han distinguido los filtros físicos, químicos, biológicos.
- b) Se ha elaborado cosméticos de protección solar en disolución
- c) Se ha elaborado cosméticos de protección solar en emulsión
- d) Se ha elaborado cosméticos de protección solar sólidos
- e) Se ha investigado cosmética solar innovadora.

Contenidos orientativos

1.-Conoce el laboratorio cosmético, identifica los útiles necesarios para la elaboración de cosméticos y las operaciones necesarias para los mismos.

- Instrumental de laboratorio para la determinación de peso, volumen y pH.
- Instrumentos de laboratorio para diversas operaciones: cristalizadores, baños termostatados, agitadores, embudos, etc.
- Operaciones físico-químicas elementales:
- Realización de mezclas. Homogeneización de sólidos, líquidos y de sistemas sólidos-líquidos. Agitación.
- Separaciones de sólidos, sólidos de líquidos y líquidos.
- Tipos de extracción
- Desecación.
- Esterilización.
- Fusión/solidificación.

2.-Calidad y almacenamiento de cosméticos:

- Manipulación y almacenamiento de cosméticos.
- Estabilidad y alteraciones de los cosméticos: inestabilidad de las disoluciones, suspensiones, emulsiones y sólidos.
- Pruebas de estabilidad. Conservación y almacenamiento: contaminación microbiológica.
- Características y condiciones del almacén de cosméticos (temperatura, humedad, luz, ventilación, organización y mobiliario, entre otros).
- Manipulación y aplicación: pautas que hay que seguir. Alteraciones relacionadas con la manipulación y aplicación de cosméticos. Normativa sobre recogida de productos cosméticos contaminados y alterados.

3.-Elabora productos cosméticos en emulsión

- Cosméticos decorativos en emulsión.

- El laboratorio cosmético: equipos y material de laboratorio para la elaboración de estos cosméticos
- Fórmula cosmética: ingredientes y composición cuantitativa. (Código INCI).
- Procedimiento de elaboración de fórmulas cosméticas, protocolo: Criterios de selección de materiales y operaciones físico-químicas.
- Fases, parámetros y pautas de ejecución. Factores que intervienen en el proceso
- Elaboración de envasado y etiquetado
- Comercialización y difusión en redes.

4.-Elabora productos cosméticos en disolución, suspensión y suspensiones coloidales

- Cosméticos en disolución, suspensión y suspensiones coloidales
- El laboratorio cosmético: equipos y material de laboratorio para la elaboración de estos cosméticos
- Fórmula cosmética: ingredientes y composición cuantitativa. (Código INCI).
- Procedimiento de elaboración de fórmulas cosméticas, protocolo: Criterios de selección de materiales y operaciones físico-químicas.
- Fases, parámetros y pautas de ejecución. Factores que intervienen en el proceso
- Elaboración de envasado y etiquetado
- Comercialización y difusión en redes.

5.-Elabora productos cosméticos sólidos, barras y polvos

- Cosméticos sólidos, barras y polvos
- El laboratorio cosmético: equipos y material de laboratorio para la elaboración de estos cosméticos
- Fórmula cosmética: ingredientes y composición cuantitativa. (Código INCI).
- Procedimiento de elaboración de fórmulas cosméticas, protocolo: Criterios de selección de materiales y operaciones físico-químicas.
- Fases, parámetros y pautas de ejecución. Factores que intervienen en el proceso
- Elaboración de envasado y etiquetado
- Comercialización y difusión en redes.

6.-Elabora productos cosméticos de protección solar

- Protección corporal, facial, del cabello y cuero cabelludo de la radiación solar. Factor de protección SPF. Protectores waterproof y water resistant. Diferentes filtros de protección: filtros físicos, químicos y biológicos.
- Elaboración de cosméticos de protección solar en disolución, emulsión y sólidos.
- El laboratorio cosmético: equipos y material de laboratorio para la elaboración de estos cosméticos
- Fórmula cosmética: ingredientes y composición cuantitativa. (Código INCI).
- Procedimiento de elaboración de fórmulas cosméticas, protocolo: Criterios de selección de materiales y operaciones físico-químicas.
- Fases, parámetros y pautas de ejecución. Factores que intervienen en el proceso
- Elaboración de envasado y etiquetado
- Comercialización y difusión en redes.
- Últimas tendencias e innovaciones en cosmética solar.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Asesoría y Procesos de Imagen Personal.

Estética.
Peluquería

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1129 Estética oncológica

Código: CLM1129

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce los fundamentos de la estética oncológica e identifica los efectos del cáncer y los tratamientos oncológicos, en el cabello, las uñas y la piel.

- a) Define la estética oncológica y explica su importancia en el contexto del bienestar de los pacientes oncológicos.
- b) Identifica los efectos del cáncer y los tratamientos oncológicos en la piel y el cuerpo.
- c) Conoce los hábitos saludables y cuáles son los factores de riesgo de dicha enfermedad.

2. Reconoce los aspectos emocionales y psicológicos de los pacientes oncológicos, y aplica principios de empatía y apoyo emocional en el contexto de la estética.

- a) Identifica los aspectos emocionales y psicológicos de los pacientes oncológicos y cómo la estética puede influir en su bienestar.
- b) Conoce las técnicas para la comunicación efectiva con pacientes oncológicos.
- c) Reconoce la actitud proactiva y empática hacia los pacientes oncológicos.
- d) Se han analizado las situaciones éticas relacionadas con la confidencialidad, el respeto por el paciente y su bienestar.
- e) Aplica principios éticos en el trato con pacientes, respetando sus decisiones y brindando apoyo emocional adecuado.

3. Identifica y selecciona productos cosméticos adecuados para pieles de pacientes oncológicos, basándose en sus características.

- a) Identifica los productos específicos para la hidratación profunda y la regeneración celular de pacientes oncológicos.
- b) Sabe seleccionar productos cosméticos adecuados para pieles sensibles y oncológicas, basándose en sus características.
- c) Identifica que productos son adecuados y cuales deben evitarse en los pacientes oncológicos.

4. Aplica técnicas de maquillaje y asesora sobre cosméticos decorativos a pacientes oncológicos

- a) Aplica correctamente técnicas de maquillaje que disimulen cicatrices, manchas o pérdida de cabello de manera natural.
- b) Usa adecuadamente correctores, bases, y otros productos específicos de maquillaje.
- c) Aconseja sobre productos de maquillaje apropiados para el paciente oncológico.
- d) Conoce los productos y técnicas que eviten irritaciones o daños adicionales en la piel sensible del paciente.

- e) Aplica técnicas de camuflaje en caso de caída de las cejas y pestañas.
- f) Adapta el estilo de maquillaje según las necesidades y preferencias del paciente oncológico.

5. Diseña y aplica Tratamientos Faciales y Corporales Adaptados a los Pacientes Oncológicos

- a) Aplica de forma correcta tratamientos faciales adaptados a las necesidades de los pacientes oncológicos, garantizando la seguridad, eficacia y confort durante el proceso.
- b) Aplica de forma correcta tratamientos corporales adaptados a las necesidades de los pacientes oncológicos, garantizando la seguridad, eficacia y confort durante el proceso.
- c) Identifica las precauciones y contraindicaciones del tratamiento en función de las condiciones específicas de la piel y el estado de salud del paciente.
- d) Diseña tratamientos faciales personalizados adaptados a las necesidades del paciente oncológico que incluya cuidados de la piel y aplicación del tratamiento.
- e) Diseña tratamientos corporales personalizados adaptados a las necesidades del paciente oncológico que incluya cuidados de la piel y aplicación del tratamiento.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de la estética oncológica y efectos del cáncer y los tratamientos oncológicos, en el cabello, las uñas y la piel.

- Definición de estética oncológica
 - Anatomía y fisiología
 - Tipos y localizaciones
- Tratamientos sistémicos, locales y hormonales
- Impacto del cáncer en el cuerpo y la piel
 - Efectos de la quimioterapia, radioterapia y otros tratamientos sobre la piel.
 - Cambios en el cabello, las uñas y la piel durante y después de los tratamientos.
- Hábitos saludables y factores de riesgo

2. Aspectos emocionales y psicológicos de los pacientes oncológicos, principios de empatía y apoyo emocional en el contexto de la estética.

- Aspectos psicológicos del paciente oncológico
 - La importancia del apoyo emocional y cómo la estética puede ayudar.
 - Técnicas para la comunicación efectiva con pacientes que atraviesan situaciones difíciles.
 - Actitud proactiva y empática hacia los pacientes oncológicos.
- Ética y confidencialidad
 - Principios y situaciones éticas relacionadas con la confidencialidad.
 - Respeto por la privacidad y el bienestar de los pacientes.
 - Situaciones difíciles y cómo manejarlas con empatía y profesionalidad.
- Cosméticos adecuados para la piel de pacientes oncológicos
 - Selección de productos cosméticos:
 - Identificación de productos específicos para la hidratación profunda y la regeneración celular.
 - Características de productos cosméticos adecuados: hipoalergénicos, sin fragancias, sin alcohol, sin parabenos, etc.
 - Capacidad para seleccionar productos cosméticos adecuados para pieles de pacientes oncológicos, basándose en sus características.

- Conocimiento de indicaciones y contraindicaciones:
 - Capacidad para identificar que productos o tratamientos son adecuados y cuáles deben evitarse en función del estado de la piel del paciente.

4. Técnicas de maquillaje y asesoría sobre cosméticos decorativos a pacientes oncológicos

- Maquillaje correctivo y restaurador
 - Técnicas para disimular cicatrices, manchas o pérdida de cabello.
 - Uso de correctores, bases, y productos específicos.
- Maquillaje para el cuidado de la piel oncológica
 - Consejos para evitar irritaciones y daños en la piel.
 - Productos adecuados para pieles extremadamente sensibles.
- Técnicas de camuflaje de la caída de las cejas y pestañas
 - Uso de lápices, geles, postizos y otros.
 - Cómo lograr un aspecto natural.
- Adaptación a las necesidades del paciente:
 - Adaptación del estilo de maquillaje según las necesidades y preferencias del paciente oncológico.
 - Empatía y atención personalizada en cada caso.

5. Diseño y aplicación de tratamientos faciales y corporales adaptados a los Pacientes Oncológicos

- Tratamientos faciales adaptados para pacientes oncológicos
 - Técnicas de hidratación profunda y regeneración celular.
 - Tratamientos calmantes para piel irritada o deshidratada.
 - Uso de mascarillas y productos específicos para pieles sensibles (hipoalergénicos, sin fragancias, etc.).
 - Técnicas manuales suaves para estimular la circulación sin irritar la piel.
- Tratamientos corporales adaptados para pacientes oncológicos
 - Envolturas corporales hidratantes y nutritivas.
 - Técnicas de exfoliación suave y respetuosa con la piel oncológica.
 - Drenaje linfático para aliviar la retención de líquidos y mejorar la circulación.
 - Técnicas de masaje beneficiosas para pacientes oncológicos.
 - Tratamientos corporales que promuevan la relajación y el bienestar físico.
- Precauciones y contraindicaciones en el tratamiento de la piel oncológica
 - Identificación de áreas sensibles y condiciones de la piel que requieren atención especial (cicatrices, quemaduras, etc.).
 - Contraindicaciones específicas para los pacientes con cáncer (uso de ciertos productos, presión en áreas afectadas, etc.).
 - Adaptación de la técnica y productos según la fase del tratamiento oncológico (quimioterapia, radioterapia, etc.).
- Diseño de tratamientos personalizado:
 - Creación de un plan de tratamiento estético integral, adaptado a las necesidades de un paciente oncológico, que incluya cuidados de la piel y aplicación de tratamientos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado

Asesoría y Procesos de Imagen Personal.

Estética.

Peluquería

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1130 Servicios auxiliares médico estéticos

Código: CLM1130

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Realiza un estudio morfológico facial y corporal del cliente.

- a) Se ha analizado la morfología facial.
- b) Se han realizado diseños gráficos del óvalo con técnicas de visajismo.
- c) Se ha analizado la morfología corporal.
- d) Se ha analizado el envejecimiento facial y corporal.

2. Conoce tratamientos médico-estéticos y quirúrgicos innovadores y los útiles y aparatología para su aplicación.

- a) Se han descrito los tratamientos médico estéticos y quirúrgicos innovadores del mercado.
- b) Se han identificado los útiles y aparatología aplicada a tratamientos médico estéticos.
- c) Se han descrito los productos cosméticos y/o medicamentos necesarios para la aplicación de los servicios médico estéticos.
- d) Conoce las indicaciones y contraindicaciones de los tratamientos médico estéticos y quirúrgicos.
- e) Se ha especificado la normativa vigente en relación con los servicios de medicina estética.

3. Aplica tratamientos estéticos indicados en usuarios con tratamientos médico estético y/o cirugías.

- a) Se han descrito las actividades en las que el/la profesional auxiliar puede colaborar con el profesional de la medicina estética.
- b) Se han elaborado protocolos de trabajo de tratamientos estéticos para usuarios de medicina estética y/o cirugías.
- c) Se han aplicado cuidados estéticos previos a los tratamientos de cirugía y/o medicina estética.
- d) Se han aplicado cuidados estéticos posteriores a los tratamientos de cirugía y/o medicina estética.

4. Realiza métodos de higiene, desinfección y esterilización aplicados a los servicios médico-estéticos.

- a) Se han identificado las diferencias entre los términos higiene, desinfección y esterilización.
- b) Se han descrito y aplicado los métodos de higiene, desinfección y esterilización.
- c) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- d) Se ha gestionado la eliminación de residuos de material utilizado en servicios médico estéticos.

5. Asesoramiento del cliente.

- a) Se han propuesto cambios de imagen facial asesorando al cliente de forma personalizada y armónica.
- b) Se han propuesto cambios de imagen corporal.
- c) Se ha elaborado un documento de asesoramiento personalizado del cliente.
- d) Se han interpretado los informes médicos y la prescripción médica.

Contenidos orientativos

1. Realiza un estudio morfológico facial y corporal del cliente.

- Morfología facial.
 - Asimetrías.
 - Medidas ideales según los cánones de belleza actuales.
 - Clasificación de los tipos de rostro.
- Bocetos gráficos del rostro y técnicas de visajismo.
- Morfología corporal.
 - Tipos morfológicos: esquizotímico, gliscrotímico, ciclotímico, ectomorfos, mesomorfos y endomorfos.
- Estudio del envejecimiento facial y corporal a nivel cutáneo, muscular y óseo.

2. Conoce tratamientos médico estéticos y quirúrgicos innovadores y los útiles y aparatología para su aplicación.

- Descripción de tratamientos médico estéticos:
 - infiltraciones de relleno,
 - mesoterapia,
 - inductores de colágeno,
 - neuromoduladores,
 - exfoliantes químicos y sus diferentes grados,
 - tratamientos de CO₂,
 - plasma rico en plaquetas,
 - esclerosis de varices y otros tratamientos innovadores.
- Descripción de intervenciones quirúrgicas estéticas:
 - rinoplastia,
 - liposucción,
 - abdominoplastia,
 - mamoplastia,
 - mastopexia,
 - blefaroplastia y otras intervenciones innovadoras.
- Útiles de los tratamientos médico estéticos:
 - tipos de agujas según su calibre y usos
 - equipos de medicina estética:
 - tipos de láser,
 - equipos emisores de CO₂,
 - dispositivos con microagujas y otros equipos innovadores.
- Tipos de ácido hialurónico, hilos tensores, principios activos inyectables, exfoliantes químicos y otros productos innovadores.
- Indicaciones y contraindicaciones de los tratamientos médico estéticos y quirúrgico.
- Normativa vigente en relación con los servicios de medicina estética.

3. Aplica tratamientos estéticos indicados en usuarios con tratamientos

médico estético y/o cirujías.

- Actividades que realiza el/la auxiliar de medicina estética en colaboración con el profesional médico estético. Preparación de material y de la piel del cliente y/o paciente.
- Protocolos de trabajo de servicios estéticos para usuarios de medicina estética y/o cirujías.
- Cuidados estéticos previos a los tratamientos de cirugía y/o medicina estética: preparación previa de la piel y otros.
- Cuidados estéticos posteriores a los tratamientos de cirugía y/o medicina estética: tratamientos regeneradores de la piel y de mantenimiento del tratamiento realizado y otros.

4. Realiza métodos de higiene, desinfección y esterilización aplicados a los servicios médico estéticos.

- Definición y diferencias entre higiene, desinfección y esterilización.
- Métodos de higiene, desinfección y esterilización aplicados a los servicios médico estéticos.
- Equipos de protección individual utilizados en los servicios médico estéticos.
- Gestión de eliminación de residuos de material utilizado en servicios médico estéticos.
- Eliminación de elementos clasificados como peligrosos por su riesgo de contagio biológico y gestión de recogida de estos residuos por parte de empresas específicas.

5. Asesoramiento del cliente.

- Interpretación de los informes elaborados por profesionales médico estéticos.
- Propuesta de cambios de imagen facial asesorando al cliente de forma personalizada y armónica.
- Propuesta de cambios de imagen corporal asesorando al cliente de forma personalizada.
- Elaboración de documentos de asesoramiento personalizado del cliente.
- Interpretación de los informes elaborados por profesionales médico estéticos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Estética
Asesoría y procesos de imagen personal

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria
Profesores de enseñanza secundaria
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1131 Bienestar capilar integral: técnicas actuales en spa, coloración natural y cuidados post-injerto capilar

Código: CLM1131

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza el cuero cabelludo y selecciona tratamientos capilares adecuados a cada necesidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado el tipo de cabello y cuero cabelludo, considerando características y situaciones especiales como caspa, grasa, caída, dermatitis, cuero cabelludo deshidratado, seco, sensible, estresado o en diferentes procesos externos.
- b) Se ha diagnosticado correctamente el estado del cuero cabelludo mediante métodos visuales y táctiles.
- c) Se han seleccionado tratamientos específicos (nutritivos, reestructurantes, fortificantes, calmantes, holísticos, regeneradores, plasmas vegetales...).
- d) Se han relacionado los tratamientos y técnicas con los principios activos más adecuados y los efectos esperados.
- e) Se ha elaborado documentos de diagnóstico, ficha técnica y de seguimiento de forma digitales con las recomendaciones y tratamientos aplicados.

2. Aplica técnicas de spa y holística capilar, integrando el uso de aparatología específica y cosmética profesional a las necesidades de cada cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha preparado el espacio de trabajo aplicando medidas de higiene y seguridad.
- b) Se ha protocolizado correctamente cada tratamiento de experiencia bienestar.
- c) Se han utilizado correctamente aparatos como vapor de ozono, alta frecuencia, microcorrientes, luz roja y led.
- d) Se han aplicado técnicas de masaje craneal y capilar de relajación adaptadas a cada tratamiento.
- e) Se han aplicado técnicas kobido, drenaje linfático y kiromasaje capilar, así como baños de toalla caliente y lavado con microchorros.
- f) Se ha protocolizado la skinificación capilar y aplicado de la forma más conveniente en cada caso.
- g) Se ha identificado las diferentes terapias holísticas y asociado a los tratamientos más recomendados.
- h) Se han utilizado cosméticos adecuados a cada fase del protocolo.
- i) Se ha evaluado el bienestar y satisfacción del cliente tras el tratamiento.
- j) Se ha recomendado y aconsejado adecuadamente el seguimiento y mantenimiento del tratamiento en casa y en futuras sesiones.

3. Ejecuta procedimientos y protocolos de coloración capilar con cosméticos botánicos y ecológicos aplicando las diferentes técnicas al resultado deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado entre productos convencionales y ecológicos, botánicos, orgánicos y naturales en cuanto a composición y uso.
- b) Se ha preparado los espacios, materiales y cosméticos necesarios y protección al cliente para trabajar con orden y limpieza y teniendo en cuenta la relajación añadida de estos procedimientos.
- c) Se han seleccionado barros, óleos y activos vegetales según el tipo de cabello y cuero cabelludo para conseguir los resultados deseados adaptados a cada cliente.
- d) Se han preparado y aplicado correctamente tratamientos ecológicos con base natural mezclando con sus diferentes bases para conseguir la textura deseada.
- e) Se han aplicado técnicas de coloración vegetal como henna, barros, óleos de forma correcta.
- f) Se ha trabajado con especial sensibilidad para realizar servicios de spa capilar.
- g) Se ha respetado la filosofía de trabajo sostenible (envases reutilizables, consumo responsable).
- h) Se ha explicado y argumentado de manera correcta tanto el protocolo a realizar como los beneficios y efectos antes de su realización y los consejos y recomendaciones después.

4. Aplica cuidados capilares específicos para personas con injertos capilares recientes o procesos capilares médicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las fases del post-operatorio de un injerto capilar.
- b) Se han aplicado cuidados cosméticos no agresivos respetando la cicatrización y regeneración capilar.
- c) Se ha asesorado correctamente al cliente sobre productos y rutinas de cuidado.
- d) Se han adaptado los servicios de lavado y secado a las necesidades del cuero cabelludo sensible.
- e) Se ha elaborado una guía de recomendaciones post-injerto personalizada.

5. Conoce y aplica tratamientos post-injerto actuales que pueden realizarse en peluquerías.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tratamientos post-injerto ofrecidos en la actualidad.
- b) Se han identificado tratamientos cosméticos, terapéuticos y tecnológicos aplicables en peluquerías.
- c) Se ha aplicado el protocolo correcto para cada tipo de tratamiento post-injerto.
- d) Se ha asesorado al cliente sobre la combinación de tratamientos y cuidados para optimizar resultados.
- e) Se ha elaborado un plan de seguimiento personalizado para clientes post-injerto.

Contenidos orientativos:

1. Analiza el cuero cabelludo y selecciona tratamientos capilares adecuados a cada necesidad.

- Análisis del cuero cabelludo y tipos de cabello.
- Principales afecciones y condiciones capilares.
- Técnicas de diagnóstico visual, táctil y con aparatología.
- Tratamientos capilares: tipos y objetivos.
- Principios activos y cosmética capilar actuales.
- Elaboración de fichas técnicas y documentos necesarios para el seguimiento de forma digitalizada.

2. Aplica técnicas de spa y holística capilar, integrando el uso de aparatología específica y cosmética profesional a las necesidades de cada cliente.

- Preparación del espacio de trabajo y medidas de higiene.
- Protocolo de tratamientos de spa capilar y bienestar 360.
- Aparatología específica: vapor de ozono, alta frecuencia, microcorrientes, luz roja y led.
- Técnicas de masaje craneal y capilar: kobido, drenaje linfático, kiromasaje.
- Baños de toalla caliente y lavado con microchorros.
- Skinificación capilar: concepto y aplicación.
- Cosméticos profesionales y sus fases de aplicación.
- Evaluación del bienestar y seguimiento post-tratamiento.

3. Ejecuta procedimientos y protocolos de coloración capilar con cosméticos botánicos y ecológicos aplicando las diferentes técnicas al resultado deseado.

- Diferenciación de productos capilares convencionales y ecológicos, botánicos y naturales.
- Preparación del espacio, materiales y protección del cliente.
- Selección y preparación de activos vegetales y cosméticos botánicos.
- Preparación y aplicación de coloración natural: henna, barros, óleos.

- Filosofía y prácticas de sostenibilidad en peluquería.
 - Comunicación con el cliente: explicación y recomendaciones.
 - Preparación del espacio teniendo en cuenta el ambiente, aroma, etc, para garantizar la relajación del cliente y la diferenciación en los servicios.

4. Aplica cuidados capilares específicos para personas con injertos capilares recientes o procesos capilares médicos.

- Fases y características del post-operatorio en injertos capilares.
- Cuidados cosméticos suaves y compatibles con la cicatrización.
- Productos y rutinas recomendadas post-injerto.
- Adaptaciones en el lavado y secado para cuero cabelludo sensible.
- Elaboración de guías personalizadas para clientes.

5. Conoce y aplica tratamientos post-injerto actuales que pueden realizarse en peluquerías.

- Tratamientos post-injerto actuales: cosméticos, terapéuticos y tecnológicos.
- Protocolos en peluquería para tratamientos post-injerto.
- Compatibilidad y combinación de tratamientos para mejores resultados.
- Asesoramiento y seguimiento en el cuidado post-injerto.
- Planificación personalizada y gestión del cliente.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Peluquería
Asesoría y Procesos de Imagen Personal

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria
Profesores de enseñanza secundaria
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1132 Arte en uñas, cejas y pestañas

Código: CLM1132

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

- Ejecuta técnicas profesionales de extensiones de pestañas, adaptadas a la morfología ocular y a las preferencias estéticas del cliente.
- Realiza técnicas de embellecimiento de cejas, como laminado, tintes vegetales o tradicionales, diseño personalizado y depilación especializada, según la morfología facial y las tendencias actuales.
- Aplica técnicas avanzadas de esculpido de uñas artificiales, creando formas artísticas adaptadas a las características de la clienta y a las tendencias del sector.
- Aplica nuevas técnicas y sistemas de embellecimiento de uñas, evaluando su viabilidad técnica, estética y comercial en contextos profesionales actuales.
- Realiza decoraciones avanzadas en uñas artificiales, utilizando técnicas y estilos creativos acordes con las tendencias actuales.

Contenidos orientativos:

- Bases fisiológicas y anatómicas del aparato ocular.: Las órbitas, el globo ocular y anejos oculares.
- Diseño y tipos de pestañas.
- Herramientas y materiales imprescindibles para la práctica profesional.
- Preparación de las extensiones previo al fijado.
- Aplicación y eliminación de extensiones paso a paso.
- Cuidados de las extensiones.
- Técnicas avanzadas de esculpido de uñas artificiales
- Nuevas técnicas y sistemas de embellecimiento de uñas
- Decoración avanzada en uñas artificiales

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Peluquería

Asesoría y Procesos de Imagen Personal

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria

Profesores de enseñanza secundaria

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1133 Peinados y recogidos para eventos y producciones audiovisuales y escénicas

Código: CLM1133

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

- a) Caracteriza los peinados y recogidos analizando sus elementos y técnicas de realización.
- b) Realiza peinados y recogidos para actos sociales aplicando prótesis capilares.
- c) Realiza el estudio de un proyecto artístico y elabora la propuesta técnica de peluquería.
- d) Realiza peinados y apliques capilares para producciones audiovisuales y artes escénicas

Contenidos orientativos:

- Simbología del peinado
- Clasificación, características y técnicas de los estilos de peinado y recogido en el contexto actual.
- Características de los actos sociales que influyen en el diseño del peinado:
- Procedimientos de técnicas previas a peinados y recogidos.
- Técnicas de creación de formas en recogidos de cabello:
- Prótesis y soportes en el peinado y recogido.
- Técnicas para el análisis de un proyecto artístico.
- Análisis de las características del intérprete o modelo.
- Tipología de los medios audiovisuales, escénicos y de moda.

- Definición y estructura del proyecto.
- La propuesta técnica.
- 10.Recreación y Características de los peinados y recogidos a lo largo de la historia:
- Efectos especiales capilares.
- Estilos creativos, o vanguardistas de pasarela, fotografía o editorial.
- Adornos y accesorios del cabello

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Peluquería

Asesoría y Procesos de Imagen Personal

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria

Profesores de enseñanza secundaria

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional



Castilla-La Mancha

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

IMAGEN Y SONIDO

CLM1033 Producción y realización de eventos en vivo

Código: CLM1033

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Ejecuta los procesos de selección de los recursos humanos de un espectáculo o evento, para la consecución de los objetivos del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el plan de selección de los recursos humanos técnicos necesarios.
- b) para la producción de un espectáculo o evento, a partir del estudio del proyecto.
- c) Se han realizado las pruebas de casting para la selección del personal artístico según los perfiles solicitados, definiendo la tipología de pruebas, el orden de intervención y la respuesta a los participantes.
- d) Se ha establecido un sistema para comprobar la idoneidad y disponibilidad de los recursos humanos técnicos y artísticos respecto a los requerimientos del proyecto.
- e) Se han definido las responsabilidades profesionales del personal técnico y artístico que hay que introducir en los contratos que se van a realizar, considerando los convenios colectivos, las categorías profesionales correspondientes y los cachés.
- f) Se ha programado la distribución de los recursos humanos y su intervención en las distintas fases de la producción de un espectáculo o evento.

2. Ejecuta la recepción, control y seguimiento de los recursos técnicos, materiales y logísticos que intervienen en el proceso de producción de un espectáculo o evento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido un procedimiento documentado para la recepción, control y seguimiento del equipamiento técnico, considerando el cumplimiento de los requisitos, la comprobación de su funcionamiento y su llegada en el momento estipulado.
- b) Se ha establecido un sistema para la recepción, control y seguimiento de los soportes y materiales fungibles necesarios en la producción.
- c) Se ha adaptado el plan de trabajo a las condiciones de disponibilidad y operatividad de los recursos definitivos, remarcando y dando soluciones organizativas a los cambios producidos.
- d) Se han redactado los contratos de los recursos materiales, técnicos y logísticos, optimizando el presupuesto y valorando las condiciones de pago más favorables.
- e) Se ha fijado un plan logístico, garantizando los desplazamientos, alojamientos y manutención del personal artístico y técnico en los plazos y condiciones establecidos.
- f) Se ha establecido un sistema para el almacenamiento de los equipos y materiales en los lugares del evento, contemplando las condiciones seguridad adecuadas.

3. Establece el sistema de gestión de localizaciones, resolviendo la obtención de permisos siguiendo los criterios estéticos y económicos establecidos en el proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado la adecuación técnica de la localización al proyecto y su disponibilidad en los plazos estipulados.

- b) Se han verificado y documentado, a partir del estudio de la ficha o informe de localización y de su contraste en el lugar, las condiciones de adaptación del espacio a las necesidades del proyecto y su disponibilidad.
- c) Se han realizado los procesos documentales para la obtención de permisos para la utilización de localizaciones, diferenciando entre públicas y privadas.
- d) Se han redactado los contratos para el uso de las localizaciones, teniendo en cuenta los tiempos precisos y su ajuste al presupuesto de la producción.
- e) Se ha concretado la modalidad de los efectos especiales que hay que realizar en la localización durante el evento, planificando su realización y relacionando su operación con las características técnicas y espaciales.

4. Establece el sistema de gestión de los recursos económicos disponibles para la realización del espectáculo o evento, con el objetivo de finalización del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado las cláusulas de los seguros aplicables a la producción de proyectos de tales como de responsabilidad civil, de pérdida del material, etc, con el objetivo de salvaguardar la solvencia económica del proyecto.
- b) Se han concretado los procedimientos contables aplicables al proyecto, para garantizar la disponibilidad y control de los recursos económicos.
- c) Se ha ejecutado un plan de seguimiento del gasto en cada fase del proceso, identificado las partidas de gastos que le corresponden.
- d) Se ha establecido el calendario de pagos para la gestión económica del proyecto, acotando las cantidades económicas necesarias en cada momento.
- e) Se ha gestionado la documentación relativa a la obtención de permisos para la utilización de contenidos sujetos derechos de autor o propiedad de terceros.

5. Realiza el espectáculo o evento relacionando las actividades y variables que intervienen en el proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el plan de citaciones y convocatorias al personal artístico y técnico, garantizando su difusión con la antelación precisa.
- b) Se ha establecido la aplicación y seguimiento del plan de ensayos, considerando la consecución de los resultados previstos efectuando las pruebas de vestuario, maquillaje, y peluquería.
- c) Se ha ejecutado el plan de seguridad de la producción, previa solicitud de servicios a las fuerzas de orden público o a través de la contratación de los servicios de empresas especializadas.
- d) Se ha preparado el plan de trabajo, teniendo en cuenta la responsabilidad compartida en grupo.
- e) Se han aplicado técnicas de resolución de conflictos a las posibles contingencias y problemas interpersonales aparecidos durante el proceso de producción del proyecto.

CLM1034 Animaciones 3D, juegos y entornos interactivos de la FP i&s. "vfx".

Código: CLM1034

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los roles y las normas de constitución y funcionamiento de un proceso de producción de VFX, diseñando los procesos para realizar una producción con VFX (en tiempo real).

Criterios de evaluación:

- a) Ha determinado los requerimientos del cliente a través de los procedimientos, procesos y metodologías ágiles para la elaboración de la propuesta de solución.
- b) Ha elaborado un plan de producción del proyecto VFX, siguiendo un diagrama de Gantt.
- c) Se ha seguido un proceso de preproducción, trabajando en el guion, las localizaciones y el diseño de producción.
- d) Se ha elaborado la estructura de un pipeline VFX dentro de una producción audiovisual, sus diferencias según el formato y su importancia dentro del proceso global.
- e) Se han aplicado unas normas de trabajo en entornos multidisciplinares demostrando capacidad de trabajo en equipo, versatilidad, flexibilidad, creatividad y respeto por el trabajo de los compañeros de perfiles distintos de otras áreas de la producción audiovisual.
- f) Se han identificado los principales actores dentro de la industria, así como sus perfiles y roles en un estudio de VFX.

2. Realiza personajes y assets utilizando modelado procedural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado materiales procedurales gestionando la información y sus atributos.
- b) Se ha modelado props con curvas y puntos controlando la topología y la retopología dinámica.
- c) Se ha trabajado con UV's dinámicas.
- d) Se han preparado los modelos para su exportación optimizando los recursos.
- e) Se ha implementado el modelo procedural en programas de modelado 3D.

3. Genera efectos visuales con partículas. Sistemas físicos de fracturas y colisiones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los conceptos teóricos relativos a la física de los materiales, propiedades de la luz y otros fenómenos, a través de la tecnología específica para la generación de efectos visuales, edición y composición.
- b) Se ha trabajado el sistema de simulación de partículas para simulación de dinámicas de cuerpos rígidos como derrumbes y explosiones.
- c) Se ha conseguido fracturar una geometría 3D, controlando el detalle, la unión de piezas de forma rígida, elástica o formando clusters.
- d) Se han modelado assets RBD (rigid body dynamics).
- e) Se ha trabajado con partículas granulares como arena (seca o húmeda) y nieve.

4. Genera efectos visuales volumétricos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los conceptos teóricos relativos a la física de los materiales, propiedades de la luz y otros fenómenos, a través de la tecnología específica para la generación de efectos visuales, edición y composición.
- b) Se han controlado los emisores, los solvers y microsolvers para dar formas.
- c) Se han monitorizado los campos de simulación para controlar la animación antes del shading y render.
- d) Se ha analizado el proceso físico de la combustión, analizando los elementos fundamentales de la ignición, la llama y las tipologías de las explosiones para una correcta simulación de efectos de fuego, niebla y humo.
- e) Se manejan con soltura grandes cantidades de partículas para simulaciones de líquidos.

5. Integra en tiempo real efectos simples y complejos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han integrado efectos visuales volumétricos en videojuegos, experiencias de realidad virtual, aplicaciones interactivas utilizando motores de juego y proyectos audiovisuales.
- b) Se han diseñado y producido animaciones y VFX en 2D y 3D para ser ejecutados en tiempo real.
- c) Se ha comprendido y aplicado el análisis de la comunicación gráfica y expresividad.
- d) Se han trabajado técnicas de aceleración para el renderizado en tiempo real.
- e) Se han analizado las características y requerimientos de diferentes plataformas y dispositivos.
- f) Se han integrado los efectos visuales para la elaboración de una demo reel.

CLM1035 Historia, evolución y análisis de los medios audiovisuales

Código: CLM1035

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce y distingue las características de la prensa gráfica relacionándolas y analizándolas con su evolución histórica desde su origen hasta nuestros días.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características y principales elementos que definen a la prensa gráfica.
- b) Se ha identificado el origen de la prensa gráfica en su marco temporal y en su contexto social, económico y político.
- c) Se ha analizado y comprendido la función de los elementos de la prensa gráfica a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
- d) Se han elaborado trabajos de indagación e investigación mediante la generación de productos sobre la prensa gráfica.
- e) Se ha realizado una valoración crítica de los resultados del trabajo de investigación sobre la prensa gráfica contemplando la evolución histórica y futura del medio.

2. Reconoce y distingue las características del medio cinematográfico relacionándolas y analizándolas con su evolución histórica desde su origen hasta nuestros días.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características y principales elementos que definen al medio cinematográfico.
- b) Se ha identificado el origen del medio cinematográfico en su marco temporal y en su contexto social, económico y político.
- c) Se ha analizado y comprendido la función de los elementos del medio cinematográfico a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
- d) Se han elaborado trabajos de indagación e investigación mediante la generación de productos sobre el medio cinematográfico.
- e) Se ha realizado una valoración crítica de los resultados del trabajo de investigación sobre el medio cinematográfico contemplando la evolución histórica y futura del medio.

3. Reconoce y distingue las características del medio radiofónico relacionándolas y analizándolas con su evolución histórica desde su origen hasta nuestros días.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características y principales elementos que definen al medio radiofónico.
- b) Se ha identificado el origen del medio radiofónico en su marco temporal y en su contexto social, económico y político.

- c) Se ha analizado y comprendido la función de los elementos del medio radiofónico a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
- d) Se han elaborado trabajos de indagación e investigación mediante la generación de productos sobre el medio radiofónico.
- e) Se ha realizado una valoración crítica de los resultados del trabajo de investigación sobre el medio radiofónico contemplando la evolución histórica y futura del medio.

4. Reconoce y distingue las características del medio televisivo relacionándolas y analizándolas con su evolución histórica desde su origen hasta nuestros días.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características y principales elementos que definen al medio televisivo.
- b) Se ha identificado el origen del medio televisivo en su marco temporal y en su contexto social, económico y político.
- c) Se ha analizado y comprendido la función de los elementos del medio televisivo a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
- d) Se han elaborado trabajos de indagación e investigación mediante la generación de productos sobre el medio televisivo.
- e) Se ha realizado una valoración crítica de los resultados del trabajo de investigación sobre el medio televisivo contemplando la evolución histórica y futura del medio.

5. Reconoce y distingue las características de la animación y el videojuego relacionándolas y analizándolas con su evolución histórica desde su origen hasta nuestros días.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características y principales elementos que definen la animación y el videojuego.
- b) Se ha identificado el origen de la animación y el videojuego en su marco temporal y en su contexto social, económico y político.
- c) Se ha analizado y comprendido la función de los elementos de la animación y el videojuego a lo largo de la historia, distinguiendo sus aportaciones.
- d) Se han elaborado trabajos de indagación e investigación mediante la generación de productos sobre la animación y el videojuego.
- e) Se ha realizado una valoración crítica de los resultados del trabajo de investigación sobre la animación y el videojuego contemplando la evolución histórica y futura del medio.

CLM1134 Guión: creación y estructura narrativa/Plan de comercialización

Código: CLM1134

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Generar ideas originales y convertirlas en conceptos sólidos para guiones de ficción. Estructurar un guion de ficción siguiendo modelos narrativos efectivos.

- a) Se ha establecido la correcta aplicación de modelos narrativos (como estructura en tres actos, arco del personaje...) en la elaboración del guion.
- b) Se han elaborado conceptos sólidos para el guion a partir de una idea original.
- c) Se han analizado y comprendido la creación de personajes en función de sus roles en el guion.
- d) Se han elaborado trabajos de investigación sobre diferentes tipos de guiones en función de su formato, género.
- e) Se ha realizado con claridad y precisión la previa escritura del guion con el formato adecuado.

2. Desarrollar personajes complejos y diálogos convincentes.

- a) Se han analizado en profundidad los personajes de guiones establecidos mostrando sus características, motivaciones y conflictos.
- b) Se ha presentado con coherencia interna la personalidad y la historia de los personajes.
- c) Se han elaborado diálogos que revelan aspectos importantes de los personajes y mantienen el interés del espectador.
- d) Se ha utilizado un lenguaje apropiado para los personajes que contribuye a crear una atmósfera convincente.
- e) Se ha analizado y comprendido que la relación entre los personajes y los diálogos generan una respuesta emocional en la audiencia.

3. Escribir un guion completo en formato profesional.

- a) Se han identificado los elementos que integran el guion: escena, secuencia, acto y tiempo en pantalla.
- b) Se han utilizado de forma correcta las normas de formato profesional del guion, así como, la presentación de diálogos, descripciones y acciones.
- c) Se han identificado los personajes necesarios para el desarrollo de la historia.
- d) Se ha establecido una narrativa y ritmo que mantenga el interés y la tensión adecuados.
- e) Se ha realizado una correcta corrección gramatical y ortográfica del guion para evitar que pueda distraer o dificultar la comprensión.
- f) Se han utilizado programas informáticos que faciliten la escritura del guion.

4. Revisar y perfeccionar el guion mediante técnicas de feedback.

- a) Se han establecido los pasos a seguir para la revisión del guion: lectura completa, análisis temático, análisis de personajes, análisis de diálogos y análisis de la estructura.
- b) Se ha planteado si el mensaje principal está claro y bien estructurado. c) Se ha establecido si el impacto emocional logra captar la atención del público y generar la emoción deseada de la audiencia.
- c) Se han empleado recursos como diálogos, descripciones o pausas para potenciar el mensaje.
- d) Se ha establecido el tono y estilo apropiado para el público y el propósito del guion.
- e) Se han identificado aspectos positivos y áreas de mejora en la revisión del guion.

5. Elaborar un plan de comercialización y distribución para un guion. Identificar oportunidades en el mercado audiovisual y presentar un proyecto de manera efectiva.

- a) Se han identificado de forma clara segmentos de audiencia y nichos de mercado.
- b) Se han reconocido oportunidades y tendencias actuales en el mercado audiovisual.
- c) Se ha diseñado un plan coherente que incluye objetivos, público objetivo y canales de promoción.
- d) Se ha establecido un plan de distribución seleccionando las plataformas y medios para la distribución como cine, televisión, plataformas digitales, festivales, etc.
- e) Se ha elaborado una presentación ordenada y bien estructurada para la presentación del proyecto.

Contenidos orientativos:

1.Introducción y fundamentos del guion de ficción (10 horas)

- Historia y evolución del guion de ficción.
- Géneros y formatos (cine, televisión, plataformas digitales).
- Elementos básicos del guion: estructura, personajes, diálogos, narrativa.

2. Generación y desarrollo de ideas (10 horas)

- Técnicas de brainstorming y creatividad.
- Creación de conceptos y sinopsis.
- Elaboración del logline y pitch.

3. Estructuración narrativa (15 horas)

- Modelos narrativos: estructura en tres actos, esquema en 5 actos, otros modelos.
- Arcos de personajes y conflictos.
- Diagramas y esquemas narrativos.

4. Creación de personajes y diálogos (10 horas)

- Caracterización y desarrollo de personajes.
- Diálogos efectivos y caracterización vocal.
- Relaciones y conflictos internos.

5. Escritura y formato del guion (15 horas)

- Normas y formatos profesionales.
- Técnicas de escritura: ritmo, tensión, monólogos.
- Taller de escritura y revisión de escenas.

6. Revisión, corrección y presentación del guion (10 horas)

- Técnicas de feedback y autoevaluación.
- Mejoras y ajustes finales.
- Preparación de un dossier profesional.

7. Comercialización y distribución (10 horas)

- Mercado audiovisual: productores, agencias, plataformas digitales. • Cómo preparar un pitch y dossier de proyecto.
- Participación en festivales, concursos...
- Derechos de autor, contratos y aspectos legales.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación
Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1135 Etalonaje y Corrección de Color Digital

Código: CLM1135

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Comprende los fundamentos técnicos y perceptivos del color en la imagen digital.

- a) Se han asimilado los conceptos relacionados con la captación y reproducción del color, como espacio de color, luminancia, contraste, balance de blancos, curvas...
- b) Se ha asociado estos conceptos a los sistemas de medición objetiva correspondientes (vectorscopio, histograma, monitor en forma de onda,)
- c) Se han identificado los distintos formatos y codificaciones de color en vídeo digital, teniendo en cuenta cómo afecta a la reproducción del mismo.
- d) Se ha seleccionado el espacio de color más adecuado para trabajar en función de las características de la toma de imagen y las necesidades de acabado final del proyecto.
- e) Se ha calibrado los diferentes sistemas de reproducción de color que se van a utilizar, especialmente los monitores del estudio, para obtener resultados más profesionales.

2. Aplica técnicas básicas de corrección de color en diferentes formatos audiovisuales.

- a) Se han identificado las herramientas específicas de los diferentes softwares de corrección de color (ruedas de color, tableros, curvas...)
- b) Se ha ajustado la señal digital a sus valores teóricos de luminancia y crominancia en función del sistema de color en el que se trabaja, obteniendo la máxima profundidad de brillo y color.
- c) Se ha seleccionado el sistema de medición adecuado para ajustar cada parámetro.
- d) Se han realizado los ajustes primarios de exposición, contraste y balance de color.
- e) Se han corregido los errores más comunes en la captación de imagen como dominantes o sub/sobreexposición.
- f) Se ha obtenido una imagen con que cumple con los parámetros de colorimetría del sistema de vídeo digital en el que se trabaje.

3. Utiliza herramientas profesionales de etalonaje para mejorar la narrativa visual.

- a) Se han utilizado nodos y capas para realizar correcciones secundarias de color.
- b) Se han creado máscaras para aplicar correcciones de color puntuales a objetos tanto estáticos como en movimiento
- c) Se ha diseñado una paleta de color asociada al estilo visual que se busca en el proyecto audiovisual.
- d) Se han aplicado estilos visuales o "looks" coherentes con la intención narrativa.
- e) Se han generado y utilizado herramientas como LUT's para unificar el estilo visual del proyecto.

4. Desarrolla un flujo de trabajo de color coherente en función del tipo de producción.

- a) Se ha definido, de acuerdo con el director y el director de fotografía, las características de colorimetría de la grabación.
- b) Se han utilizado sistemas necesarios para facilitar la correcta captación de color en la toma (carta de color, balance de blancos y de negros, visualización del histograma...)
- c) Se ha organizado el material audiovisual aplicando normas básicas de gestión de color.
- d) Se ha sincronizado los flujos de trabajo con otros departamentos (montaje, VFX) para obtener un resultado profesional.
- e) A partir del Master Digital, se han obtenido los diferentes deliveries optimizando el etalonaje para cada acabado en función de sus características técnicas y resolución (4K, 2K, HD...)

5. Evalúa la calidad del etalonaje según criterios técnicos y expresivos.

- a) Se han identificado los parámetros de colorimetría específicos de los diferentes proyectos audiovisuales, teniendo en cuenta las características narrativas de cada género y formato (cine, publicidad, series, videoclip...), y su evolución.
- b) Se ha valorado el grado de consecución de la paleta de colores diseñada por el director y el director de fotografía en el resultado final del proyecto.

- c) Se han justificado las decisiones de etalonaje tomadas desde un punto de vista estético.
- d) Se han identificado mejoras y errores en la corrección de color final.

Contenidos orientativos:

- Fundamentos del color: teoría, percepción y psicología.
- Espacios de color, LUTs y gestión del color.
- Corrección de color primaria y secundaria.
- Estilos visuales, color grading narrativo.
- Softwares profesionales: DaVinci Resolve, Adobe Premiere, Final Cut Pro.
- Flujos de trabajo y exportaciones finales.
- Referencias visuales: cine, publicidad y series.
- Análisis crítico de correcciones de color

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación
Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1136 Dibujo y animación 3D con herramientas VR (Quill /Open Brush)

Código: CLM1136

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Maneja herramientas VR específicas (Quill / Open Brush) para la creación artística tridimensional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado en profundidad las herramientas VR disponibles y sus funciones.
- b) Se ha configurado correctamente el entorno de trabajo en VR.
- c) Se han utilizado herramientas de dibujo, color y pinceles de forma técnica y expresiva.
- d) Se han resuelto incidencias básicas relacionadas con el uso de hardware y software.
- e) Se han realizado ejercicios creativos con intencionalidad artística.

2. Desarrolla proyectos completos de animación tridimensional en entornos VR.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido un concepto visual coherente para el proyecto.
- b) Se han creado personajes o assets tridimensionales con sentido artístico.
- c) Se han aplicado técnicas básicas de animación cuadro a cuadro o en bucle.
- d) Se ha gestionado el rendimiento de los proyectos para su visualización fluida.
- e) Se ha documentado correctamente el proceso técnico y creativo.

3. Exporta proyectos realizados en VR a plataformas externas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han exportado los modelos o escenas a formatos compatibles con otras herramientas.

- b) Se han realizado ajustes necesarios para la compatibilidad con Blender o Unity.
- c) Se ha optimizado la geometría y recursos utilizados para facilitar la integración.
- d) Se han comprobado los resultados en las plataformas externas.
- e) Se ha gestionado correctamente el almacenamiento y organización de archivos.

4. Integra elementos generados en VR en proyectos interactivos o audiovisuales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han adaptado las escenas o assets VR a entornos de render o motores de juego.
- b) Se han aplicado criterios técnicos para su correcta integración visual y funcional.
- c) Se han solucionado errores de visualización, escalado o iluminación.
- d) Se ha respetado la coherencia artística en el conjunto del proyecto.
- e) Se ha validado el funcionamiento del proyecto resultante.

5. Presenta el proyecto artístico en VR de forma profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado una demo reel o producto final que muestre el proceso y resultados.
- b) Se ha estructurado una presentación clara del proyecto.
- c) Se han utilizado recursos visuales y narrativos adecuados para comunicar la obra.
- d) Se ha recibido retroalimentación profesional o de grupo.
- e) Se ha valorado el proyecto propio con actitud crítica y constructiva.

Contenidos orientativos:

1. Herramientas VR y entorno de trabajo

- Introducción a Quill y Open Brush.
- Configuración del entorno de realidad virtual.
- Manejo de controladores, interfaz y herramientas básicas.
- Técnicas de dibujo, color y volumen en VR.
- Resolución de incidencias técnicas comunes.

2. Diseño y animación de assets en VR

- Desarrollo de ideas y concepto visual.
- Modelado artístico tridimensional con trazos.
- Principios de animación adaptados a VR.
- Animación manual en bucle y secuencial.
- Revisión técnica y creativa de los diseños.

3. Exportación de proyectos a otras plataformas

- Formatos de exportación y compatibilidad.
- Preparación para Blender y Unity.
- Optimización de mallas y geometrías.
- Pruebas de integración.
- Gestión de archivos y flujos de trabajo.

4. Integración en entornos de producción

- Aplicaciones profesionales de los diseños VR.
- Escalado, iluminación y ambientación en otras plataformas.
- Correcciones y ajustes de estilo.
- Composición técnica y coherencia narrativa.

- Validación técnica y funcional.

5. Presentación y evaluación del proyecto artístico

- Elaboración de demo reel personal.
- Técnicas de presentación pública.
- Recursos gráficos para comunicar la propuesta.
- Recepción de críticas constructivas.
- Valoración final del proceso creativo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación
Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1137 Realización y postproducción de videoclips

Código: CLM1137

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Planifica la producción de un videoclip, determinando recursos técnicos y humanos necesarios.

Criterios de evaluación:

- Se ha analizado detalladamente la propuesta artística identificando objetivos comunicativos.
- Se ha elaborado un guion técnico y storyboard completo.
- Se ha determinado un plan exhaustivo de rodaje, identificando recursos técnicos, humanos y localizaciones específicas.
- Se ha presupuestado adecuadamente el proyecto, optimizando los recursos disponibles.
- Se ha establecido un calendario realista y eficiente del proyecto.

2. Ejecuta la grabación del videoclip aplicando técnicas avanzadas de realización.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado y utilizado eficazmente recursos técnicos profesionales.
- Se ha coordinado adecuadamente al equipo humano en situaciones reales de rodaje.
- Se han resuelto eficientemente problemas técnicos y creativos surgidos durante la grabación.
- Se han aplicado técnicas avanzadas de dirección artística.
- Se han cumplido los estándares profesionales de calidad audiovisual.

3. Realiza la postproducción del videoclip integrando elementos audiovisuales avanzados.

Criterios de evaluación:

- Se ha organizado profesionalmente el material audiovisual para la edición.
- Se ha realizado una edición avanzada aplicando criterios narrativos, rítmicos y estéticos.
- Se han integrado efectos visuales y transiciones sofisticadas acordes al proyecto.
- Se ha llevado a cabo una corrección de color profesional y un tratamiento visual completo.

- e) Se ha realizado una mezcla y edición avanzada del sonido y música del videoclip.

4. Exporta y distribuye el videoclip en múltiples formatos y plataformas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado formatos adecuados según plataformas específicas.
- b) Se ha realizado una exportación profesional garantizando calidad y eficiencia técnica.
- c) Se ha preparado y adaptado el videoclip para su difusión efectiva en plataformas digitales y medios físicos.
- d) Se ha elaborado una estrategia efectiva de distribución del videoclip.
- e) Se ha cumplido con requisitos legales y técnicos para su distribución.

5. Evalúa críticamente el videoclip finalizado y presenta el proyecto públicamente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado un análisis crítico y detallado del producto final.
- b) Se han identificado aspectos clave y mejoras concretas.
- c) Se ha presentado profesionalmente el proyecto explicando claramente el proceso y decisiones técnicas y creativas tomadas.
- d) Se ha documentado adecuadamente todo el proceso productivo.
- e) Se han recibido y valorado adecuadamente las críticas recibidas del público y profesionales

Contenidos orientativos:

1. Preproducción del videoclip

- Análisis del briefing y estilo musical.
- Elaboración del guion técnico y storyboard.
- Planificación de recursos técnicos y humanos.
- Diseño del plan de rodaje.
- Presupuesto y calendario de producción.

2. Técnicas de realización de videoclips

- Lenguaje audiovisual aplicado al videoclip.
- Tipologías de planos, iluminación y movimiento de cámara.
- Dirección artística, puesta en escena y composición visual.
- Organización de ensayos y coordinación del equipo técnico-artístico.

3. Postproducción y efectos visuales

- Edición no lineal y montaje rítmico.
- Corrección de color y tratamiento de imagen.
- Efectos visuales y transiciones.
- Sincronización de imagen y sonido.
- Mezcla de audio y masterización.

4. Exportación y distribución

- Formatos de exportación y códecs.
- Plataformas de difusión y adaptación de contenidos.
- Derechos de autor y licencias musicales.
- Plan de distribución digital.

5. Análisis y presentación del proyecto final

- Autoevaluación y revisión crítica del producto.
- Elaboración de una demo reel.
- Técnicas de presentación profesional.
- Recepción y análisis de feedback.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación
Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1138 Sonido para animación y videojuegos

CLM1139 Análisis narrativo y audiovisual en el cine de animación y videojuegos

Código: CLM1139

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identificar los elementos básicos de la narrativa.

Criterios de evaluación:

- Reconoce e identifica los personajes principales y secundarios en piezas narrativas de animación y videojuegos, diferenciando sus roles y características.
- Analiza la estructura de la trama en una narrativa audiovisual o interactiva, identificando sus etapas (inicio, desarrollo, clímax y desenlace).
- Identifica el conflicto principal de una narrativa y lo relaciona con el desarrollo de la historia y la evolución de los personajes.
- Describe y analiza el espacio y el tiempo en una obra narrativa, comprendiendo su función dentro del contexto de la historia.

2. Analizar estructuras narrativas lineales e interactivas.

Criterios de evaluación:

- Diferencia entre estructuras narrativas lineales y no lineales, identificando sus características formales y funcionales en obras audiovisuales e interactivas.
- Descompone y representa esquemas narrativos tradicionales aplicados a medios audiovisuales, aplicando modelos estructurales en análisis de guiones, películas o secuencias narrativas.
- Analiza narrativas interactivas ramificadas y emergentes, identificando la lógica de decisión del usuario y su impacto en el desarrollo de la historia.
- Evalúa cómo las distintas arquitecturas narrativas afectan la inmersión y la implicación del usuario en contextos audiovisuales e interactivos.

3. Interpretar los códigos audiovisuales y sonoros.

Criterios de evaluación:

- Analiza el uso de los elementos visuales (encuadres, planos, movimientos de cámara, color) en una secuencia audiovisual, interpretando su función expresiva y narrativa.
- Interpreta los elementos sonoros (música, efectos, ambiente) en piezas audiovisuales, valorando su función emocional, simbólica y narrativa.
- Emite juicios críticos fundamentados sobre la integración del lenguaje visual y sonoro en una obra, valorando su coherencia estética y su contribución al desarrollo del relato.

4. Aplicar metodologías de análisis semiótico y ludonarrativo.

Criterios de evaluación:

- a) Aplica marcos teóricos semióticos para descomponer los signos y símbolos presentes en un videojuego o medio audiovisual, identificando cómo contribuyen a la construcción del sentido narrativo.
- b) Utiliza la teoría del jugador (como la teoría de la motivación, la teoría del flow y la teoría de la ludonarrativa) para evaluar la interacción entre las mecánicas de juego y la experiencia narrativa del usuario.
- c) Examina y evalúa cómo las mecánicas de juego se integran con la narrativa del videojuego, determinando cómo las acciones del jugador afectan la progresión de la historia y el desarrollo de los personajes.
- d) Identifica las narrativas audiovisuales de los medios tradicionales (reportaje, noticia, documental...)

5. Elaborar informes críticos y propuestas de mejora.

Criterios de evaluación:

- a) Organiza y estructura correctamente un informe crítico siguiendo normas básicas de redacción técnica y formatos profesionales.
- b) Sintetiza los hallazgos del análisis narrativo, visual y sonoro con precisión, destacando los elementos clave y su impacto en el relato o experiencia del usuario.
- c) Utiliza terminología profesional del sector audiovisual y narrativo de forma adecuada y pertinente a lo largo del informe.

Contenidos orientativos

1. Identificar los elementos básicos de la narrativa

- Tipos de personajes: protagonistas, antagonistas, secundarios.
- Caracterización: físicos, psicológicos y simbólicos.
- Función narrativa de los personajes.
- Estructura clásica de la narrativa.
- Elementos que articulan la progresión de la historia.
- Tipos de conflicto (interno vs. externo).
- Narrativas emergentes en videojuegos (interactividad, narrativa ambiental).
- Tipologías de conflicto: personal, interpersonal, social, existencial.
- Función del conflicto en la tensión narrativa.
- Conflicto como motor de la acción y de la evolución del personaje.
- Espacio diegético vs. extradiégético.
- Temporalidad narrativa: linealidad, anacronías (flashback, flashforward), tiempo lúdico.
- Diseño de entornos narrativos y su relación con la inmersión.

2. Analizar estructuras narrativas lineales e interactivas.

- Narrativa lineal: estructura en tres actos, arco clásico, narrador omnisciente.
- Narrativa no lineal: narrativa fragmentada, anacronías, estructuras circulares.
- Comparación entre narrativa cinematográfica y narrativa interactiva.
- Modelos narrativos: Syd Field, viaje del héroe (Campbell/Vogler), estructura clásica.
- Análisis secuencial de escenas.
- Narrativa ramificada: árboles de decisión, finales múltiples.
- Narrativa emergente: sandbox, interacción sistémica, storytelling ambiental.
- Relación entre mecánicas del juego y estructura narrativa.
- Experiencia del usuario (UX) en narrativas.
- Engagement narrativo en medios interactivos vs. lineales.

3. Interpretar los códigos audiovisuales y sonoros.

- Gramática visual: tipos de plano, ángulos de cámara, movimientos (traveling, panorámica, etc.).
- Teoría del color: simbolismo, psicología del color, paletas cromáticas.
- Composición de imagen: regla de los tercios, profundidad de campo, foco narrativo.
- Tipos de sonido: diegético y extradiegético.
- Función de la música: ambientación, tensión, refuerzo emocional.
- Diseño sonoro: efectos, paisajes sonoros, sincronía audiovisual.
- Relación imagen-sonido: refuerzo, contraste y contrapunto.
- Coherencia entre estilo visual y estilo sonoro.
- Narrativa audiovisual integrada: cómo la forma construye el sentido.

4. Aplicar metodologías de análisis semiótico y ludonarrativo.

- Teoría semiótica: signos, significantes y significados (Saussure, Barthes).
- Análisis de códigos visuales y sonoros en el juego.
- Signos icónicos, índices y símbolos en la interacción del jugador con el juego.
- Teoría del jugador: tipos de jugadores (Bartle), motivación intrínseca y extrínseca.
- Concepto de "flow" en videojuegos: balance entre desafío y habilidad.
- Ludonarrativa: la relación entre la jugabilidad y la narrativa (Deterding et al.).
- Mecánicas de juego: reglas, interactividad y consecuencias.
- Narrativa emergente y jugabilidad: cómo las decisiones del jugador impactan en la historia.
- Análisis de la ludonarrativa: co-creación de la historia por parte del jugador a través de la acción.
- Análisis y estructuración de noticias, reportajes y documentales.

5. Elaborar informes críticos y propuestas de mejora.

- Análisis de componentes narrativos, visuales y sonoros.
- Técnicas de síntesis: esquemas, resúmenes, puntos clave.
- Evaluación crítica de elementos audiovisuales en función de su eficacia comunicativa.
- Vocabulario técnico en narrativa, sonido, imagen y diseño interactivo.
- Estilo de redacción profesional.
- Consistencia terminológica y precisión conceptual.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación

Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1140 Planificación & Gestión presupuestaria de la Producción Audiovisual con EP; Movie Magic Scheduling (MMS) & Movie Magic Budgeting (MMB)

Código: CLM1140

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Desglosa guiones técnicos y literarios utilizando Movie Magic Scheduling, identificando elementos técnicos y artísticos esenciales para la planificación del rodaje.

Criterios de evaluación:

- a) Analiza correctamente un guion importado al software, diferenciando encabezados, localizaciones, tiempos y descripción de escena.
- b) Introduce y clasifica elementos en hojas de desglose, asignándolos a las escenas correspondientes según su categoría profesional.
- c) Aplica códigos de color y etiquetas a los elementos para facilitar su identificación y organización.
- d) Verifica la coherencia y exactitud de los elementos por escena, asegurando una planificación precisa.
- e) Utiliza herramientas del software (Element & category manager) para mantener una base de datos organizada de elementos.

2. Organiza el orden de rodaje y planifica el calendario de producción mediante el stripboard y el calendario de Movie Magic Scheduling.

Criterios de evaluación:

- a) Diseña los strip colors y define los stripboard para el rodaje.
- b) Desarrollo curricular de la nueva ley de FP
- c) Reordena las escenas en el stripboard según criterios logísticos (ubicación, actor, tiempo de día, etc.).
- d) Establece correctamente los días de rodaje y días no laborables en el calendario con la herramienta manager.
- e) Inserta banners y notas que reflejan decisiones de producción dentro del stripboard con la herramienta manager.
- f) Planifica versiones alternativas del calendario y justifica los cambios aplicados.
- g) Genera y presenta informes técnicos: listas de escenas, "Day Out of Days", y cronogramas detallados.

3. Diseña presupuestos completos para producciones audiovisuales utilizando Movie Magic Budgeting, configurando niveles y partidas de forma estructurada.

Criterios de evaluación:

- a) Crea un nuevo proyecto presupuestario en el software, configurando niveles y jerarquías correctamente.
- b) Introduce categorías y partidas presupuestarias coherentes con las necesidades de un proyecto audiovisual.
- c) Utiliza plantillas y bases de datos para agilizar la elaboración del presupuesto.
- d) Organiza el top sheet con criterios claros y comprensibles para el equipo de producción y financiación.
- e) Revisa y actualiza los importes asignados a cada partida en función del calendario y recursos previstos.

4. Aplica impuestos, cargos y versiones al presupuesto, y genera informes financieros mediante EP Movie Magic Budgeting.

Criterios de evaluación:

- a) Aplica correctamente los fringes y globales en función del tipo de gasto o personal involucrado.
- b) Gestiona groups y escenarios presupuestarios alternativos para evaluar distintos enfoques de producción.
- c) Relaciona partidas presupuestarias con datos procedentes del plan de rodaje (MMS).
- d) Compara distintas versiones del presupuesto, valorando los impactos económicos.
- e) Genera informes exportables en PDF o Excel para su análisis y presentación a stakeholders.

Contenidos orientativos:

1. Análisis técnico de guiones para la planificación de rodaje

- Tipología de guiones: técnico vs. literario.
- Convenciones de formato: encabezados, localizaciones, tiempos, descripciones.
- Importación de guiones en Movie Magic Scheduling.
- Hojas de desglose: identificación y clasificación de elementos (props, vestuario, maquillaje, etc.).
- Categorización profesional y codificación por colores.
- Herramientas de organización: Element Manager y Category Manager.

2. Organización del orden de rodaje

- Stripboard: diseño de strip colors y segmentación del plan de rodaje.
- Reorganización de escenas por criterios logísticos: localización, elenco, tiempo de día/noche, etc.
- Creación de banners y anotaciones de producción.
- Calendario de rodaje: configuración de días de trabajo, festivos y días no laborables.
- Versiones del plan de rodaje y justificación de cambios.
- Generación de informes técnicos: listas de escenas, "Day Out of Days", cronogramas.

3. Elaboración de presupuestos audiovisuales

- Estructura jerárquica de Movie Magic Budgeting: niveles y partidas.
- Creación y configuración de un nuevo proyecto presupuestario.
- Categorías y partidas habituales en una producción audiovisual.
- Uso de plantillas y bases de datos para optimizar procesos.
- Elaboración y organización del top sheet: claves de lectura y comunicación con el equipo.

4. Gestión avanzada de presupuestos

- Aplicación de cargos adicionales: fringes y globales.
- Configuración de escenarios alternativos y grupos presupuestarios.
- Vinculación de partidas presupuestarias con datos del plan de rodaje.
- Evaluación comparativa entre versiones presupuestarias.
- Generación de informes financieros exportables para su presentación.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación

Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1141 Portfolio y Reel Profesional para Creadores Audiovisuales

Código: CLM1141

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Analiza su perfil profesional para definir una estrategia de posicionamiento en el sector audiovisual o de la animación.

Criterios Evaluación

- a) Identifica tus intereses, habilidades técnicas, estilo visual y motivaciones personales mediante un análisis DAFO.
- b) Reconoce los perfiles profesionales más demandados en el sector audiovisual y de la animación digital.
- c) Contrasta su perfil con los requerimientos del mercado actual, identificando oportunidades y carencias.
- d) Define una línea de especialización o posicionamiento inicial coherente con tus competencias e intereses.
- e) Elabora un currículum vitae actualizado y adaptado a su perfil profesional y sector específico.

2. Selecciona, organiza y mejora materiales propios previos para incorporarlos en un portfolio profesional.

Criterios Evaluación

- a) Revisa y selecciona proyectos anteriores relevantes para tu perfil profesional.
- b) Aplica mejoras técnicas y narrativas a los materiales seleccionados (edición, corrección de color, composición, sonido, etc.).
- c) Redacta descripciones técnicas y artísticas claras para contextualizar cada proyecto.
- d) Organiza los trabajos seleccionados según criterios de coherencia visual, técnica y narrativa.
- e) Justifica la inclusión de cada pieza dentro de su portfolio en relación con su estrategia profesional.

3. Planifica, desarrolla y edita una o más piezas nuevas para completar su reel o portfolio.

Criterios Evaluación

- a) Identifica carencias en tu portfolio que requieren la incorporación de nuevos proyectos.
- b) Diseña una propuesta técnica y creativa para cada nueva pieza a desarrollar.
- c) Aplica un flujo de trabajo completo: preproducción, producción y postproducción.
- d) Utiliza de forma competente las herramientas técnicas y software específicos de su especialidad.
- e) Evalúa el resultado final de las nuevas piezas y las adapta al formato y estructura de su reel o portfolio.

4. Diseña, estructura y presenta un portfolio profesional completo, coherente y visualmente atractivo.

Criterios Evaluación

- a) Elige la plataforma más adecuada (web, PDF, vídeo, repositorio online) en función de tu perfil profesional.
- b) Aplica principios de diseño gráfico y usabilidad para garantizar una experiencia clara y atractiva.
- c) Integra reel, trabajos individuales, biografía, contacto y enlaces de forma ordenada y funcional.

- d) Prepara y realiza una presentación oral de tu portfolio o reel ante profesionales o simulacros de entrevista.
- e) Recoge y analiza el feedback recibido para introducir mejoras en su presentación y material final.

Contenidos orientativos:

1. Autoconocimiento profesional: análisis DAFO aplicado al perfil creativo.

- Perfiles profesionales del sector audiovisual y de la animación: funciones, requisitos y entornos de trabajo.
- Tendencias del mercado laboral: especialización, herramientas más demandadas, habilidades blandas.
- Estrategias de posicionamiento profesional: marca personal, diferenciación y objetivos.
- Plan de desarrollo profesional inicial: metas a corto y medio plazo, recursos formativos y experiencias clave.

2. Criterios de selección de trabajos para portfolio o reel: relevancia, calidad, coherencia con el perfil.

- Técnicas de mejora y refinamiento: reedición de vídeo, corrección de color, ajustes de animación, retoque gráfico o sonoro.
- Redacción de fichas técnicas y artísticas: sinopsis, roles desempeñados, software utilizado.
- Organización de proyectos: orden narrativo, cronológico o temático.
- Coherencia narrativa y visual en la selección de trabajos: tono, estilo, unidad estética.

3. Identificación de carencias en el material previo.

- Planteamiento de nuevas piezas: objetivos, concepto, diseño técnico y artístico.
- Planificación de producción: calendario, fases, recursos necesarios, referencias.
- Producción técnica: rodaje, edición, animación, ilustración, composición, etc.
- Postproducción y edición final: acabado, sonorización, exportación según plataforma.

4. Tipologías de portfolio y reel: web, vídeo, interactivo, impreso.

- Principios de diseño gráfico aplicados al portfolio: jerarquía visual, color, tipografía, estructura.
- Plataformas de difusión profesional: Behance, ArtStation, Vimeo, LinkedIn, páginas web personales.
- Presentación oral de proyectos: estructura, lenguaje profesional, storytelling.
- Feedback profesional: recepción de críticas constructivas, mejora continua y revisión final.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación

Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1216 Aplicación de la Innovación Tecnológica en Imagen y Sonido

Código: CLM1216

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica innovaciones tecnológicas emergentes en el ámbito audiovisual y del entretenimiento digital.

- a) Describe tecnologías actuales como IA generativa, realidad extendida, producción virtual, motores gráficos, sonido inmersivo, captura de movimiento, etc.
- b) Distingue tecnologías en fase experimental de aquellas consolidadas en el mercado audiovisual o interactivo.

2. Analiza el impacto de nuevas herramientas y procesos tecnológicos en la creación de contenidos audiovisuales y 3D.

- a) Analiza casos reales donde se han integrado estas innovaciones, tanto en cine, series, eventos, videojuegos o entornos virtuales.
- b) Justifica cómo influyen las innovaciones en la narrativa, los equipos técnicos y la experiencia de usuario.

3. Integra tecnologías innovadoras en flujos de trabajo relacionados con la imagen, el sonido, la animación y la interactividad.

- a) Utiliza herramientas como Unreal Engine, Unity, DaVinci Resolve, plugins IA, sistemas de tracking o entornos colaborativos en nube.
- b) Implementa de forma básica tecnologías emergentes en pequeños ejercicios técnicos o creativos.

4. Evalúa la viabilidad técnica, artística y económica de aplicar una tecnología emergente en un proyecto.

- a) Establece costes aproximados, ventajas e inconvenientes de una implementación tecnológica concreta.
- b) Valora la sostenibilidad, escalabilidad y creatividad que aporta la tecnología seleccionada.

5. Desarrolla una propuesta técnica o creativa con base en tecnologías de vanguardia

- a) Diseña y presenta una propuesta de aplicación de tecnología innovadora a un proyecto audiovisual, interactivo o de animación.
- b) Justifica con criterio técnico y artístico las decisiones tomadas en la propuesta.

Contenidos orientativos:

- Estado actual de la innovación tecnológica en imagen, sonido, animación y XR.
- Inteligencia artificial en procesos creativos y automatizados.
- Producción virtual y entornos en tiempo real (Unreal Engine, Unity).
- Realidad aumentada, realidad virtual y entornos inmersivos.
- Nuevas tecnologías de audio: mezcla espacial, sonido 8D, plugins inteligentes.
- Captura de movimiento y volumétrica.
- Tecnologías para interacción y gamificación audiovisual.
- Diseño y desarrollo de propuestas con tecnologías emergentes.
- Análisis crítico y ético de la innovación tecnológica.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación

Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1217 Videomapping y Tecnologías de Proyección Escénica

Código: CLM1217

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Comprende los fundamentos técnicos y artísticos del videomapping.

- a) Explica los principios de la proyección mapeada y la relación entre imagen, espacio y superficie.
- b) Identifica las distintas aplicaciones del videomapping: artístico, comercial, escénico, interactivo.

2. Utiliza herramientas y software especializado para la creación de contenidos visuales proyectados.

- a) Utiliza software como MadMapper, Resolume Arena, TouchDesigner, Millumin o HeavyM.
- b) Crea contenido visual adaptado a superficies reales (modelado, animación, renderizado, máscaras).

3. Configura sistemas de proyección profesional y pantallas LED para eventos audiovisuales.

- a) Monta y alinea proyectores, estructuras, mediaservers y pantallas LED.
- b) Sincroniza fuentes de vídeo, audio y control de luces mediante protocolos como Art-Net o MIDI.

4. Implementa sistemas de videomapping interactivo mediante sensores o controladores.

- a) Integra sensores de movimiento, cámaras, Kinect o dispositivos interactivos en la proyección.
- b) Programa respuestas visuales en tiempo real a estímulos del entorno o del público.

5. Diseña y ejecuta una instalación de videomapping de carácter escénico, promocional o artístico.

- a) Planifica y ejecuta un proyecto de videomapping, documentando el proceso técnico y artístico.
- b) Evalúa la experiencia visual final, proponiendo mejoras y valorando la recepción del público.

Contenidos orientativos:

- Fundamentos del videomapping: tipos, historia y técnicas.
- Análisis del espacio escénico y proyección sobre volúmenes.
- Creación de contenidos mapeados: vídeo, animación 2D/3D, tipografía dinámica.
- Software de videomapping y control audiovisual: MadMapper, Resolume, Isadora, Millumin, TouchDesigner.
- Proyección y sincronización con pantallas LED: montaje, resolución, distancia óptica, pixel mapping.
- Sistemas interactivos: sensores, cámaras, controladores, input por OSC/MIDI/DMX.
- Instalación y programación de espectáculos con videomapping.
- Seguridad, montaje técnico y sostenibilidad de instalaciones audiovisuales.
- Proyecto final: creación y ejecución de una instalación de videomapping (convencional o interactiva).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos y Medios de Comunicación
Técnicas y Procedimientos de Imagen y Sonido

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

CLM1036 Francés para la industria alimentaria

Código: CLM1036

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Realiza los primeros contactos con el idioma francés a través de textos sencillos.

Criterios de evaluación:

- Se ha presentado empleando los verbos básicos datos básicos.
- Se han empleado diferentes estructuras lingüísticas para realizar preguntas básicas
- Se han comprendido y utilizado las estructuras y vocabulario necesario para explicar recetas simples de cocina y alimentación.
- Se han utilizado las estructuras necesarias para expresar la cantidad.

2. Comprende los primeros textos específicos del área de la industria alimentaria

Criterios de evaluación:

- Se han redactado las primeras recetas y fichas técnicas con el vocabulario específico.
- Se han entendido y expresado órdenes sencillas en la industria.
- Se ha utilizado vocabulario más específico de las distintas áreas de alimentación.
- Se han comprendido textos en diferentes soportes de comunicación relacionados con la industria alimentaria.

3. Responde de forma adecuada en situaciones laborales utilizando vocabulario pertinente.

Criterios de evaluación:

- Se ha expresado con fórmulas lingüísticas más complejas en situaciones cotidianas en la industria.
- Se ha completado recetas y fichas técnicas con sus conocimientos específicos de la materia.
- Se ha manifestado de forma clara sobre las necesidades técnicas en su área de trabajo.
- Se han utilizado fórmulas para expresar situaciones pasadas.

4. Se desenvuelve en situaciones cotidianas de trabajo con vocabulario adecuado.

Criterios de evaluación:

- Se han comprendido y utilizado fórmulas adecuadas para recoger y expresar las necesidades de los clientes.
- Se han tratado y resuelto reclamaciones y problemas de los clientes.
- Se ha respondido de forma adecuada a órdenes concretas y específicas en la industria alimentaria.
- Se ha aprendido a actuar con responsabilidad en las situaciones de trabajo respondiendo con vocabulario preciso.

5. Utiliza modelos adecuados para elaborar documentos útiles en su vida profesional.

Criterios de evaluación:

Se han elaborado currículums.

Se han redactado cartas de presentación de acuerdo a las empresas destinatarias.

Se han desarrollado destrezas comunicativas suficientes para hacer entrevistas de trabajo utilizando el vocabulario apropiado.

Contenidos orientativos

1. Realiza los primeros contactos con el idioma francés a través de textos sencillos:

Verbos básicos en la presentación personal. Fórmulas de saludo y despedida.

Estructuras lingüísticas básicas para redactar frases sencillas: Fórmulas básicas en afirmaciones, negaciones e interrogaciones.

Primer vocabulario básico en la industria alimentaria.

Números ordinales y cardinales.

2. Comprende los primeros textos específicos del área de la industria alimentaria

Vocabulario recetas y fichas técnicas.

Vocabulario básico de órdenes de trabajo en la industria alimentaria.

Textos específicos de cada área en la industria alimentaria.

Textos en diferentes soportes comunicativos: comprensión básica.

3. Responde de forma adecuada en situaciones laborales utilizando vocabulario pertinente

Fórmulas lingüísticas para situaciones laborales más complejas: profundización en tiempos verbales irregulares, adjetivos, preposiciones más complejas.

Recetas y fichas técnicas más elaboradas.

Vocabulario técnico más específico y elaborado en su área de trabajo.

Pasado y expresiones del pasado en situaciones laborales.

4. Se desenvuelve en situaciones cotidianas de trabajo con vocabulario adecuado.

Fórmulas de atención al cliente.

Reclamaciones de clientes.

Órdenes concretas de trabajo.

Respuestas adecuadas a las reclamaciones de clientes.

5. Utiliza modelos adecuados para elaborar documentos útiles en su vida profesional.

Elaboración de currículum.

Elaboración de cartas de presentación.

Preparación de entrevistas de trabajo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

-Procesos en la industria alimentaria.

-Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios

Cuerpo:

-Catedráticos de enseñanza secundaria.

-Profesores de enseñanza secundaria.

-Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1037 Comunicación profesional en la industria alimentaria

Código: CLM1037

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1: Desarrolla documentos escritos, trabajos, uso de hojas de cálculo.

Criterios de evaluación:

- Se han elaborado documentos de textos, utilizando opciones avanzadas de un procesador de textos.
- Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición.
- Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos entre otros en los documentos de textos.
- Se han diseñado y elaborado hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando opciones avanzadas. e) Se han relacionado y actualizado hojas de cálculo.
- Se han obtenido gráficos en las hojas de cálculo para el análisis de la información.
- Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado y ordenación de datos.
- Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.

2. Identifica las técnicas y principios básicos de la comunicación oral y escrita en el ámbito profesional específico de la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las herramientas básicas de comunicación escrita, relacionando los distintos soportes con la finalidad de los distintos documentos.
- Se han utilizado las técnicas básicas de comunicación oral para transmitir los mensajes en el ámbito laboral, con claridad, eficiencia y precisión, utilizando herramientas de la comunicación verbal y no verbal.
- Se ha identificado la documentación generada en el ámbito profesional.
- Se ha valorado la importancia de la lectura comprensiva de documentos profesionales.
- Se ha utilizado la terminología adecuada en la comunicación profesional.

3. Diseña carteles, trípticos, imágenes, logos, recursos interactivos aplicados a la industria alimentaria

Criterios de evaluación:

- Se han utilizado aplicaciones informáticas para el desarrollo de recursos gráficos propios como carteles, trípticos, diagramas, infografías y etiquetas.
- Se han desarrollado fichas técnicas de productos con la información comercial, nutricional u otra información específica.
- Se han realizado etiquetas o carteles con la inserción de códigos escaneables para acceder a las fichas técnicas de información técnica/nutricional de alimentos.
- Se han seleccionado adecuadamente imágenes y otros recursos, respetando la protección de uso de dichos recursos.
- Se han seleccionado fuentes de recursos fiables y contrastadas para su utilización.
- Se han identificado los elementos de seguridad de las aplicaciones informáticas utilizadas, así como la necesidad de protección de datos de usuarios.

4. Conoce y aplica las técnicas básicas de Inteligencia emocional.

Criterios de evaluación:

Se han identificado las emociones y familias de emociones básicas.

Se han reconocido las interacciones que existen entre emociones, conocimiento y comportamiento.
Se ha descrito el valor de la empatía y se han realizado supuestos para ponerla en práctica tanto de forma verbal como no verbal.

Se han identificado las consecuencias que suponen sus actos sobre el comportamiento y emociones de los demás.

Se han reconocido y aplicado distintas técnicas REMIND para afrontamiento de situaciones problemáticas en el aula.

Se ha descrito el concepto de autoestima y los componentes que influyen en ella.

Se ha evaluado el nivel de autoestima personal.

Se han propuesto medidas para mejora de la autoestima personal.

5. Conoce los principios y herramientas necesarias para desarrollar el trabajo en equipo, aplicado al sector de la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

Se han descrito los elementos básicos del proceso de comunicación en el equipo de trabajo.

Se han identificado los problemas, factores y causas que generan un conflicto.

Se han aplicado técnicas básicas en la resolución de problemas.

Se han analizado las diferencias entre el trabajo en equipo e individual.

Se han descrito las fases de desarrollo de un equipo de trabajo.

Se ha descrito el proceso de toma de decisiones en equipo: la participación y el consenso.

Se ha adaptado e integrado en un equipo, colaborando, dirigiendo o cumpliendo las órdenes, según los casos.

Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.

Contenidos orientativos

1. Desarrolla documentos escritos, trabajos, uso de hojas de cálculo.

Elaboración de documentos con Procesador de texto.

Elaboración de Hojas de cálculo.

Utilización de base de datos para el tratamiento de la información.

Gestión integrada de archivos

2. Identifica las técnicas y principios básicos de la comunicación oral y escrita en el ámbito profesional específico de la industria alimentaria.

Elementos de la comunicación laboral. Tipos de comunicación en la organización profesional.

La comunicación verbal y no verbal. Tipos.

Normas de la comunicación oral en el ámbito profesional

Normas y técnicas de la comunicación escrita en el ámbito profesional.

Habilidades sociales y de comunicación. Tipos de conducta de respuesta.

3. Diseña carteles, trípticos, imágenes, logos, recursos interactivos aplicados a la industria alimentaria

Elaboración de carteles, trípticos, infografías.

Elaboración de etiquetas para productos.

Fichas técnicas de alimentos: información comercial. Información nutricional, etc.

Códigos.

Recursos en la red.

4. Conoce y aplica las técnicas básicas de Inteligencia emocional

Emociones básicas, características y funciones. Emociones secundarias. Familias de emociones.
Interacciones entre las emociones, el conocimiento y el comportamiento de las personas.
Concepto de empatía. Características y tipos de empatía.
Repercusión del comportamiento y el autoconocimiento de las emociones propias en las emociones de los demás.
Principales técnicas REMIND para el autocontrol.
Concepto de autoestima y sus componentes.
Principales técnicas de evaluación y mejora de la autoestima.

5. Conoce los principios y herramientas necesarias para desarrollar el trabajo en equipo, aplicado al sector de la industria alimentaria.

Diferencias entre grupo y equipo de trabajo.
Ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo frente al trabajo individual.
Fases de formación y desarrollo de un equipo de trabajo.
El conflicto: generación y resolución de problemas.
Tipos de grupos y metodologías de trabajo en grupo. Técnicas de dinamización.
Integrantes de un equipo de trabajo: importancia y tipos de roles.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos en la industria alimentaria.
- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1038 Comunicación profesional en la industria alimentaria II

Código: CLM1038

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Desarrolla documentos escritos, trabajos, uso de hojas de cálculo y presentaciones. Criterios de evaluación:

Se han elaborado documentos de textos, utilizando opciones avanzadas de un procesador de textos.
Se han utilizado las funciones, prestaciones y procedimientos de los procesadores de textos y autoedición.
Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos entre otros en los documentos de textos.
Se han diseñado y elaborado hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando opciones avanzadas. e) Se han relacionado y actualizado hojas de cálculo.
Se han obtenido gráficos en las hojas de cálculo para el análisis de la información.
Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado y ordenación de datos.
Se han ordenado y clasificado los datos de las bases de datos para presentar la información.
Se han realizado consultas de bases de datos con criterios precisos.
Se han realizado formularios con criterios precisos.

Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.

Se ha gestionado el correo electrónico y envía correos adaptados a las necesidades que se planteen.

2. Selecciona las técnicas y procedimientos de comunicación profesional, institucional y empresarial, relacionándolas con las distintas situaciones profesionales, generando productos comunicativos ajustados al fin establecido en la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

Se han utilizado las técnicas de comunicación oral y habilidades sociales, la comunicación formal e informal, el dialogo y la argumentación, teniendo en cuenta los protocolos de comunicación verbal y no verbal.

Se ha valorado la claridad, coherencia, estructura, precisión, respeto, sensibilidad y eficacia de la información transmitida y generada, para optimizar el desempeño profesional y la gestión de tareas y trabajos.

Se han elaborado documentos apropiados, utilizando una estructura, terminología y formas adecuadas, en función de su finalidad, diferenciando los distintos tipos de estilos de redacción propios de la documentación profesional, institucional y comercial.

Se ha aplicado la normativa sobre protección de datos y conservación de documentos, en la recepción, generación, registro, distribución y recuperación de información y comunicación escritas y oral.

Se han utilizado las estrategias de relaciones públicas y de protocolo en el ámbito profesional, empresarial e institucional.

Se han valorado las técnicas de organización de reuniones, ferias, eventos profesionales, nacionales e internacionales, identificando los agentes participantes en la industria alimentaria.

Se ha valorado la importancia de la calidad del ambiente de trabajo, atendiendo a las jerarquías establecidas y las funciones asignadas, y aplicando actitudes de cooperación, confidencialidad, compromiso, responsabilidad y liderazgo.

3. Diseña carteles, trípticos, imágenes, logos y recursos interactivos aplicados a la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

Se han utilizado aplicaciones informáticas para el desarrollo recursos gráficos y multimedia propios.

Se han desarrollado fichas técnicas con información comercial/nutricional de productos y se han alojado en red.

Se han realizado etiquetas o carteles con la inserción de códigos escaneables para acceder a las fichas e información técnica/nutricional de productos.

Se ha seleccionado imágenes y otros recursos de fuentes fiables y contrastadas, respetando la protección de dichos recursos por los ADPIC.

Se ha identificado los elementos de seguridad de las aplicaciones informáticas utilizadas, así como la necesidad de protección de datos de los usuarios.

4. Conoce y aplica técnicas básicas de Inteligencia emocional.

Criterios de evaluación:

Se han identificado las emociones básicas y los componentes de las emociones

Se han reconocido las interacciones que existen entre emociones, conocimiento y comportamiento.

Se ha valorado la teoría de la emoción.

Se ha descrito el valor de la empatía y se han realizado supuestos para ponerla en práctica tanto de forma verbal como no verbal.

Se han identificado las consecuencias que suponen sus actos sobre el comportamiento y emociones de los demás.

Se han reconocido y aplicado distintas técnicas REMIND para afrontamiento de situaciones problemáticas en el aula.

Se ha descrito el concepto de autoestima y los componentes que influyen en ella.

Se ha analizado el nivel de autoestima personal.

Se han propuesto medidas para mejora de la autoestima personal.

5. Valora la importancia del trabajo en equipo en la industria, aplicando herramientas y técnicas.

Criterios de evaluación:

Se han descrito los elementos fundamentales de funcionamiento de un grupo y los factores que pueden modificar su dinámica.

Se han identificado las ventajas del trabajo en equipo frente al individual.

Se han analizado los estilos de trabajo en grupo, describiendo las fases de desarrollo de un equipo de trabajo.

Se ha reconocido los diferentes roles de los integrantes del grupo.

Se han identificado los problemas más habituales que surgen entre los equipos de trabajo a lo largo de su funcionamiento.

Se ha valorado el proceso de toma de decisiones en equipo: la participación y el consenso.

Se ha adaptado e integrado en un equipo, colaborando, dirigiendo o cumpliendo las órdenes, según los casos.

Se han aplicado técnicas de dinamización de grupos de trabajo.

Contenidos orientativos

1. Desarrolla documentos escritos, trabajos, uso de hojas de cálculo y presentaciones. Criterios de evaluación:

Elaboración de documentos con Procesador de texto.

Elaboración de Hojas de cálculo.

Utilización de base de datos para el tratamiento de la información.

Gestión integrada de archivos.

Elaboración de Presentaciones

2. Selecciona las técnicas y procedimientos de comunicación profesional, institucional y empresarial, relacionándolas con las distintas situaciones profesionales, generando productos comunicativos ajustados al fin establecido en la industria alimentaria.

Comunicación oral: formas, técnicas, habilidades sociales, tipos, etc.

Comunicación escrita: herramientas y técnicas.

Tipos de documentación escrita en el ámbito profesional específico.

Técnicas básicas de archivo de documentación.

Normativa sobre protección de datos y política de privacidad.

Técnicas básicas de protocolo y relaciones públicas en el ámbito laboral, institucional, empresarial y de redes sociales.

Estrategias y herramientas básicas de organización y planificación de reuniones, encuentros, eventos, ferias profesionales, congresos, cursos, talleres, etc.

Estrategias básicas de desarrollo de habilidades sociales en el ámbito profesional.

Agentes participantes en el sector de la industria alimentaria, en distintos eventos en el ámbito profesional.

Herramientas de búsqueda de información en la elaboración de documentos profesionales atendiendo a principios de pensamiento crítico y calidad técnica reconocida.

3. Diseña carteles, trípticos, imágenes, logos y recursos interactivos aplicados a la industria alimentaria

Recursos gráficos y multimedia propios.
Elaboración de etiquetas de identificación de productos.
Fichas técnicas de productos: información comercial, información nutricional o cualquier otra información precisa.
Códigos identificativos de productos.
Búsqueda de recursos en la red. Tipos de fuentes de información y recursos.
Tipos de protección de los recursos

4. Conoce y aplica técnicas básicas de Inteligencia emocional.

Emociones básicas, características y funciones. Emociones secundarias. Familias y componentes de las emociones.
Interacciones entre las emociones, el conocimiento y el comportamiento de las personas.
Concepto de empatía. Características y tipos de empatía.
Repercusión del comportamiento y el autoconocimiento de las emociones propias en las emociones de los demás.
Principales técnicas REMIND para el autocontrol.
Concepto de autoestima y sus componentes.
Principales técnicas de evaluación y mejora de la autoestima.

5. Valora la importancia del trabajo en equipo en la industria, aplicando herramientas y técnicas

Diferencias entre grupo y equipo de trabajo.
Ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo frente al trabajo individual.
Integrantes de un equipo de trabajo: importancia y tipos de roles.
Competencias y habilidades básicas del trabajo en equipo.
Fases de formación y desarrollo de un equipo de trabajo.
Tipos de grupos y metodologías de trabajo en grupo.
Técnicas para la dinamización de grupos.
El conflicto: elementos que influyen en la generación y resolución de problemas.

Métodos en la toma de decisiones en grupo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos en la industria alimentaria.
- Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1142 Enoturismo, oleoturismo y catas

Código: CLM1142

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Reconoce las características básicas del enoturismo y el oleoturismo en Castilla-La Mancha.

Criterios de evaluación:

- Identifica qué es el enoturismo y el oleoturismo.
- Describe los beneficios de estos tipos de turismo para el entorno.
- Enumera los principales recursos turísticos relacionados con el vino y el aceite en la región.

- d) Distingue entre diferentes tipos de experiencias enoturísticas y oleoturísticas.
- e) Localiza en un mapa las zonas más destacadas para este tipo de turismo en Castilla-La Mancha.

2. Colabora en el diseño de una visita turística a una bodega o almazara.

Criterios de evaluación:

- a) Propone actividades para una visita enoturística u oleoturística.
- b) Elabora un itinerario sencillo con horarios y paradas.
- c) Escoge materiales visuales o de apoyo para acompañar la visita.
- d) Participa en la preparación de una presentación oral o digital de la propuesta.
- e) Explica su parte del trabajo con claridad y orden.

3. Participa en la preparación y realización de catas básicas de vino y aceite.

Criterios de evaluación:

- a) Nombra los pasos principales de una cata de vino o de aceite.
- b) Realiza correctamente una cata guiada con apoyo del docente.
- c) Describe sensaciones básicas (color, olor, sabor) usando un vocabulario adecuado.
- d) Distingue entre productos de diferentes calidades u orígenes.
- e) Sigue normas de higiene, protocolo y comportamiento durante la actividad.

4. Utiliza habilidades básicas de comunicación en la atención a visitantes.

Criterios de evaluación:

- a) Saluda, presenta y despide al visitante de forma correcta.
- b) Explica una información breve (producto, bodega, aceite) de forma sencilla.
- c) Usa expresiones básicas en inglés (bienvenida, producto, precios, horarios).
- d) Colabora en dinámicas de atención al cliente simuladas.
- e) Aplica normas de cortesía y respeto.

5. Propone ideas sencillas para mejorar la experiencia turística en una visita.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica oportunidades de negocio en el entorno.
- b) Analiza experiencias emprendedoras de éxito en el sector.
- c) Identifica aspectos mejorables en una experiencia turística observada o simulada.
- d) Aporta propuestas creativas para mejorar la visita.
- e) Identifica fuentes de financiación y ayudas disponibles.
- f) Justifica la importancia de la innovación y digitalización en el sector.

Contenidos orientativos

1. Reconoce las características básicas del enoturismo y el oleoturismo en Castilla-La Mancha.

- Enoturismo y oleoturismo: definición y tipos
- Zonas turísticas de vino y aceite en Castilla-La Mancha
- Beneficios sociales, culturales y económicos.
- Rutas del vino y del aceite
- Casos de éxito locales

2. Colabora en el diseño de una visita turística a una bodega o almazara.

- Itinerarios turísticos básicos
- Actividades habituales en una visita (catas, talleres, visitas guiadas)

- Presentación de propuestas al público
- Herramientas digitales básicas de planificación y exposición

3. Participa en la preparación y realización de catas básicas de vino y aceite:

- Cata básica: fases y técnicas elementales
- Atributos sensoriales positivos y negativos
- Diferencias entre tipos de vino y aceite
- Reglas de comportamiento y protocolo
- Práctica dirigida de catas

4. Utiliza habilidades básicas de comunicación en la atención a visitantes

- Atención al cliente en visitas turísticas
- Comunicación verbal y no verbal
- Inglés básico para el turismo agroalimentario
- Simulación de visitas: role-playing
- Resolución básica de dudas o incidencias

5. Propone ideas sencillas para mejorar la experiencia turística en una visita –

- Atención al cliente en visitas turísticas
- Comunicación verbal y no verbal
- Inglés básico para el turismo agroalimentario
- Simulación de visitas: role-playing
- Resolución básica de dudas o incidencias

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos en la Industria Alimentaria
Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1143 Alimentos Funcionales: Nuevas Tendencias Alimentarias

Código: CLM1143

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Nuevos alimentos. Nuevos nichos alimentarios

Criterios de evaluación:

- Identifica y clasifica las principales tendencias de consumo de alimentos funcionales a nivel regional, nacional e internacional.
- Analiza la normativa vigente en materia de nuevos alimentos y su impacto en la seguridad alimentaria y la comercialización.
- Describe las características de nuevos nichos de consumidores (veganos, celíacos, intolerantes, senior, etc.).

- d) Evalúa el impacto de los cambios sociodemográficos y culturales en los hábitos alimentarios emergentes.

2. Alimentos funcionales: enfermedades y necesidades complementarias (rendimiento físico, intelectual, dietética)

Criterios de evaluación:

- a) Clasifica alimentos funcionales según su efecto beneficioso en enfermedades carenciales (anemias, osteoporosis, etc.).
- b) Relaciona ingredientes bioactivos con funciones específicas en el organismo (antioxidantes, prebióticos, omega-3...).
- c) Describe alimentos funcionales enfocados en la mejora del rendimiento físico (deportistas) e intelectual (estudiantes, profesionales).
- d) Identifica necesidades nutricionales específicas para otros colectivos especiales (relacionados con la edad) y adapta propuestas alimentarias funcionales a ellos.

3. Elaboración de alimentos funcionales

Criterios de evaluación:

- a) Identifica los requisitos legales y normativos para la elaboración y comercialización de alimentos funcionales.
- b) Selecciona ingredientes funcionales adecuados para su integración en productos elaborados en obrador.
- c) Aplica técnicas de enriquecimiento de alimentos con subproductos agroalimentarios (harinas de semilla, cáscaras, etc.).
- d) Elabora prototipos de alimentos funcionales en el obrador cumpliendo estándares higiénico-sanitarios.
- e) Evalúa organolépticamente los productos elaborados y su aceptación potencial por el consumidor.

4. Experiencias en investigación UCLM

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce líneas actuales de investigación en alimentos funcionales.
- b) Analiza proyectos que reutilizan subproductos alimentarios como elementos funcionales.
- c) Describe metodologías utilizadas en el análisis sensorial hedónico y su utilidad en la validación de nuevos productos.
- d) Interpreta resultados de pruebas sensoriales realizadas en experiencias de laboratorio o mediante simulaciones.
- e) Valora la importancia de la I+D+i en el desarrollo de alimentos funcionales con proyección de mercado.

Contenidos orientativos

1. Nuevos alimentos. Nuevos nichos alimentarios

- Tendencias de consumo de alimentos a nivel regional, nacional e internacional.
- Normativa vigente de nuevos alimentos y alimentos funcionales.
- Nuevos nichos de consumidores.
- Hábitos alimentarios emergentes

2. Alimentos funcionales: enfermedades y necesidades complementarias (rendimiento físico, intelectual, dietética)

- Clasificación de alimentos funcionales.
- Ingredientes bioactivos más utilizados en los alimentos funcionales.
- Alimentos funcionales en requerimientos físicos o intelectuales exigentes.
- Adaptación de alimentos a otros colectivos especiales relacionados con la edad

3. Elaboración de alimentos funcionales

- Requisitos legales para la elaboración de alimentos funcionales.
- Selección de ingredientes funcionales para nuevos productos.
- Presentaciones y manejo de subproductos alimentarios para elaboración de alimentos funcionales.
- Creación de prototipos de nuevos alimentos que cumplan la normativa vigente.
- Evaluación organoléptica de nuevos alimentos.

4. Experiencias en investigación UCLM

- Líneas actuales de investigación sobre alimentos funcionales.
- Proyectos I+D+i de creación de alimentos funcionales con subproductos alimentarios.
- metodologías utilizadas en el análisis sensorial hedónico y su utilidad en la validación de nuevos productos.
- Pruebas sensoriales realizadas en experiencias de laboratorio o mediante simulaciones. Tipos e Interpretación de resultados.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos en la Industria Alimentaria
Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Castilla-La Mancha

CLM1144 Innovación aplicada al sector productivo

Código: CLM1144

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica los fundamentos y tipos de innovación aplicables a sistemas productivos.

Criterios de evaluación:

- Distingue entre los diferentes tipos de innovación (de producto, de proceso, organizativa, tecnológica, etc.).
- Explica el papel de la innovación en la mejora de la competitividad empresarial.
- Describe ejemplos reales de innovación en sectores productivos.
- Analiza los factores que promueven o limitan la innovación en las empresas.
- Reconoce las fases del proceso de innovación.
- Relaciona la innovación con la sostenibilidad y la digitalización industrial.

2. Analiza procesos productivos en busca de oportunidades de mejora a través de la innovación.

Criterios de evaluación:

- a) Describe el flujo de un proceso productivo existente.
- b) Identifica ineficiencias, cuellos de botella o problemas de calidad en el proceso.
- c) Propone posibles mejoras aplicando principios de innovación.
- d) Evalúa la viabilidad técnica de las mejoras propuestas.
- e) Justifica cómo la innovación propuesta impacta en la productividad o sostenibilidad.
- f) Usa herramientas de análisis (diagramas de flujo, análisis DAFO, Lean, etc.).

3. Aplica herramientas tecnológicas y metodológicas para introducir innovaciones en procesos productivos.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica tecnologías emergentes aplicables al entorno productivo (automatización, IoT, impresión 3D, etc.).
- b) Utiliza metodologías como Lean Manufacturing, Design Thinking o mejora continua (Kaizen).
- c) Integra soluciones digitales o tecnológicas en propuestas de mejora.
- d) Elabora un prototipo, simulación o maqueta funcional básica.
- e) Aplica principios de ergonomía, eficiencia energética y seguridad en el rediseño.
- f) Valora la inversión y el retorno esperado de la innovación implementada.

4. Comunica, presenta y defiende propuestas innovadoras de mejora del sistema productivo.

Criterios de evaluación:

- a) Elabora una presentación clara y estructurada de su propuesta de innovación.
- b) Utiliza lenguaje técnico adecuado al contexto profesional.
- c) Expone argumentos sólidos y fundamentados para defender su propuesta.
- d) Emplea recursos visuales o digitales (diagramas, gráficos, vídeos, presentaciones interactivas).
- e) Participa activamente en discusiones grupales sobre ideas innovadoras.
- f) Responde con solvencia a preguntas o críticas sobre su propuesta.

Contenidos orientativos

1. Introducción a la Innovación en el Sistema Productivo

- Concepto de innovación (tecnológica, organizativa, de procesos y de producto)
- Tipos de innovación aplicables a la industria y los servicios
- Importancia de la innovación en la competitividad empresarial

2. Diagnóstico del Sistema Productivo

- Análisis de procesos productivos actuales
- Detección de cuellos de botella e ineficiencias
- Evaluación de capacidades tecnológicas y humanas
- Identificación de oportunidades de mejora

3. Gestión de la Innovación

- Metodologías de innovación: Design Thinking, Lean Startup, TRIZ
- Ciclo de la innovación (idea → prototipo → implementación)
- Cultura de innovación en las organizaciones
- Gestión del cambio y barreras a la innovación

4. Innovación en Procesos y Tecnología

- Automatización, robotización y digitalización
- Industria 4.0: IoT, Big Data, inteligencia artificial, gemelos digitales

- Mejora continua (Kaizen, Lean Manufacturing, Six Sigma)
- Ecoinnovación y sostenibilidad en procesos productivos

5. Innovación en Producto y Servicio

- Diseño y desarrollo de nuevos productos
- Co-creación con clientes y usuarios
- Personalización y fabricación flexible
- Innovación en modelos de negocio (economía circular, servitización)

6. Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología

- Patentes, modelos de utilidad, marcas y derechos de autor
- Licenciamiento y protección de la innovación
- Transferencia de tecnología entre centros de I+D y empresas

7. Fuentes de Financiamento e Incentivos

- Instrumentos públicos y privados de apoyo a la innovación (subvenciones, créditos, fondos de inversión)
- Incentivos fiscales
- Programas de innovación a nivel nacional e internacional (Ej. Horizonte Europa, CORFO, CDTI, etc.)

8. Casos Prácticos y Experiencias Reales

- Análisis de casos de éxito y fracaso
- Proyectos de innovación en distintas industrias (agroindustria, manufactura, TIC, energía, etc.)
- Talleres de aplicación práctica

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos en la Industria Alimentaria
Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1145 Ampliación en la elaboración de vinos

Código: CLM1145

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Planifica y organiza la clarificación analizando los requerimientos de cada producto

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características de las soluciones coloidales.
- Se han reconocido las sustancias en estado coloidal presentes en el vino.
- Se han descrito los fundamentos de la estabilización coloidal de los vinos.
- Se han analizado las nuevas técnicas utilizadas en la clarificación de los vinos.
- Se han analizado los diferentes productos enológicos utilizados en la clarificación de los vinos.
- Se han establecido las técnicas de dispersión de los clarificantes

- g) Se han reconocido las técnicas y productos con carácter decolorante y desodorante.
- h) Se ha valorado el tiempo de contacto y el posterior trasiego garantizando la estabilización coloidal.

2. Identifica las operaciones de filtración teniendo en cuenta las características de cada producto

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la naturaleza de los enturbiamientos: diámetro de las partículas enturbiantes, poder colmatante etc.
- b) Se han identificado los mecanismos de la filtración.
- c) Se han reconocido las características del líquido que se ha de filtrar.
- d) Se han descrito las nuevas técnicas de filtración
- e) Se han analizado los efectos de los diferentes sistemas de filtración en la calidad de los vinos.
- f) Se han establecido los parámetros de la filtración.
- g) Se han identificado los índices de colmatación
- h) Se ha descrito la técnica de la centrifugación y sus aplicaciones enológicas.

3. Controla la estabilización tártrica y el acondicionamiento final de los vinos relacionándolo con la calidad del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las causas que originan precipitaciones en los vinos.
- b) Se han valorado los tratamientos de estabilización para prevenir precipitaciones y enturbiamientos.
- c) Se han caracterizado los tratamientos que garantizan la estabilidad tártrica.
- d) Se han analizado los métodos utilizados en el tratamiento por frío.
- e) Se han descrito nuevas técnicas de estabilización de los vinos.
- f) Se han descrito los efectos secundarios que provocan los tratamientos de estabilidad.
- g) Se han identificado las correcciones para el acondicionamiento final de los productos.
- h) Se han definido los criterios que se utilizan para realizar, mediante “coupages”, la tipificación de los lotes.

4. Elabora vinos especiales describiendo las nuevas técnicas de elaboración.

Criterios de Evaluación

- a) Se ha identificado e interpretado la normativa que define la elaboración de los distintos productos.
- b) Se han identificado las características de la materia prima para la elaboración de vinos de hielo, vinos ecológicos y vinos desalcoholizados
- c) Se han reconocido las condiciones específicas para la elaboración de vinos ecológicos.
- d) Se ha analizado los procesos de elaboración de los vinos ecológicos.
- e) Se ha descrito la bioquímica de los vinos ecológicos y su calidad organoléptica.
- f) Se han descrito las condiciones requeridas para la elaboración de los vinos de hielo
- g) Se han reconocido los diferentes tipos de elaboración de vinos de hielo
- h) Se han identificado los equipos e instalaciones de estabilización de los vinos de hielo.
- i) Se han identificado las características que deben reunir los vinos desalcoholizados.
- j) Se han identificado los equipos e instalaciones para la elaboración de vinos desalcoholizados
- k) Se han reconocido los diferentes métodos de desalcoholización de los vinos.
- l) Se ha mantenido una actitud innovadora ante el conocimiento de nuevos productos

Contenidos orientativos

1. Planifica y organiza la clarificación analizando los requerimientos de cada producto

- Sustancias en estado coloidal en los vinos y derivados.
- Fundamentos de la estabilización coloidal.
- Factores que influyen en la clarificación.
- Productos clarificantes.
- Control de la estabilidad coloidal.

2. Identifica las operaciones de filtración teniendo en cuenta las características de cada producto

- Mecanismos de la filtración. Fundamentos. Tipos de filtración.
- Características de los turbios y de los líquidos a filtrar.
- Características de los materiales filtrantes.
- Sistemas de filtración.
- Manejo de los filtros. Sistemas de seguridad. Operaciones de limpieza, desinfección.
- Control de los parámetros de filtración.
- Alternativas a la filtración. Centrifugación. Aplicaciones enológicas.

3. Controla la estabilización tártrica y el acondicionamiento final de los vinos relacionándolo con la calidad del producto.

- Origen de los precipitados no coloidales en los vinos.
- Tratamientos para la estabilización tártrica.
- Tratamientos por frío.
- Control de los tratamientos por frío.
- Efectos de la estabilización por frío. Alternativas.
- Formación de los lotes. Realización de «coupages».

4. Elabora vinos especiales describiendo las nuevas técnicas de elaboración.

- Vinos de hielo. Métodos de elaboración. Normativa
- Características de la materia prima. Variedades. Estado de madurez
- Los vinos ecológicos. Características de la materia prima. Normativa
- Los vinos desalcoholizados. Normativa. Métodos de elaboración.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Procesos en la Industria Alimentaria

Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

CLM1039 Computación en la nube y virtualización

Código: CLM1039

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprender aspectos básicos de infraestructura de redes, conceptos generales y las principales plataformas de computación en la nube.

Criterios de evaluación:

- Identificación y explicación de los elementos clave de la infraestructura de redes.
- Descripción detallada de conceptos generales relacionados con la computación en la nube.
- Enumeración y explicación de las principales plataformas de computación en la nube.
- Comparación entre modelos de implementación de la nube (pública, privada, híbrida).
- Análisis de ventajas y desventajas de diferentes proveedores de servicios en la nube.

2. Implementar, monitorizar y administrar sistemas en la nube.

Criterios de evaluación:

- Implementación exitosa de servicios en la nube utilizando al menos una plataforma.
- Monitoreo efectivo de recursos y rendimiento en un entorno de nube.
- Administración adecuada de recursos y configuración en la nube.
- Identificación y solución de problemas comunes en la implementación y administración de sistemas en la nube.
- Manejo eficiente de situaciones de escalamiento y optimización de recursos.

3. Entender el concepto de virtualización y conocer las tecnologías disponibles para su implantación.

Criterios de evaluación:

- Explicación clara del concepto de virtualización y sus beneficios.
- Descripción detallada de las distintas formas de virtualización (servidores, almacenamiento, red).
- Identificación de tecnologías específicas de virtualización.
- Evaluación de ventajas y desventajas de diferentes enfoques de virtualización.

4. Gestionar, automatizar y monitorizar despliegues y servicios en sistemas virtualizados.

Criterios de evaluación:

- Demostración de habilidades en la gestión de máquinas virtuales y contenedores.
- Implementación efectiva de automatización en la gestión de servicios virtualizados.
- Configuración y uso efectivo de herramientas de monitorización.
- Interpretación de datos de monitorización para la toma de decisiones.

5. Conocer la legislación, los posibles riesgos y costes de la computación en la nube y la virtualización

Criterios de evaluación:

- Identificación y explicación de las leyes y regulaciones relevantes para la computación en la nube.
- Evaluación de los impactos legales en la gestión de datos en la nube.
- Identificación y análisis de posibles riesgos asociados a la computación en la nube.
- Estimación y evaluación de costes relacionados con la implementación y mantenimiento de sistemas virtualizados.

Contenidos orientativos

1. Introducción a la Infraestructura de Redes y Conceptos Básicos

Elementos clave de la infraestructura de redes.
Conceptos generales relacionados con la computación en la nube.
Principales plataformas de computación en la nube.
Modelos de implementación de la nube (pública, privada, híbrida)
Ventajas y desventajas de diferentes proveedores de servicios en la nube

2. Implementación y Administración de Sistemas en la Nube

Servicios en la nube.
Monitoreo de recursos
Rendimiento en un entorno de nube.
Administración de recursos y configuración en la nube.
Problemas comunes en la implementación y administración de sistemas en la nube.
Escalamiento y optimización de recursos

3. Virtualización y Tecnologías Disponibles

Concepto de virtualización.
Formas de virtualización (servidores, almacenamiento, red).
Tecnologías específicas de virtualización.
Ventajas y desventajas de diferentes enfoques de virtualización

4. Gestión, Automatización y Monitorización en Sistemas Virtualizados

Gestión de máquinas virtuales y contenedores.
Automatización en la gestión de servicios virtualizados.
Herramientas de monitorización.
Monitorización para la toma de decisiones.

5. Legislación, Riesgos y Costes en la Computación en la Nube y Virtualización

Leyes y regulaciones para la computación en la nube.
Impactos legales en la gestión de datos en la nube.
Riesgos asociados a la computación en la nube.
Costes relacionados con la implementación y mantenimiento de sistemas virtualizados

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Informática.
- Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1040 Introducción a la programación

Código: CLM1040

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce la estructura de un programa y sus elementos básicos.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprendido el concepto de algoritmo.
- Se ha conocido la estructura de un programa.
- Se han conocido los principales tipos de datos básicos que maneja un programa.
- Se han comprendido los conceptos "variable" y "constante": declaración y uso.
- Se han conocido los principales operadores que utiliza un programa y su orden de evaluación.
- Se han evaluado expresiones correctamente.
- Se ha comprendido el funcionamiento de las operaciones de asignación.
- Se han conocido y utilizado operaciones básicas de entrada/salida de datos.
- Se ha comprendido el funcionamiento de programas sencillos que manejan variables, constantes, literales, asignaciones, entradas y salidas de datos, modificándolos para adaptarlos a nuevas especificaciones.
- Se han diseñado programas sencillos que manejan variables, constantes, literales, asignaciones y entradas y salidas de datos.
- Se han utilizado IDEs para escribir y ejecutar programas.

2. Conoce el funcionamiento de las estructuras de control básicas de la programación estructurada. Utiliza correctamente estas estructuras en la resolución de problemas sencillos.

Criterios de evaluación:

- Se ha comprendido el funcionamiento secuencial de la ejecución de un programa.
- Se ha conocido la sintaxis y funcionamiento de las estructuras condiciones.
- Se ha conocido la sintaxis y funcionamiento de las estructuras repetitivas (bucles).
- Se han utilizado correctamente estructuras condicionales en la resolución de problemas.
- Se han utilizado correctamente estructuras repetitivas en la resolución de problemas.
- Se han diseñado correctamente programas que requieren el uso de estructuras condicionales y bucles en su solución.
- Se han utilizado IDEs para escribir y ejecutar los programas.
- Se han depurado los programas.
- Se han documentado los programas.

3. Conoce el concepto de subprograma y diseña subprogramas sencillos.

Criterios de evaluación:

- Se ha conocido el concepto de programación modular.
- Se han comprendido los conceptos "subprograma", "parámetro" y "paso de parámetros".
- Se han identificado los distintos tipos de parámetros.
- Se han identificado los distintos tipos de paso de parámetros.
- Se han diseñado correctamente subprogramas.
- Se han invocado correctamente a subprogramas.
- Se han diseñado correctamente programas que utilizan subprogramas en su resolución.
- Se han utilizado librerías que presentan funcionalidades básicas.
- Se han utilizado IDEs para escribir y ejecutar los programas.
- Se han depurado programas.
- Se han documentado los programas.

4. Conoce el concepto y funcionamiento de estructuras de datos básicas y las utiliza en la resolución de problemas.

Criterios de evaluación:

Se ha comprendido el concepto de array.
Se ha comprendido la sintaxis y uso de arrays.
Se han identificado distintos tipos de arrays.
Se han realizado operaciones sencillas de manejo de arrays: recorrido, inserción, búsqueda, ...
Se ha comprendido el concepto de cadena de caracteres (string).
Se han utilizado librerías que manejan cadenas de caracteres.
Se han escrito correctamente programas que necesitan utilizar arrays en su solución.
Se han escrito correctamente programas que necesitan utilizar strings en su solución.
Se han utilizado IDEs para escribir y ejecutar los programas.
Se han depurado programas.
Se han documentado los programas.

5. Conoce los principios básicos de la Programación Orientada a Objetos, diseñando clases sencillas y desarrollando programas organizados en clases.

Criterios de evaluación:

Se ha comprendido el concepto de encapsulación.
Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
Se han definido clases.
Se han definido propiedades y métodos.
Se han creado constructores.
Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
Se han diseñado y utilizado correctamente miembros estáticos.
Se ha comprendido el concepto "sobrecarga" y se han escrito métodos sobrecargados.
Se ha comprendido el concepto "herencia" y se han escrito clases heredadas.
Se han utilizado librerías de clases.
Se han escrito correctamente programas que utilizan soluciones basadas en orientación a objetos.
Se han utilizado IDEs para escribir y ejecutar los programas.
Se han depurado programas.
Se han documentado los programas

Contenidos orientativos

Estructura de un programa

Algoritmo y programa.
Tipos de datos básicos.
Variables, constantes y literales.
Operadores.
Evaluación de expresiones.
Asignación.
Entrada/salida básica.
IDE de desarrollo.

Estructuras de control

Programación estructurada
Estructura secuencial
Estructuras condicionales
Estructuras repetitivas (bucles)
Documentación interna.
Entorno de desarrollo de aplicaciones. Depuración de programas.

Programación modular

Programación modular. Concepto y uso.
Subprograma. Concepto, usos y sintaxis.
Parámetro. Tipos. Paso de parámetros.
Librerías de funcionalidades básicas.
Diseño y desarrollo modular de aplicaciones. Depuración.
Documentación interna.

Estructuras de datos

Array. Sintaxis. Tipos. Acceso a los elementos.
Operaciones básicas sobre arrays: recorrido, inserción de elementos, búsqueda, ...
Cadenas de caracteres (string). Concepto. Definición y uso.
Librerías de manejo de cadenas de caracteres.
Diseño y desarrollo de aplicaciones que utilizan arrays en su solución.
Diseño y desarrollo de aplicaciones que utilizan cadenas de caracteres en su solución.
Depuración de programas.
Documentación interna.

Introducción a la programación orientada a objetos.

Encapsulación.
Concepto, estructura y definición de clases.
Propiedades.
Métodos.
Constructores.
Visibilidad de miembros de una clase.
Sobrecarga.
Herencia.
Uso de librerías del lenguaje.
Diseño y desarrollo de aplicaciones basadas en orientación a objetos.
Depuración de programas.
Documentación interna

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Informática.
- Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1041 Programación avanzada

Código: CLM1041

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.Determinar los tipos y estructuras de datos avanzadas más adecuados para resolver un problema dado, considerando aspectos como el rendimiento y la facilidad de uso.

Criterios de evaluación:

Se conocen las diferentes estructuras de datos lineales y no lineales y su aplicación más adecuada a los diferentes tipos de problemas a resolver. b) Se crean estructuras de datos dinámicas.

Se usan pilas para la resolución de un problema algorítmico.

Se usan colas para la resolución de un problema algorítmico.

Se usan listas para la resolución de un problema algorítmico.

Se conocen las clases de las API's más usadas en el momento relacionadas con las estructuras de datos.

Se conocen los diferentes tipos de árboles y su aplicación más adecuada para resolver un problema dado.

Se conocen los diferentes tipos de grafo y su aplicación más adecuada para resolver un problema dado.

2. Metodología de programación basada en la descomposición y posterior combinación.

Criterios de evaluación:

Conocer el funcionamiento de los diferentes algoritmos basados en descomposición y combinación.

Utilizar algoritmos basados en estrategias de ordenación.

Conocer los beneficios de la partición binaria para cierto tipo de algoritmos.

Identificar el elemento mayoritario en estructura de datos.

Se utiliza los problemas tipo de descomposición y combinación para la resolución de un problema dado.

3. Programación basada en heurísticas.

Criterios de evaluación:

Conocen los fundamentos heurísticos.

Desarrollan algoritmos aplicando heurísticas.

Diferenciar distintos tipos de heurísticas.

Clasificar tipos de heurísticas.

Resolver problemas basados en modelos tipo de programación heurística.

Reconocer problemas específicos con resolución heurística.

4. Sistemas de Inteligencia. Estrategias para la búsqueda

Criterios de evaluación:

Funcionamiento interno de la Inteligencia Artificial.

Estrategias de búsqueda informadas y no informadas.

Resolución de problemas de satisfacción de restricciones.

Aplicación del modelo en la robótica.

5. Tecnologías emergentes en el entramado empresarial

Criterios de evaluación:

Conocer los distintos Frameworks utilizados en el entorno empresarial.

Aplicar los modelos algorítmicos en Frameworks actuales.

Utilizar estructuras de datos dinámicas para Frameworks.

Conocer los microservicios y su utilidad en el desarrollo de Software.

Contenidos orientativos

1. Estructuras de datos lineales y no lineales

Clasificación de estructuras de datos lineales y no lineales.

Estructuras dinámicas de datos.

Utilización de pilas, colas y listas.
Manejo de árboles.
Manejo de grafos.

2. Programación basada en descomposición y posterior combinación.

Introducción a la programación basada en la descomposición y posterior combinación.
Algoritmos de ordenación.
Partición binaria.
Elemento mayoritario.
Modelos tipo de problemas de descomposición y combinación.

3. Programación Heurística

Introducción a los fundamentos heurísticos.
Aplicación de heurísticas al desarrollo de algoritmos.
Determinación de heurísticas óptimas.
Modelos tipo de programación heurística.

4. Inteligencia artificial

Funcionamiento interno de la Inteligencia Artificial.
Estrategias de búsqueda informadas y no informadas.
Resolución de problemas de satisfacción de restricciones.
Aplicación del modelo en la robótica.

5. Frameworks actuales

Introducción Frameworks actuales.
Aplicación de modelos algorítmicos en Frameworks actuales.
Aplicación de estructuras de datos dinámicas para Frameworks.
Utilidad de microservicios en el desarrollo de software

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Informática.
- Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1042 Programación de aplicaciones utilizando frameworks

Código: CLM1042

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Crea aplicaciones BackEnd utilizando FrameWork de Servidor

Criterios de evaluación:

Conoce la estructura base de un proyecto creado con un framework servidor
Se han creado nuevas rutas y controladores en el proyecto
Se han utilizado distintos elementos middleware
Se han realizado migraciones de bases de datos utilizando el framework

- Se han realizado consultas a bases de datos
- Se ha implementado una API Restful
- Se han tomado medidas de securización de la aplicación

2. Crea aplicaciones FrontEnd utilizando FrameWork de Cliente

Criterios de evaluación:

- Conoce la estructura base de un proyecto creado con un framework cliente
- Conoce la estructura de un componente
- Se ha diseñado e implementado un componente para el framework
- Se ha gestionado el estado de la aplicación
- Se han realizado llamadas a la API Rest del servidor y se ha modificado la interfaz cliente en función de la respuesta
- Se han utilizado eventos
- Se han gestionado datos de sesión y se han invocado servicios securizados

3. Despliega aplicaciones de cliente y de servidor creadas con frameworks

Criterios de evaluación:

- Se ha configurado el entorno del servidor de producción donde se va a desplegar la aplicación
- Se han gestionado las dependencias necesarias para la aplicación
- Se ha configurado y optimizado el servidor web
- Se han utilizado técnicas de despliegue continuo y automatización de las actualizaciones de la aplicación
- Se han implementado medidas de seguridad en el servidor de producción

4. Modifica la interfaz de usuario utilizando Framework de diseño

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las diferentes utilidades y clases que proporciona el framework
- Se han utilizado y personalizado los componentes predefinidos
- Se ha modificado la disposición de los elementos de la interfaz
- Se han personalizado estilos y temas predefinidos
- Se ha creado un diseño responsivo y adaptativo
- Se han creado animaciones y transiciones

5. Crea baterías de pruebas mediante framework de testeo para asegurar el correcto funcionamiento de una aplicación

Criterios de evaluación:

- Se han configurado y estructurado diferentes pruebas de la aplicación
- Se han creado pruebas unitarias
- Se han creado pruebas de integración
- Se han creado pruebas E2E
- Se han simulado comportamientos externos
- Se han simulado peticiones de consumo de servicios externos
- Se ha incorporado la ejecución de pruebas automatizadas en el proceso de despliegue

Contenidos orientativos

1. Creación de aplicaciones utilizando Framework de servidor

- Características de la sintaxis del lenguaje servidor
- Estructura del proyecto creado en el Framework servidor

Definición de rutas y controladores
Utilización de middleware
Procesamiento de consultas y migraciones en bases de datos
Implementación de API-Rest para comunicación con el cliente
Medidas de securización de la aplicación

2. Creación de aplicaciones utilizando Framework de cliente

Características de la sintaxis del lenguaje cliente
Estructura del proyecto creado en el framework cliente
Estructura, diseño e implementación de componentes
Gestión del estado de la aplicación
Consumo de funciones de la API-Rest para comunicación con el servidor
Manejo y gestión de eventos
Medidas de securización y gestión de datos de sesión

3. Despliegue de aplicaciones creadas con frameworks

Configuración del entorno del servidor de producción
Gestión de dependencias
Configuración y optimización del servidor web
Despliegue continuo y automatización de las actualizaciones
Implantación de medidas de seguridad en el servidor de producción

4. Maquetación de interfaz gráfica utilizando framework

Utilidades y clases proporcionadas por el framework
Reutilización y personalización de componentes predefinidos
Herramientas de modificación de la disposición de elementos
Personalización de estilos y temas
Diseño responsivo y adaptativo
Creación de animaciones y transiciones

5. Creación de baterías de pruebas utilizando Framework testing

Configuración y estructuración de pruebas
Creación de pruebas unitarias
Creación de pruebas de integración
Creación de pruebas E2E
Simulación de comportamientos y servicios externos
Integración de pruebas en el proceso de despliegue

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Informática.
- Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1146 Arquitecturas y Modelos para el Desarrollo Web Ágil

Código: CLM1146

Duración 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1: Conocer los fundamentos del desarrollo ágil y las metodologías de desarrollo ágil

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen los principios del Manifiesto Ágil.
- b) Se conocen las metodologías ágiles más utilizadas (Scrum, Kanban, XP).
- c) Se ha realizado una comparación entre metodologías tradicionales y ágiles, valorando las ventajas de estas últimas.
- d) Se identifican y aplican correctamente los roles y responsabilidades en un equipo ágil.
- e) Se han utilizado herramientas de gestión ágil de proyectos (Trello, Jira, GitHub Projects) integradas con frameworks de desarrollo habituales.

2: Conocer y seleccionar arquitecturas modernas para el diseño de aplicaciones web

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen las diferencias entre arquitecturas monolíticas y desacopladas.
- b) Se identifican las principales arquitecturas modernas:
 - En capas
 - Cliente-servidor
 - SPA (Single Page Applications)
 - APIs RESTful y GraphQL
 - Microservicios
 - JAMstack (JavaScript, APIs y Markup)
 - Event-driven
 - Serverless
 - Arquitectura Hexagonal (Ports and Adapters)
- c) Se elige la arquitectura adecuada en función del tipo de proyecto.

3: Diseñar, construir e implementar aplicaciones web modulares

Criterios de evaluación:

- a) Se diseñan componentes basados en la arquitectura seleccionada.
- b) Se aplican los principios SOLID en el diseño y desarrollo de software.
- c) Se desarrollan componentes reutilizables y mantenibles.
- d) Se implementan técnicas de desarrollo modular, limpio y reutilizable.
- e) Se aplican prácticas DevOps básicas: integración y despliegue continuo (CI/CD).

4. Realizar y configurar automatizaciones, pruebas y mantener la calidad del software

Criterios de evaluación:

- a) Se conoce el modelo de pruebas en V.
- b) Se realizan diferentes pruebas: unitarias, de integración, end-to-end.
- c) Se conocen las metodologías de desarrollo TDD (Test Driven Development) y BDD (Behavior Driven Development).
- d) Se conocen y seleccionan herramientas de testing (Jest, Cypress, Mocha, etc.).

- e) Se conocen y aplican técnicas para garantizar la calidad y completitud de una batería de pruebas.
- f) Se utilizan herramientas de apoyo a la creación de software (Linting, formateadores y análisis estático de código).

5: Realizar trabajo colaborativo, distribuido

Criterios de evaluación:

- a) Se utilizan herramientas de planificación (diagramas de Gantt, tableros).
- b) Se conocen y utilizan herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica.
- c) Se emplean herramientas de control de versiones y trabajo colaborativo (Git, GitHub, GitLab).
- d) Se conocen y aplican flujos de trabajo basados en Git (Git Flow, Trunk-based development).
- e) Se integra código en ramas y se resuelven conflictos e incidencias.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos y metodologías Ágiles

- Principios del Manifiesto Ágil
- Ventajas de la agilidad en entornos web y proyectos iterativos
- Metodologías ágiles más utilizadas en el desarrollo profesional:
 - Scrum: roles (Product Owner, Scrum Master, equipo), artefactos, eventos
 - Kanban: gestión visual del flujo de trabajo
 - Extreme Programming (XP): buenas prácticas y valores
- Roles y responsabilidades en equipos ágiles
- Herramientas de gestión de proyectos ágiles (Jira, Trello, GitHub Projects)
- Integración de herramientas de gestión con frameworks de desarrollo web

2. Arquitecturas para el desarrollo web

- Diferencias entre arquitectura monolítica y desacoplada
- Arquitecturas modernas en desarrollo web:
 - Arquitectura en capas (separación de responsabilidades)
 - Arquitectura cliente-servidor
 - Arquitectura SPA (Single Page Application)
 - Arquitectura basada en APIs RESTful y GraphQL
 - Arquitectura de microservicios
 - Arquitectura JAMstack (JavaScript, APIs, Markup)
 - Arquitectura event-driven (orientada a eventos)
 - Arquitectura serverless
 - Arquitectura hexagonal (Ports and Adapters)
- Criterios de selección de arquitectura según requisitos del proyecto

3. Desarrollo de aplicaciones web modulares

- Diseño de componentes según la arquitectura elegida
- Principios SOLID aplicados al desarrollo web
- Creación de componentes reutilizables y desacoplados
- Técnicas de desarrollo modular, limpio y mantenible
- Introducción a DevOps básico:
 - Conceptos de CI/CD (integración continua y despliegue continuo)

- Herramientas para automatizar despliegues

4. Realizar y configurar automatizaciones, pruebas y mantener la calidad del software

- Modelo de pruebas en V
- Tipos de pruebas en desarrollo web:
 - Pruebas unitarias, de integración y end-to-end
- Metodologías de desarrollo guiado por pruebas:
 - TDD (Test-Driven Development)
 - BDD (Behavior-Driven Development)
- Herramientas de testing para frontend y backend:
 - Jest, Mocha, Cypress, Vitest, Playwright
- Técnicas avanzadas de validación de tests:
 - Testing de mutación (garantizar completitud de pruebas)
- Herramientas de calidad de código:
 - Linters (ESLint), formateadores (Prettier), análisis estático de código

5. Realizar trabajo colaborativo y distribuido utilizando herramientas actuales

- Planificación de proyectos:
 - Diagramas de Gantt, cronogramas y hojas de ruta
- Herramientas de comunicación síncrona y asíncrona:
 - Slack, Discord, Microsoft Teams
- Plataformas colaborativas de desarrollo:
 - Git, GitHub, GitLab
- Flujos de trabajo con Git:
 - Git Flow, trunk-based development, feature branching
- Resolución de conflictos y gestión de incidencias
- Integración del código en entornos compartidos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria

Profesores de enseñanza secundaria

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1147 Programación con Python

Código: CLM1147

Duración 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conocer los fundamentos del lenguaje Python

Criterios de evaluación:

- Identifica la estructura básica de un programa en Python, incluyendo la declaración de funciones, clases y el uso de módulos.

- b) Distingue y utiliza correctamente los distintos tipos de datos primitivos (enteros, flotantes, cadenas, booleanos) y estructuras de datos (listas, tuplas, diccionarios, conjuntos).
- c) Aplica adecuadamente las estructuras de control como condicionales (if, else, elif) y bucles (for, while) en la resolución de problemas.
- d) Crea funciones para resolver subtarefas definiendo sus parámetros y las invoca adecuadamente.
- e) Instala y gestiona paquetes utilizando la herramienta pip, comprendiendo su origen y uso desde PyPI.
- f) Crea y configura entornos virtuales para aislar y gestionar dependencias de proyectos.

2. Acceder y manipular datos mediante el lenguaje Python

Criterios de evaluación:

- a) Importa y utiliza bibliotecas especializadas para la gestión de datos, como csv, json, openpyxl y pandas.
- b) Escribe código para leer datos desde diferentes fuentes (CSV, JSON, Excel, TXT) y formatos.
- c) Escribe código para exportar datos en diversos formatos, asegurando la correcta estructura y codificación.
- d) Aplica técnicas de normalización y actualización de datos, utilizando funciones y métodos adecuados.
- e) Implementa procedimientos de limpieza de datos, identificando y corrigiendo inconsistencias, valores nulos o duplicados.

3. Desarrollar servicios web tipo REST con el lenguaje Python

Criterios de evaluación:

- a) Implementa operaciones CRUD (crear, leer, actualizar, eliminar) en servicios web utilizando frameworks como Flask o FastAPI.
- b) Valida y sanea las entradas del usuario antes de su procesamiento, previniendo posibles vulnerabilidades.
- c) Utiliza ORMs como SQLAlchemy o el ORM nativo de Flask para mapear datos entre la aplicación y la base de datos.
- d) Configura y conecta bases de datos (SQLite o MySQL) con la aplicación web, asegurando la persistencia de datos.
- e) Define rutas (endpoints) y funciones de vista para manejar solicitudes HTTP, gestionando adecuadamente las respuestas y códigos de estado.

4. Desarrollar aplicaciones web completas con el lenguaje Python

Criterios de evaluación:

- a) Utiliza motores de plantillas como Jinja2 para generar contenido HTML dinámico en la aplicación web.
- b) Gestiona formularios y datos enviados por el cliente mediante métodos GET y POST, incluyendo validaciones y manejo de errores.
- c) Aplica el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) en la organización y estructura del proyecto, promoviendo la separación de responsabilidades.
- d) Implementa mecanismos de autenticación y autorización de usuarios, gestionando sesiones y permisos de acceso.
- e) Integra funcionalidades adicionales como subida de archivos, paginación y búsquedas, mejorando la experiencia del usuario.

5. Desplegar y mantener aplicaciones web desarrolladas con el lenguaje Python

Criterios de evaluación:

- a) Prepara la aplicación para su despliegue, configurando variables de entorno, gestionando dependencias y optimizando el rendimiento.
- b) Utiliza servidores de aplicaciones como Gunicorn o Uvicorn para ejecutar la aplicación en entornos de producción.
- c) Despliega la aplicación en plataformas como Heroku, Railway o servidores propios, asegurando su disponibilidad y escalabilidad.
- d) Conteneriza la aplicación utilizando Docker, facilitando su distribución y despliegue en diferentes entornos.
- e) Implementa pruebas automatizadas y técnicas de monitoreo, garantizando la estabilidad y mantenimiento continuo de la aplicación.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de Python

Contenidos:

- Estructura de un programa en Python
 - Sintaxis básica y convenciones del lenguaje.
 - Uso de comentarios y documentación en el código. Studocu
- Tipos de datos y variables
 - Números, cadenas de texto, listas, tuplas, diccionarios y conjuntos. Conversión de tipos y operaciones básicas.
- Estructuras de control
 - Condicionales: if, elif, else.
 - Bucles: for y while.
 - Control de flujo: break, continue y pass.
- Funciones y módulos
 - Definición y llamada a funciones. Parámetros y retorno de valores.
 - Importación y uso de módulos estándar.
- Entornos de desarrollo
 - Instalación de Python y configuración del entorno.
 - Uso de entornos virtuales con venv.
 - Instalación de paquetes con pip.

2. Acceso y Manipulación de Datos

Contenidos:

- Manejo de archivos
 - Lectura y escritura de archivos de texto.
 - Gestión de rutas y directorios.
- Formatos de datos comunes
 - CSV: lectura y escritura con el módulo csv y pandas.
 - JSON: manipulación con el módulo json.
 - Excel: uso de openpyxl o pandas para archivos .xlsx.
- Introducción a pandas
 - Creación y manipulación de DataFrames.
 - Filtrado, agrupamiento y agregación de datos.
- Limpieza y transformación de datos
 - Eliminación de duplicados y valores nulos.
 - Conversión de tipos de datos.

- Normalización y estructuración de datos.

3. API REST con Python

Contenidos

- Introducción a APIs REST y frameworks en Python
 - Conceptos fundamentales de un API REST (endpoints, método HTTP, recursos)
 - Diferencias entre Flask y FastAPI
 - Instalación y configuración de entorno de trabajo.
- Creación de una API básica con Flask/FastAPI
 - Definición de rutas con métodos GET, POST, PUT, DELETE
 - Organización modular del código
 - Estructura recomendada para proyecto REST
- Manejo de datos y comunicación en formato JSON
 - Lectura y escritura de datos en JSON
 - Recepción y envío de datos en solicitudes/respuestas
 - Validación y conversión de datos (usando Pydantic en FastAPI y/o validaciones manuales en Flask)
- Control de errores y gestión de respuestas
 - Códigos de estado HTTP (200, 201, 400, 404, 500...)
 - Manejo de excepciones personalizadas
 - Mensajes de error claros y coherentes

4. Desarrollo web fullstack.

- Frameworks web en Python
 - Comparativa entre Flask, FastAPI y Django.
 - Selección del framework adecuado según el proyecto.
- Plantillas y generación de contenido dinámico
 - Uso de Jinja2 para la creación de vistas.
 - Integración de variables y estructuras de control en plantillas.
- Gestión de formularios
 - Recepción y validación de datos del usuario.
 - Manejo de métodos HTTP: GET y POST.
- Patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador)
 - Estructuración del proyecto siguiendo el patrón MVC.
 - Separación de responsabilidades y modularidad del código.
- Autenticación y autorización
 - Implementación de sistemas de login y registro.
 - Gestión de sesiones y permisos de usuario.

5. Despliegue y Mantenimiento de Aplicaciones Web

Contenidos:

- Despliegue de aplicaciones
 - Configuración de servidores web (e.g., Gunicorn, uWSGI).
 - Uso de servidores proxy inverso (e.g., Nginx).
- Contenerización con Docker
 - Creación de imágenes Docker para aplicaciones Python.
 - Gestión de contenedores y redes.
 - Uso de docker-compose para entornos multi-contenedor.

- Integración continua y despliegue continuo (CI/CD)
 - Automatización de pruebas y despliegues.
 - Uso de plataformas como GitHub Actions o GitLab CI/CD.
- Monitorización y mantenimiento
 - Implementación de logs y seguimiento de errores.
 - Herramientas de monitorización y alertas.
- Buenas prácticas de seguridad
 - Gestión de variables de entorno y secretos.
 - Actualización y parcheo de dependencias.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria

Profesores de enseñanza secundaria

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1148 Programación web asíncrona mediante frameworks

Código: CLM1148

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce los conceptos de programación asíncrona, así como los principales lenguajes y frameworks de desarrollo Web.

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce las aplicaciones web reactivas valorando la experiencia de usuarios más interactiva y dinámica.
- b) Conoce en profundidad el protocolo HTTP y, en particular, los aspectos que afectan a la comunicación asíncrona.
- c) Identifica los principales lenguajes y frameworks de programación web tanto del lado del cliente (Front-end) como del lado del servidor (back-end).
- d) Comprende la importancia de la reactividad en la mejora de la experiencia del usuario.
- e) Evalúa críticamente la elección de lenguajes y frameworks en función de los requisitos del proyecto

2. Desarrolla aplicaciones back-end utilizando un framework que permita la programación asíncrona, acceso a base de datos, creación ágil de APIs REST y uso el patrón MVC.

Criterios de evaluación:

- a) Diseña sistemas web escalables mediante el uso de lenguajes y frameworks back-end.
- b) Desarrolla APIs y Servicios REST accediendo a bases de datos.
- c) Analiza y optimiza el rendimiento de las consultas a la base de datos.
- d) Diseña interfaces de usuario eficientes considerando la comunicación asíncrona con el back-end.

3. Desarrolla aplicaciones web reactivas del lado del cliente utilizando un framework que permita la comunicación asíncrona con el servidor

Criterios de evaluación:

- a) Desarrolla aplicaciones web reactivas en el front-end mediante el uso de frameworks y comunicación asíncrona.
- b) Desarrolla aplicaciones que consuman servicios REST mediante comunicación asíncrona.
- c) Personaliza la interfaz de usuario para proporcionar una experiencia rica y dinámica.
- d) Integra eficientemente datos provenientes de servicios REST en la aplicación front-end.

4. Desarrolla aplicaciones web teniendo en cuenta la autenticación, control de acceso y, en general, la securización de la aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Desarrolla aplicaciones o servicios web de back-end que utilicen diversas estrategias de autenticación.
- b) Realiza peticiones desde el front-end al back-end utilizando diversas estrategias de autenticación.
- c) Implementa medidas de seguridad avanzadas para proteger la aplicación contra amenazas comunes.
- d) Evalúa y selecciona estrategias de autenticación en función de los requisitos de seguridad del proyecto.

5. Desarrolla aplicaciones web de una sola página (SPA) y utiliza herramientas para su integración en aplicaciones móviles.

Criterios de evaluación:

- a) Desarrolla aplicaciones web de una sola página (SPA) mediante el uso de frameworks.
- b) Utiliza herramientas para la construcción de aplicaciones móviles que encapsulen una aplicación SPA.
- c) Implementa estrategias de optimización para mejorar el rendimiento en entornos móviles.
- d) Realiza pruebas de usabilidad y adaptabilidad en dispositivos móviles para garantizar una experiencia fluida.

Contenidos orientativos

1. Programación asíncrona

- Principios de la comunicación asíncrona
- Aplicaciones web reactivas
- Experiencia de usuario
- Cabeceras HTTP
- Autenticación y control de acceso en HTTP
- Herramientas para la visualización detallada de peticiones HTTP
- Lenguajes y frameworks para programación asíncrona
- Ejemplos prácticos de implementación y experiencias de usuario.
- Introducción a los WebSockets para la comunicación bidireccional.
- Técnicas avanzadas de optimización de rendimiento en aplicaciones web reactivas.

2. Desarrollo back-end

- Programación asíncrona
- Patrón MVC
- Cabeceras HTTP
- Autenticación y control de acceso en HTTP
- Herramientas para la visualización detallada de peticiones HTTP
- Lenguajes y frameworks para programación asíncrona
- Ejemplos prácticos de implementación y experiencias de usuario.

- Introducción a los WebSockets para la comunicación bidireccional.
- Técnicas avanzadas de optimización de rendimiento en aplicaciones web reactivas.
- Estrategias de caching para mejorar el rendimiento de las APIs REST.

3. Desarrollo front-end Eventos

- Programación asíncrona
- Callbacks
- Promesas
- Consumo de APIs mediante llamadas asíncronas
- Manipulación y renderizado del DOM.
- Técnicas avanzadas de manipulación del DOM y renderizado eficiente.

4. Autenticación y control de acceso

- Amenazas más comunes en el entorno Web
- Estrategias de autenticación (P. Ej.: Token, OAuth, JWT, etc.)
- Gestión de sesiones y tokens
- Estrategias de mitigación de ataques de seguridad en el desarrollo front-end.
- Estrategias de mitigación de ataques de seguridad en el desarrollo back-end

5. Aplicaciones SPA

- Desarrollo aplicaciones SPA (Single Page Application)
- Herramientas para la creación de Apps móviles desde aplicaciones SPA
- Implementación de enrutamiento en aplicaciones SPA
- Progressive Web Apps (PWAs)

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática.
Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1149 Seguridad en redes, sitios web y aplicaciones móviles

Código: CLM1149

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Adopta pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de asegurar la privacidad, coherencia y disponibilidad de la información en los sistemas informáticos.
- Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- Se han clasificado las principales vulnerabilidades de un sistema informático, según su tipología y origen.

- d) Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos.
- e) Se han adoptado políticas de contraseñas.

2. Implanta mecanismos de seguridad en redes, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques

Criterios de evaluación:

- a) Se han configurado máquinas virtuales en red.
- b) Se ha configurado un Sniffer y encontrado credenciales utilizadas en sitios no seguros ftp y http
- c) Se ha infectado la tabla ARP de un equipo de la red encontrando las credenciales que utiliza en sitios no seguros
- d) Se ha infectado el servidor DNS encontrando las credenciales al ofrecer una página falsa que sustituye a la real
- e) Se ha realizado un ataque por fuerza bruta para encontrar usuarios y contraseñas en equipos de la red.
- f) Se ha configurado un detector de intrusos para detectar los ataques anteriores
- g) Se ha configurado un SIEM (Security Information and Event Management) para mostrar gráficamente los ataques detectados y poder tomar las medidas oportunas.

3. Implanta mecanismos de seguridad en sitios web, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas amenazas de un sitio web con DVWA (Damn Vulnerable Web App)
- b) Se ha configurado un servidor web y un servidor de base de datos.
- c) Se ha creado una página insegura de “login” junto con una página que verifica que el usuario y la clave existen en una base de datos.
- d) Se ha realizado un ataque con inyección SQL hasta encontrar los usuarios y la claves encriptadas, descriptando aquellas que no son seguras.
- e) Se han sanitizado los parámetros convirtiendo las páginas en seguras y evitando toda posibilidad de inyección SQL.
- f) Se ha realizado un taller en el que se inyecta código en la URL de una página web para poder leer un fichero. Contramedida: sanitización de parámetros.
- g) Se ha realizado un taller en el que se utiliza “File Inclusion” en una página web para poder leer un fichero. Contramedida: sanitización de parámetros.”.

4. Implanta una red zombie, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el objetivo y funcionamiento de una red zombie.
- b) Se ha identificado la máquina atacante, la propagadora y las víctimas (zombies)
- c) Se ha preparado el ataque en la máquina atacante
- d) Se ha propagado el ataque utilizando ingeniería social: Plug-in falso que instala el virus.
- e) Se han utilizado distintos ataques (apagar, entrar como administrador, capturar pantalla, etc.) a los equipos de la red zombie.
- f) Se han desinfectado las víctimas utilizando los comandos del sistema y borrando las entradas del registro.

5. Implanta mecanismos de seguridad en aplicaciones móviles, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado varias formas de obtener información de una APK
- b) Se han identificado los permisos que tiene una APK y si son apropiados o no para su funcionamiento.
- c) Se ha obtenido y analizado el .jar
- d) Se ha utilizado “apktool” para descartar APK que tienen permisos que no necesitan para su funcionamiento.

Contenidos orientativos

1. Pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información

- Introducción a la seguridad informática
- Elementos vulnerables en el sistema informático.
- Amenazas.
- Protección.

2. Mecanismos de seguridad en redes

- Configuración e instalación de sistemas operativos en red dentro de máquinas virtuales
- Instalación de Kali Purple en una máquina virtual
- Sniffer Wireshark
- ARP Spoofing
- DNS Spoofing - Pharming
- Ataque por fuerza bruta con Hydra de Kali Purple
- Detector de intrusos SNORT
- SIEM: Kibana

3. Mecanismos de seguridad en sitios web

- Instalación, configuración y prueba de vulnerabilidades en sitios web con DVWA
- Instalación de XAMPP y prueba de funcionamiento de páginas no seguras
- Vistas de SQL que nos permiten obtener información con los ataques de inyección SQL
- Funciones Hash
- Inyección SQL utilizando las vistas de SQL para obtener las credenciales almacenadas en la base de datos y descifrar las claves no seguras.
- Sanatización de parámetros para impedir las inyecciones SQL: en PHP 5 y superiores.
- Inyección de PHP en la URL
- File Inclusion

4. Contramedidas ante amenazas o ataques de una red zombie.

- Introducción a las redes zombies.
- Configuración de la base de datos y un sitio web desde el que realizar el ataque con un virus prefabricado.
- Instalación de “Beef” en Kali Purple para que propague el virus como si fuera un Plug-in que se necesita para que funcione la página web.
- Utilización en la máquina propagadora de la consola que maneja a todos los equipos infectados.
- Desifeción con “powershell” y “regedit”

5. Mecanismos de seguridad en aplicaciones móviles

- Páginas web y herramientas que permiten obtener información de un APK antes de instalarla.
- Permisos de un APK. Fichero “AndroidManifest.xml”
- Obtención del .jar con “Dex2jar”

- Análisis del .jar con “jd-gui”
- Utilidad “Apktool”

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática
Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1150 Introducción a la programación con Drones

Código: CLM1150

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica y reconoce los distintos componentes del dron, sus características, tipos y funciones.

Criterios de evaluación:

- Describe las partes principales de un dron educativo.
- Clasifica los tipos de drones según su uso y características técnicas.
- Explica la función de cada componente y su papel en el vuelo.
- Compara diferentes modelos de drones educativos.

2. Comprende el funcionamiento básico del dron y lo controla a través de sus aplicaciones oficiales.

Criterios de evaluación:

- Instala y configura la aplicación oficial del dron.
- Realiza tareas básicas de vuelo desde dispositivos móviles o tablets.
- Identifica las funciones de la interfaz de usuario.
- Aplica normas básicas de seguridad y buen uso del dispositivo.

3. Desarrolla secuencias básicas de programación con bloques utilizando herramientas como Scratch, DroneBlocks o Mind+.

Criterios de evaluación:

- Utiliza entornos de programación por bloques para crear secuencias de control.
- Diseña programas simples que incluyan movimientos básicos del dron.
- Aplica estructuras de control (secuencias, bucles, condicionales).
- Comprende la lógica de eventos y acciones.

4. Aplica los fundamentos de la programación estructurada y modular en el desarrollo de rutinas para drones.

Criterios de evaluación:

- Identifica elementos básicos de la programación estructurada.
- Descompone problemas en funciones o bloques reutilizables.
- Utiliza funciones personalizadas en sus programas.
- Organiza el código siguiendo buenas prácticas.

5. Utiliza lenguajes de programación y librerías específicas para integrar el control del dron con tecnologías como el reconocimiento facial y gestual

Criterios de evaluación:

- a) Emplea lenguajes de alto nivel (como Python) y librerías para el control avanzado.
- b) Desarrolla programas que integran entrada visual del entorno.
- c) Implementa reconocimiento facial o de gestos como método de interacción.
- d) Evalúa y ajusta el comportamiento del programa según los resultados.

Contenidos orientativos

1. Componentes y características de los drones educativos

- Tipos y usos de drones.
- Partes principales de un dron.
- Características del DJI Tello.
- Funciones y relación con el vuelo.
- Normas de uso y seguridad.

2. Manejo del dron mediante aplicaciones oficiales

- Aplicaciones oficiales: instalación y configuración.
- Interfaz de usuario y control básico.
- Funciones multimedia.
- Conexión y resolución de problemas comunes.

3. Programación por bloques

- Introducción a la programación visual.
- Herramientas: Scratch, DroneBlocks, Mind+.
- Lógica secuencial, bucles y condicionales.
- Creación de programas y misiones de vuelo.

4. Programación estructurada y modular

- Variables, tipos de datos y estructuras de control.
- Uso y diseño de funciones.
- Modularización y reutilización del código.
- Buenas prácticas de programación.

5. Programación avanzada e integración con visión artificial

- Introducción a lenguajes de alto nivel y entornos de desarrollo.
- Control mediante librerías.
- Uso de librerías específicas para reconocimiento facial y gestual.
- Integración de entradas visuales con control del dron.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y aplicaciones informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1151 Comercio electrónico

Código: CLM1151

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Identifica los modelos de negocio en el comercio electrónico.

Criterios de evaluación:

- a) Clasifica distintos tipos de comercio electrónico (B2B, B2C, C2C, C2B, G2C...), relacionándolos con ejemplos reales y su funcionamiento en el mercado digital.
- b) Describe las características y diferencias entre plataformas SaaS y autohospedadas, valorando sus ventajas, inconvenientes y usos según el modelo de negocio.
- c) Analiza casos de éxito y modelos de negocio innovadores en comercio electrónico, identificando los factores clave de su crecimiento (modelo de ingresos, escalabilidad, personalización, etc.).
- d) Reconoce los aspectos legales básicos que afectan al comercio electrónico, incluyendo la protección de datos, obligaciones informativas y derechos del consumidor.
- e) Relaciona los modelos de negocio con su adecuación legal y técnica, estableciendo vínculos entre la tipología, la plataforma usada y las exigencias legales correspondientes.

2. Configura plataformas de comercio electrónico.

Criterios de evaluación:

- a) Instala y configura plataformas de comercio electrónico (CMS) como PrestaShop, WooCommerce o Shopify, seleccionando la más adecuada en función del contexto.
- b) Gestiona el catálogo de productos, creando categorías, fichas de producto completas, control de stock y configuración de impuestos según el tipo de producto.
- c) Configura correctamente los métodos de pago y envío, atendiendo a la facilidad de uso y seguridad para el cliente.
- d) Aplica medidas básicas de seguridad en la plataforma, incluyendo certificados SSL, copias de seguridad y medidas contra accesos no autorizados o fraudes.
- e) Adapta la configuración de la tienda a distintos contextos o necesidades comerciales, justificando las decisiones tomadas.

3. Personaliza y adapta tiendas online incorporando servicios externos y criterios de diseño web.

Criterios de evaluación:

- a) Integra servicios externos mediante APIs básicas, tales como pasarelas de pago, servicios logísticos o herramientas CRM, siguiendo instrucciones y buenas prácticas.
- b) Modifica el diseño visual básico de una tienda online utilizando HTML, CSS y JavaScript, aplicando criterios de organización, estética y funcionalidad.
- c) Adapta el diseño de la tienda para su visualización en distintos dispositivos (responsive design), empleando técnicas y herramientas adecuadas.
- d) Aplica principios básicos de accesibilidad web, como uso de etiquetas semánticas, textos alternativos en imágenes o contraste adecuado.
- e) Justifica las decisiones tomadas en la personalización o adaptación, relacionándolas con la mejora de la experiencia del usuario o con necesidades del negocio.

4. Aplica estrategias de marketing digital en entornos de comercio electrónico.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica y compara estrategias de posicionamiento SEO y SEM, explicando sus objetivos, ventajas y diferencias.
- b) Aplica técnicas básicas de optimización SEO, como selección de palabras clave, redacción de títulos y descripciones, y mejora de la estructura del contenido.
- c) Diseña campañas básicas de SEM o redes sociales, configurando anuncios dirigidos a públicos concretos y estableciendo objetivos.
- d) Utiliza herramientas de analítica web (Google Analytics, Matomo u otras) para interpretar métricas clave como visitas, tasa de rebote, conversiones y fuentes de tráfico.
- e) Explica el papel de la inteligencia artificial en buscadores y su impacto en el posicionamiento web, incluyendo la comprensión de la intención de búsqueda y la generación de resultados personalizados.
- f) Justifica la elección de estrategias digitales según el tipo de negocio, público objetivo y recursos disponibles.

5. Gestiona y evalúa el rendimiento de una tienda online.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica y describe las principales métricas de rendimiento de una tienda online, como tasa de conversión, tasa de rebote, ticket medio, páginas por sesión o tiempo en el sitio.
- b) Analiza los resultados de una tienda online utilizando herramientas de analítica digital, extrayendo conclusiones sobre su funcionamiento y eficacia.
- c) Propone mejoras en la tienda online basadas en datos reales, relacionadas con la navegación, el diseño o la estructura de contenidos.
- d) Aplica principios básicos de experiencia de usuario (UX) para facilitar la navegación, el proceso de compra y la satisfacción del cliente.
- e) Evalúa la evolución del rendimiento tras realizar cambios o mejoras en la tienda, utilizando comparativas de datos anteriores y posteriores.

Contenidos orientativos

1. Modelos de negocio en el comercio electrónico

- Tipos de comercio electrónico: B2B, B2C, C2C, etc.
- Plataformas de comercio electrónico (SaaS vs. autohospedadas).
- Casos de éxito y modelos disruptivos.
- Aspectos legales básicos (LOPDGDD, LSSI, derechos del consumidor).

2. Configuración de plataformas de comercio electrónico

- Instalación y configuración de CMS como PrestaShop, WooCommerce o Shopify.
- Gestión de productos, categorías, stock e impuestos.
- Configuración de métodos de pago y envío.
- Seguridad en el comercio electrónico (certificados SSL, backups, protección contra fraudes).

3. Personalización de tiendas on-line

- Integración con APIs externas (pasarelas de pago, logística, CRM).
- Introducción al diseño web con HTML, CSS y JavaScript.
- Adaptación responsive y accesibilidad.

4. Posicionamiento y márketing

- Posicionamiento SEO y SEM.
- Analítica web con Google Analytics o Matomo.

- Campañas en redes sociales y remarketing.
- IA en buscadores: cómo influye en el posicionamiento (Google SGE, Bing Chat, etc.).

5. Rendimiento de una tienda on-line

- Métricas clave: conversión, tasa de rebote, ticket medio, etc.
- Optimización de la experiencia de usuario (UX).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.



Castilla-La Mancha

CLM1152 Big Data y Business Intelligence

Código: CLM1152

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce los principios de “Big Data” en el contexto de “Business Intelligence”.

Criterios de evaluación:

- a) Comprender y explicar los fundamentos del “Big Data”.
- b) Comprender y explicar los fundamentos del “Business Intelligence”.
- c) Comprender y explicar cómo las técnicas de “Big Data” pueden integrarse en soluciones de “Business Intelligence”.
- d) Comprender casos de estudio o proyectos donde se apliquen estos principios.
- e) Comprender los conceptos de escalabilidad y rendimiento de las soluciones de “Business Intelligence” en contextos de “Big Data”.

2. Conoce herramientas para la visualización de datos utilizadas en las soluciones “Big Data”

Criterios de evaluación:

- a) Se han examinado distintos escenarios y tipologías de datos no estructurados.
- b) Describe la aplicación de “Business Intelligence” para la extracción de valor.
- c) Se ha reconocido la importancia de almacenar grandes volúmenes de datos de forma distribuida y redundante.
- d) Se han determinado las diferencias en el entorno de aplicaciones relacionadas.
- e) Se han valorado las diferentes formas de visualizar los datos que nos interese representar gráficamente, facilitando así las tareas de análisis y presentación de resultados.

3. Aplica técnicas de análisis de datos que integran, procesan y analizan la información, adaptando y usando sistemas que las utilicen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han combinado diferentes fuentes y tipos de datos.
- b) Se ha construido un conjunto de datos complejos y se han relacionado entre sí.
- c) Se han establecido objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización.
- d) Se han seleccionado e integrado sistemas de información que satisfacen las necesidades del problema.
- e) Se han determinado criterios de coste y calidad necesarios para la eficacia y eficiencia de la implementación de un sistema “Big Data”.

4. Configura cuadros de mando usando técnicas de análisis de datos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado diferentes técnicas de representación de la información.
- b) Se ha cruzado información sobre el objetivo a conseguir y la naturaleza de los datos.
- c) Se ha realizado un cuadro de mandos utilizando técnicas sencillas.
- d) Se han utilizado técnicas predictivas para anticiparse a lo que ocurra.
- e) Se ha evaluado el impacto del análisis de datos en la consecución de los objetivos propuestos.

5. Gestiona soluciones a problemas propuestos, utilizando herramientas asociadas a “Big Data” y “Business Intelligence”.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el proceso de diseño y construcción de soluciones en sistemas de almacenamiento de datos.
- b) Se ha determinado el formato de datos adecuado.
- c) Se han determinado los procedimientos y mecanismos para la ingestión de datos.
- d) Se han recogido métricas, procesamiento y visualización de los datos.
- e) Se han aplicado técnicas de monitorización eficiente.
- f) Se han presentado los resultados y las soluciones al cliente final en una forma fácil de interpretar

Contenidos orientativos

1. Principios de “Big Data” en el contexto de “Business Intelligence”:

- Definición y características del “Big Data” (volumen, variedad, velocidad, veracidad y valor).
- Tecnologías fundamentales en “Big Data”.
- Historia y evolución del “Business Intelligence”.
- Componentes clave de un sistema de “Business Intelligence” (almacenamiento de datos, procesamiento de datos, herramientas analíticas, visualizaciones y dashboards).
- Casos de uso y beneficios del “Business Intelligence” en la toma de decisiones empresariales.
- Estrategias para combinar “Big Data” y “Business Intelligence”.

2. Herramientas para la visualización de datos:

- Datos no estructurados: Fuentes, tipología.
- “Business Intelligence” y el análisis de datos.
- Información distribuida y redundante.
- Herramientas de visualización de datos Aplicación de técnicas de integración, procesamiento y análisis de información:
- Técnicas y procesos de extracción de la información de los datos.
- Modelado, razonamiento, resolución de problemas.
- Análisis en tiempo real.
- Costes y calidad asociados al proceso de análisis de la información.

3. Configuración de cuadros de mando en entornos computacionales:

- Técnicas de representación de información.
- Cuadro de mando: Fundamentos y métricas.
- Estructuración de datos y su relación con los objetivos a cumplir.
- Fases de los modelos. Valoración. Interpretación. Despliegue.

4. Gestión de soluciones de “Big Data” y “Business Intelligence”:

- Procesos de ETL (Extract, Transform, Load) y ELT (Extract, Load, Transform)
- Analíticas de “Big Data” en los ecosistemas de “Business intelligence”.
- Creación de métricas significativas para diferentes tipos de negocios y objetivos.
- Estrategias para presentar resultados de manera efectiva a audiencias no técnicas.
- “Big Data” y “Cloud”.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

CLM1153 Modelado e impresión 3D

Código: CLM1153

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Conoce los conceptos de impresión 3D y sus utilidades actuales.

Criterios de evaluación:

- a) Comprender y explicar los conceptos relativos a la impresión 3D.
- b) Comprender y explicar los distintos tipos de impresoras 3D.
- c) Comprender y explicar la importancia de la tecnología 3D en la industria.
- d) Plantear casos de estudio o proyectos donde se aplique la tecnología 3D.
- e) Comprender las diversas aplicaciones que tiene la impresión 3D en la actualidad.

2. Conoce herramientas para la creación de modelos en 3D

Criterios de evaluación:

- a) Comprende las distintas herramientas disponibles para la creación de modelos en 3D.
- b) Utiliza las herramientas de modelado 3D para realizar modelos desde cero.
- c) Comprende y explica el sistema tridimensional del espacio.
- d) Comprende la utilización de planos y caras sobre las que referenciar sketches.
- e) Comprende y utiliza la técnica de sketch y extrusión.
- f) Utiliza las diversas funciones que ofrecen los programas de modelado 3D en la creación de contenidos.

3. Conoce las herramientas de laminación en 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Comprende y explica las distintas herramientas de laminación 3D.
- b) Utiliza Prusa Slicer para laminar modelos 3D.
- c) Utiliza Cura 3D para laminar modelos 3D.
- d) Comprende y explica las distintas opciones que ofrecen las herramientas de laminado.
- e) Prepara modelos 3D con las configuraciones correctas de la impresora 3D y el material con el que se va a imprimir.

4. Conoce y aplica los principios fundamentales del funcionamiento de las impresoras 3D, incluyendo el uso del código GCODE).

Criterios de evaluación:

- a) Comprende y explica el funcionamiento de máquinas CNC e impresoras 3D, incluyendo su arquitectura en los ejes XYZ.
- b) Identifica las distintas partes y componentes esenciales de una impresora 3D y una máquina CNC.
- c) Utiliza y explica instrucciones básicas y avanzadas del código G (GCODE) para generar movimientos y formas geométricas.
- d) Comprende y aplica el sistema de control GRBL, incluyendo su integración en placas de desarrollo tipo Arduino.
- e) Envía instrucciones GCODE a sistemas CNC y 3D a través de interfaces informáticas adecuadas.

- f) Analiza y selecciona los materiales adecuados para la impresión 3D, teniendo en cuenta sus características y aplicaciones.
- g) Reconoce y previene riesgos comunes y problemas técnicos asociados a los procesos de impresión y mecanizado automatizado.

5. Conoce las técnicas de escaneado 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se comprende el funcionamiento de un escáner 3D.
- b) Se comprende y explican los distintos tipos de escáner 3D.
- c) Se entiende la realización de escaneos 3D de objetos y personas.
- d) Se comprende cómo se traslada un objeto escaneado en 3D a una impresora 3D para reproducirlo.
- e) Comprende y explica las utilidades del escaneado e impresión en 3D en la actualidad.

Contenidos orientativos

1. Introducción al modelado e impresión 3D:

- Definición de modelo 3D.
- Utilización de modelos 3D en la actualidad y tendencias.
- Sistema tridimensional.
- Entornos en los que se puede utilizar un modelo realizado en 3D.

2. Herramientas para creación de modelos 3D:

- Tipos de herramientas para el modelado 3D
- Introducción a FreeCAD y Thinkercad.
- Introducción a Google Sketchup y SolidWorks.
- Descripción del entorno de modelado con SolidWorks.
- Planos y referencias.
- Croquerizado, extrusión y cortes.
- Operaciones.
- Vistas y funciones.
- Formatos de archivos de proyecto y STL.
- Importación y exportación de elementos.
- Ensamblajes de piezas 3D, restricciones, movimiento y simulación.

3. Herramientas para la laminación de modelos 3D:

- Tipos de herramientas para la laminación.
- Conceptos y parámetros de preparación para la impresión.
- El formato STL.
- Introducción a Prusa Slicer.
- Introducción a Cura 3D.
- Descripción de las configuraciones y parámetros de impresión 3D.
- Preparación de un modelo 3D para su impresión: velocidades, temperaturas, etc.
- Operaciones con modelo 3D.
- Función de laminado y exportación de código G.

4. Introducción, creación y manipulación de "GCODE" y "GRBL":

- Introducción al código G.
- Instrucciones en código G.

- Introducción a GRBL, funcionamiento y uso.
- Instalación de GRBL en una placa Arduino o similar.
- Envío de código G a GRBL desde un ordenador.
- Otros tipos de firmware: Marlin, Smoothie, Vg Work.

5. Impresión 3D:

- Tipos de impresoras 3D.
- Usos de la impresión 3D en la actualidad.
- Los ejes XYZ.
- Partes de una impresora 3D.
- Funcionamiento básico de una impresora 3D.
- Materiales para impresión 3D.
- Cuidados, consideraciones y prevención de riesgos con una impresora 3D.
- El proceso para imprimir una pieza 3D.
- Consideraciones a tener en cuenta con las piezas impresas en 3D.
- Otras máquinas CNC.

6. Escaneado 3D:

- Tipos de escáner 3D.
- Usos del escaneado 3D en la actualidad.
- Escaneado de objetos y personas en 3D.
- Trasladar el modelo escaneado a una impresora 3D.
- Utilidades del escaneo 3D.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1154 Ciberseguridad

Código: CLM1154

Duración 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Adopta pautas y prácticas de tratamiento seguro de la información, reconociendo las vulnerabilidades de un sistema informático y la necesidad de asegurarlo.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de asegurar la privacidad, coherencia y disponibilidad de la información en los sistemas informáticos.
- Se han descrito las diferencias entre seguridad física y lógica.
- Se han clasificado las principales vulnerabilidades de un sistema informático, según su tipología y origen.
- Se ha contrastado la incidencia de las técnicas de ingeniería social en los fraudes informáticos.
- Se han adoptado políticas de contraseñas.

- f) Se han valorado las ventajas que supone la utilización de sistemas biométricos.
- g) Se han aplicado técnicas criptográficas en el almacenamiento y transmisión de la información.
- h) Se ha reconocido la necesidad de establecer un plan integral de protección perimetral, especialmente en sistemas conectados a redes públicas.
- i) Se han identificado las fases del análisis forense ante ataques a un sistema.
- j) Se ha descrito la legislación sobre protección de datos de carácter personal.
- k) Se ha determinado la necesidad de controlar el acceso a la información personal almacenada.
- l) Se han identificado las figuras legales que intervienen en el tratamiento y mantenimiento de los ficheros de datos.

2. Implanta mecanismos de seguridad activa, seleccionando y ejecutando contramedidas ante amenazas o ataques al sistema.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los principales tipos de amenazas lógicas contra un sistema informático
- b) Se ha verificado el origen y la autenticidad de las aplicaciones instaladas en un equipo, así como el estado de actualización del sistema operativo.
- c) Se ha identificado la anatomía de los ataques más habituales, así como las medidas preventivas y paliativas disponibles
- d) Se han analizado diversos tipos de amenazas, ataques y software malicioso, en entornos de ejecución controlados.
- e) Se han implantado aplicaciones específicas para la detección de amenazas y la eliminación de software malicioso.
- f) Se han utilizado técnicas de cifrado, firmas y certificados digitales en un entorno de trabajo basado en el uso de redes públicas
- g) Se han evaluado las medidas de seguridad de los protocolos usados en redes inalámbricas.
- h) Se ha reconocido la necesidad de inventariar y controlar los servicios de red que se ejecutan en un sistema.
- i) Se han descrito los tipos y características de los sistemas de detección de intrusiones

3. Implanta técnicas seguras de acceso remoto a un sistema informático, interpretando y aplicando el plan de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito escenarios típicos de sistemas con conexión a redes públicas en los que se precisa fortificar la red interna.
- b) Se han clasificado las zonas de riesgo de un sistema, según criterios de seguridad perimetral.
- c) Se han identificado los protocolos seguros de comunicación y sus ámbitos de utilización.
- d) Se han configurado redes privadas virtuales mediante protocolos seguros a distintos niveles.
- e) Se ha implantado un servidor como pasarela de acceso a la red interna desde ubicaciones remotas.
- f) Se han identificado y configurado los posibles métodos de autenticación en el acceso de usuarios remotos a través de la pasarela.

4. Diseña planes de securización de sistemas e implanta sistemas de control de acceso y autenticación de personas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los activos, las amenazas y vulnerabilidades de la organización.
- b) Se han evaluado las medidas de seguridad actuales.
- c) Se ha elaborado un análisis de riesgo de la situación actual en ciberseguridad de la organización

- d) Se han definido los mecanismos de autenticación en base a distintos / múltiples factores (físicos, inherentes y basados en el conocimiento), existentes.
- e) Se han definido protocolos y políticas de autenticación basados en contraseñas y frases de paso, en base a las principales vulnerabilidades y tipos de ataques.
- f) Se han definido protocolos y políticas de autenticación basados en certificados digitales y tarjetas inteligentes, en base a las principales vulnerabilidades y tipos de ataques.

5. Utiliza herramientas de monitorización para detectar vulnerabilidades y ataque y defensa en entornos de pruebas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la terminología esencial del hacking ético.
- b) Se ha definido el alcance y condiciones de un test de intrusión.
- c) Se han analizado y definido los tipos vulnerabilidades.
- d) Se han analizado y definido los tipos de ataque.
- e) Se han determinado y caracterizado las diferentes vulnerabilidades existentes.
- f) Se han determinado las herramientas de monitorización disponibles en el mercado adecuadas en función del tipo de organización.
- g) Se han utilizado técnicas de “Equipo Rojo y Azul”.
- h) Se han realizado informes sobre las vulnerabilidades detectadas

Contenidos orientativos

1. Adopción de pautas de seguridad informática.

- Fiabilidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- Elementos vulnerables en el sistema informático: hardware, software y datos.
- Análisis de las principales vulnerabilidades de un sistema informático.
- Amenazas. Tipos:
 - Amenazas físicas.
 - Amenazas lógicas.

2. Seguridad física y ambiental.

- Ubicación y protección física de los equipos y servidores.
- Sistemas de alimentación ininterrumpida.

3. Seguridad lógica.

- Criptografía.
- Listas de control de acceso.
- Establecimiento de políticas de contraseñas.
- Políticas de almacenamiento.
- Copias de seguridad e imágenes de respaldo.
- Medios de almacenamiento.

4. Análisis forense en sistemas informáticos.

- Aplicación de metodologías de análisis forenses.
- Documentación y elaboración de informes de análisis forenses.

5. Implantación de mecanismos de seguridad activa.

- Ataques y contramedidas en sistemas personales.
- Clasificación de los ataques.
- Anatomía de ataques y análisis de software malicioso.
- Herramientas preventivas. Instalación y configuración.
- Herramientas paliativas. Instalación y configuración.
- Actualización de sistemas y aplicaciones.

- Seguridad en la conexión con redes públicas.
- Pautas y prácticas seguras.

6. Seguridad en la red corporativa.

- Monitorización del tráfico en redes.
- Seguridad en los protocolos para comunicaciones inalámbricas.
- Riesgos potenciales de los servicios de red.
- Intentos de penetración.

7. Implantación de técnicas de acceso remoto. Seguridad perimetral.

- Elementos básicos de la seguridad perimetral.
- Perímetros de red. Zonas desmilitarizadas.
- Arquitectura débil de subred protegida.
- Arquitectura fuerte de subred protegida.
- Redes privadas virtuales. VPN.
- Beneficios y desventajas con respecto a las líneas dedicadas.
- Técnicas de cifrado. Clave pública y clave privada.

8. Bastionado de redes y sistemas.

- Diseño de planes de securización.
- Configuración de sistemas de control de acceso y autenticación de personas.
- Administración de credenciales de acceso a sistemas informáticos.
- Diseño de redes de computadores seguras.
- Configuración de dispositivos y sistemas informáticos.
- Configuración de dispositivos para la instalación de sistemas informáticos.
- Configuración de los sistemas informáticos.

9. Hacking ético.

- Determinación de las herramientas de monitorización para detectar vulnerabilidades.
- Ataque y defensa en entorno de pruebas, de las comunicaciones inalámbricas.
- Ataque y defensa en entorno de pruebas, de redes y sistemas para acceder a sistemas de terceros.
- Consolidación y utilización de sistemas comprometidos.
- Ataque y defensa en entorno de pruebas, a aplicaciones web.

10. Normativa de ciberseguridad.

- Puntos principales de aplicación para un correcto cumplimiento normativo.
- Diseño de sistemas de cumplimiento normativo.
- Legislación para el cumplimiento de la responsabilidad penal.
- Legislación y jurisprudencia en materia de protección de datos.
- Normativa vigente de ciberseguridad de ámbito nacional e internacional.
- Ley PIC (Protección de infraestructuras críticas).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Informática

Sistemas y aplicaciones Informáticas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

CLM1043 Desarrollo y gestión de proyectos BIM

Código: CLM1043

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conoce los conceptos básicos y el interfaz del usuario del entorno BIM y programas de diseño.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado el entorno de trabajo BIM
- Se han estudiado las ventajas y la metodología de trabajo BIM.
- Se ha reconocido en interfaz de trabajo de programas de diseño y modelado BIM.
- Se han empleado rejillas y niveles en la configuración de proyectos.
- Se han configurado parámetros, y empleado herramientas de modificación en programas de diseño y modelado BIM.
- Se ha iniciado el desarrollo de proyectos.

2. Realiza modelos básicos en entorno BIM.

Criterios de evaluación:

- Se han realizado modelos básicos sencillo de envolvente empleando elementos arquitectónicos.
- Se han modificado las características de elementos de construcción aplicando herramientas de edición.
- Se han editado los contornos y ejecutado enlaces y uniones de elementos constructivos.
- Se han trabajado de manera organizada en la realización de modelos básicos.
- Se han comprobado la correcta realización de la ubicación y las uniones entre elementos constructivos.

3. Emplea elementos de documentación y anotación en entorno BIM.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las dimensiones de espacios, cerramientos, y elementos constructivos.
- Se ha realizado la medición de áreas, espacios y elementos constructivos.
- Se han acotado áreas, espacios y elementos constructivos.
- Se han incluido leyendas.
- Se han incorporados textos y anotaciones en el modelo.
- Se han realizado tablas de planificación en modelos en entorno BIM.

4. Utiliza vistas, realiza y gestiona planos de proyecto.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y trabajado con los diferentes tipos de vistas a emplear en modelos BIM
- Se han gestionado las propiedades de las vistas de un proyecto.
- Se han creado plantillas de trabajo.
- Se han definido los planos de un proyecto.
- Se ha trabajado la composición de planos de proyecto.
- Se han impreso planos.
- Se ha realizado exportación de planos a otros formatos.

5. Modela instalaciones básicas mecánicas, de redes de tuberías y conducciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado la interfaz para modelado mecánico, eléctrico y de tuberías en programas de modelado BIM.
- Se han realizado modelos de redes mecánicas.
- Se han realizado modelos de redes de tuberías de fluidos.
- Se han realizado modelos de redes de tuberías y conductos de instalaciones térmicas.
- Se han realizado modelos de redes eléctricas.
- Se han gestionado familias de componentes MEP en programas de modelado BIM.

6. Detecta interferencias en el desarrollo de proyectos MEP.

Criterios de evaluación:

- Se han detectado interferencias en modelos BIM.
- Se han gestionado matrices de interferencias,
- Se han identificado avisos y trabajado con informes de interferencia en entornos colaborativos.

7. Visualiza y realiza tablas de planificación de proyectos MEP.

Criterios de evaluación:

- Se ha visualizado sistemas MEP sobre modelos BIM.
- Se han empleado filtros en la visualización de modelos BIM.
- Se han utilizado plantillas de modelos MEP.
- Se han realizado tablas de planificación MEP.

Contenidos orientativos

1. Conceptos básicos e interfaz de usuario.

- Definición de metodología BIM (Building Information Modeling).
- Ventajas y metodología de trabajo BIM.
- Interfaz de usuario.
- Parámetros y jerarquías de elementos básicos.
- Inicio un proyecto.
- Uso de rejillas y niveles.
- Herramientas de modificación.

2. Modelado básico.

- Herramientas de modelado: muros, pilares, vanos de puertas y ventanas, componentes, escaleras y rampas, techos y cubiertas.
- Herramientas de edición.
- Edición de perfiles de muros y de las estructuras de capas.
- Modificación de geometrías.
- Enlaces y edición de contornos.

3. Elementos de anotación y documentación.

- Cotas.
- Anotación de texto.
- Etiquetas.
- Habitaciones y áreas.
- Tablas de planificación.

4. Vistas y planos de un proyecto.

Tipo de vistas.
Propiedades de vistas.
Propiedades y tipos de vista.
Duplicidad de vistas.
Plantillas.
Exportación de vistas.
Composición del plano.
Impresión y exportación.

5.Modelado de instalaciones MEP.

Interfaz para modelado MEP.
Redes mecánicas.
Redes de tuberías.
Redes de tuberías y conductos.
Redes eléctricas.
Familias y sistemas.

6.Detección de interferencias.

Matriz de interferencias.
Avisos e informes.
Detección de interferencias.

7.Visualización y tablas de planificación MEP.

Filtros.
Plantillas.
Visualización de sistemas.
Tablas de planificación de modelos MEP.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de sistemas energéticos.
- Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1044 Introducción al diseño en 3D

Código: CLM1044

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.- Dibuja productos en dos dimensiones aplicando normas de representación gráfica.

Criterios de evaluación:

- Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el producto dependiendo de la información que se desee mostrar.
- Se ha elaborado un croquis a mano alzada según las normas de representación gráfica.
- Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos a representar
- Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto.

Se han representado los detalles identificando su escala y posición en la pieza.
Se han realizado los cortes y secciones necesarios para representar todas las partes ocultas del producto.
Se ha determinado el tipo y grosor de línea según lo que representa.

2.- Diseña productos en 2D utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

Se han seleccionado las técnicas, programas y equipos adecuados de diseño asistido por ordenador.
Se han reconocido las diferentes utilidades, ayudas y métodos de entrada de datos en el entorno C.A.D.
Se ha configurado la pantalla y los parámetros del programa para la iniciación de un dibujo, utilizando los distintos procedimientos existentes para ello.
Se han identificado los diferentes elementos de la interfaz del programa de diseño.
Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto siguiendo la normativa aplicable.
Se ha simulado la interacción entre las piezas de un conjunto para verificar su montaje y funcionalidad.
Se han importado y exportado archivos posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones.
Se han impreso y plegado los planos siguiendo las normas de representación gráfica.

3.- Diseña productos en 3D utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Criterios de evaluación:

Se han seleccionado las técnicas, programas y equipos adecuados de diseño asistido por ordenador.
Se han reconocido las diferentes utilidades, ayudas y métodos de entrada de datos en el entorno C.A.D.
Se ha configurado la pantalla y los parámetros del programa para la iniciación de un dibujo, utilizando los distintos procedimientos existentes para ello.
Se han identificado los diferentes elementos de la interfaz del programa de diseño.
Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto siguiendo la normativa aplicable.
Se ha simulado la interacción entre las piezas de un conjunto para verificar su montaje y funcionalidad.
Se ha organizado y estructurado el ensamblaje de manera clara y lógica.
Se han importado y exportado archivos posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones.
Se han impreso y plegado los planos siguiendo las normas de representación gráfica.

4. Utiliza un programa de diseño CAD para establecer características de productos en 2D y 3D, interpretando especificaciones técnicas según la normativa.

Criterios de evaluación:

Se ha seleccionado el tipo de acotación, considerando la función del producto o su proceso de fabricación.
Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.
Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.
Se han determinado los elementos de unión y sujeción.
Se han representado en el plano materiales, siguiendo la normativa aplicable.
Se han representado elementos normalizados, siguiendo la normativa aplicable (tornillos, pasadores y soldaduras, entre otros).

5. Diseña objetos para realizar impresión 3D.

Criterios de evaluación:

- Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.
- Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva.
- Se estableció el valor añadido que aporta la fabricación aditiva en cada sector de aplicación.
- Se han descrito las diferentes técnicas de impresión 3D.
- Se han editado los planos de los objetos diseñados.
- Se han migrado los diseños a soportes aptos para impresoras 3D.

Contenidos orientativos

1.- Representación de productos.

- Sistemas de representación de vistas.
- Líneas normalizadas.
- Escalas.
- Normas de dibujo industrial.
- Cortes, secciones y roturas.
- Planos de conjunto y despiece.

2.- Dibujo 2D asistido por ordenador (CAD).

- Técnicas, equipos y programas para C.A.D.
- Configuración del software e interfaz del programa.
- Utilidades y ayudas al dibujo en el entorno C.A.D.
- Librerías de productos.
- Asignación de materiales y propiedades.
- Gestión de archivos de diseño.
- Impresión de diseños generados por CAD.

3.- Dibujo 3D asistido por ordenador (CAD).

- Técnicas, equipos y programas para C.A.D.
- Configuración del software e interfaz del programa.
- Utilidades y ayudas al dibujo en el entorno C.A.D.
- Ensamblajes.
- Librerías de productos.
- Asignación de materiales y propiedades.
- Gestión de archivos de diseño.

4.- Especificaciones de las características de productos mediante programas de diseño:

- Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
- Representación y aplicación de materiales a diseños de productos
- Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos.
- Representación de formas y elementos normalizados (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).
- Impresión de diseños generados por CAD.

5.- Técnicas de impresión 3D.

- Concepto de fabricación aditiva. Sectores de aplicación.
- Procesos y etapas de impresión 3D. Software de diseño paramétrico y de código abierto.
- Realización de diseños. Modelado digital en impresión 3D.
- Edición de planos de objetos.

Programas laminadores: ficheros STL o similares.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización de proyectos de fabricación mecánica.
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas-

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1045 La aplicación de las energías renovables en instalaciones térmicas residenciales

Código: CLM1045

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica de pequeña potencia.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los tipos de instalaciones de energía solar fotovoltaica.
- Se ha reconocido el principio de funcionamiento de las células.
- Se han identificado los parámetros y curvas características de los paneles.
- Se han descrito las condiciones de funcionamiento de los distintos tipos de baterías en instalaciones aisladas.
- Se han descrito las características y misión de reguladores e inversores.
- Se ha identificado la normativa de autoconsumo.

2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas y de autoconsumo de pequeña potencia.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado la documentación técnica de la instalación y dibujado croquis y esquemas de las instalaciones.
- Se han calculado los parámetros característicos de los elementos y equipos.
- Se han consultado catálogos comerciales para la selección de estructuras y los equipos y materiales necesarios.
- Se ha elaborado el presupuesto.
- Se ha aplicado la normativa vigente.

3. Monta instalaciones solares fotovoltaicas de pequeña potencia incluyendo paneles solares fotovoltaicos y demás componentes de la misma.

Criterios de evaluación:

- Se han interpretado los esquemas de la instalación y se ha descrito la secuencia de montaje.
- Se han realizado las medidas para asegurar la orientación.
- Se han seleccionado las herramientas, equipos y medios de seguridad para el montaje.
- Se han colocado los soportes y anclajes.
- Se han fijado los paneles sobre los soportes realizando la interconexión de los paneles.
- Se han situado los acumuladores en la ubicación adecuada.
- Se han colocado el regulador y el convertidor según las instrucciones del fabricante.

Se han interconectado los equipos y los paneles y realizado la conexión a tierra.
Se han realizado las pruebas de funcionalidad y los ajustes necesarios.
Se han respetado criterios de calidad.
Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad y las causas de accidentes más frecuentes en el montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas, y operado las máquinas respetando las normas de seguridad, empleando los equipos de protección individuales y colectivos de manera adecuada.
Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos y clasificado Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

4. Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas de pequeña potencia aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Criterios de evaluación:

Se han medido los parámetros de funcionamiento.
Se han limpiado los paneles.
Se ha revisado el estado de la estructura de soporte.
Se ha comprobado el estado de las baterías.
Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción o avería.
Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.
Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.
Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.
Se han respetado criterios de calidad.
Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad y las causas de accidentes más frecuentes en el montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas, y operado las máquinas respetando las normas de seguridad, empleando los equipos de protección individuales y colectivos de manera adecuada.
Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos y clasificado Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

5. Integra los sistemas de producción de energía solar fotovoltaica en los sistemas de aerotermia y geotermia.

Criterios de evaluación:

Se ha reconocido la normativa nacional y europea en cuanto al uso de energías fósiles y renovables en sistemas de climatización y producción de agua caliente sanitaria.
Se han estudiado los datos de mercado de equipos de aerotermia y geotermia.
Se han descrito los distintos sistemas de aerotermia y geotermia existentes.
Se han estudiado las posibles combinaciones y estimado el ahorro económico de la integración de sistemas PV y los sistemas de aerotermia y geotermia frente a los sistemas actuales. e) Se han estudiado los sistemas de acumulación de energía.
Se han identificado y realizado las posibles alternativas de integración de los sistemas PV y los sistemas de aerotermia y geotermia.

Contenidos orientativos:

1.Identificación de los elementos de las instalaciones de energía solar fotovoltaica:

Tipos y características de paneles fotovoltaicos.
Agrupación y conexión de paneles.
Tipos de acumuladores.
Reguladores y convertidores.

2. Configuración de las instalaciones de energía solar fotovoltaica:

Niveles de radiación. Unidades de medida.
Orientación e inclinación.
Determinación de sombras.
Cálculo de paneles.
Cálculo de baterías.
Caídas de tensión y sección de conductores.
Esquemas y simbología.

3. Montaje de los paneles de las instalaciones de energía solar fotovoltaica:

Estructuras de sujeción de paneles.
Materiales. Soportes y anclajes.
Características de la ubicación de los acumuladores.
Conexión de baterías.
Ubicación y fijación de equipos y elementos. Conexión.
Esquemas y simbología.
Conexión a tierra.
Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

4. Mantenimiento y reparación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica:

Instrumentos de medida específicos (solarímetro, densímetro, entre otros).
Revisión de paneles: limpieza y comprobación de conexiones.
Conservación y mantenimiento de baterías.
Comprobaciones de los reguladores de carga.
Comprobaciones de los convertidores.
Averías tipo en instalaciones fotovoltaicas.
Verificaciones de condiciones de funcionamiento y de consumos
Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.

5. Integración de sistemas fotovoltaicos de producción de energía eléctrica en sistemas de aerotermia y geotermia.

Normativa.
Sistemas de aerotermia compactos, partidos, hidrónicos, híbridos.
Sistemas de geotermia.
Depósitos de acumulación de ACS, depósitos de inercia, sistemas de suelo radiante, termostatos ambientes.
Acumulación de energía en depósitos de ACS.
Acumulación de energía en depósitos de inercia.
Acumulación de energía en circuitos de climatización.
Acumulación de energía en aire ambiente.
Sistemas domóticos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización y proyectos de sistemas energéticos.
- Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.

- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1046 Mantenimiento de sistemas mecatrónicos.

Código: CLM1046

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Organiza intervenciones de mantenimiento y/o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, siguiendo un plan de mantenimiento o un proyecto de modificación.

Criterios de evaluación:

- Se han determinado los equipos, el utillaje y las herramientas necesarios.
- Se han estudiado las especificaciones técnicas, los procedimientos de trabajo a seguir, los planos de situación, los manuales de funcionamiento y el programa lógico de funcionamiento del conjunto.
- Se han asignado tareas y responsabilidades, conjugando la complejidad de las mismas y los medios disponibles, con los conocimientos y habilidades de cada miembro del equipo de trabajo, asociando cada operación al miembro del equipo con la cualificación técnica y en cuanto a riesgos laborales requerida.
- Se han establecido planes de montaje y/o de mantenimiento conjugando unas condiciones técnicas del proyecto, unas cargas de trabajo y unas características de aprovisionamiento, así como unos recursos humanos y materiales para su ejecución, respondiendo en plazo y coste a unas determinadas especificaciones.
- Se han determinado los componentes mecatrónicos necesarios y sus características.

2. Aplica técnicas de diagnóstico de fallos y/o averías de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, localizando el origen de la disfunción.

Criterios de evaluación:

- Se ha elaborado un plan de acción preliminar a partir de los síntomas generales detectados en las pruebas funcionales.
- Se han elegido las herramientas e instrumentos de medida adecuadas de acuerdo con los síntomas que se detectan en las pruebas funcionales iniciales.
- Se han localizado las posibles fuentes generadoras de fallos de los sistemas mecánicos, neumáticos, hidráulicos y eléctricos.
- Se han localizado posibles fuentes generadoras de fallos de los sistemas de regulación y control automático y de comunicación.
- Se ha elaborado el informe técnico que contenga la información de la disfunción, fallo o avería, la identificación de las acciones a tomar para la restitución del funcionamiento y la identificación de las acciones a llevar a cabo para evitar la repetición del fallo, incluyendo la evaluación del coste de intervención, de componentes, de personal y de producción.

3. Aplica técnicas de reparación y/o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas, restableciendo el funcionamiento fiable y/o mejorado, siguiendo los procedimientos del plan de mantenimiento y/o proyecto de modificación.

Criterios de evaluación:

- Se ha implementado y/o realizado un procedimiento de reparación, sustitución y/o modificación de los sistemas mecánicos.
- Se ha implementado y/o realizado un procedimiento de reparación, sustitución y/o modificación de los sistemas neumáticos e hidráulicos.

Se ha implementado y/o realizado un procedimiento de reparación, sustitución y/o modificación de los sistemas eléctricos.

Se ha implementado y/o realizado un procedimiento de reparación, sustitución y/o modificación de los sistemas de regulación y control automático y de comunicación.

Se ha garantizado la seguridad personal y de los equipos en los procedimientos de conexión/desconexión y en sus posibles cambios de configuración, durante la reparación o modificación.

Se ha cumplimentado la documentación técnica de registro de operaciones, tiempos, materiales, resultados, responsables, entre otros, de la reparación o modificación.

4. Aplica técnicas de puesta en marcha de máquinas, equipos industriales o líneas automatizadas después de la reparación y/o modificación, efectuando las pruebas, modificaciones y ajustes necesarios, comprobando la fiabilidad del proceso y calidad del producto.

Criterios de evaluación:

Se ha implementado procedimiento de inicialización manual de máquina, equipo industrial o línea automatizada llevando, con una secuenciación de seguridad, a posiciones iniciales los actuadores, realizando comprobaciones de lecturas iniciales de sensores, señalizaciones de seguridad y de panel operador.

Se han implementado procedimientos de inicialización sin carga, realizando los ajustes y/o modificaciones de las variables implicadas, alcanzando la funcionalidad definida en la documentación técnica de máquina.

Se han implementado procedimientos de inicialización en carga, realizando los ajustes y/o modificaciones de las variables implicadas, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y alcanzando la funcionalidad definida en documentación técnica de máquina.

Se han registrado las modificaciones y/o correcciones y ajustes realizados durante la puesta en marcha.

Se ha elaborado un informe de puesta en servicio del sistema recogiendo la información prescrita en el procedimiento.

5. Garantiza la integridad de las personas, de los medios y de su entorno, adoptando y haciendo cumplir las medidas de protección, seguridad y de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas en las operaciones de mantenimiento, modificación o reparación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

Criterios de evaluación:

Se han elaborado procedimientos de seguridad que aseguren la integridad de las personas, de los medios y de su entorno.

Se han aplicado técnicas de verificación de los sistemas de seguridad comprobando que al estimular las entradas/salidas responden a las especificaciones funcionales y técnicas.

Se han aplicado técnicas de verificación de los sistemas de monitoreo y comunicación comprobando que están alimentados y en red, dispuestos a recibir y/o emitir señal. d) Se han simulado las condiciones de disparo de los procesos de seguridad.

Se ha implementado el procedimiento de inicialización manual del sistema mecatrónico, garantizando la seguridad, comprobando que los sistemas de regulación y control automático y de comunicación actúan adecuadamente en la inicialización manual.

Contenidos orientativos

1. Organización del mantenimiento y/o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

Documentación técnica.

Transmisión de la información: técnicas de comunicación eficaz.

Gestión de máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios empleados en las operaciones de montaje.

Asignación de tareas y responsabilidades en función de la intervención a realizar.

Programación de acciones de mantenimiento: diagramas de flujo.

Órdenes de trabajo.

Gestión de la producción y mantenimiento.

2.Diagnóstico de fallos y/o averías de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

Documentación técnica. Planos. Esquemas. Manuales de instrucciones. Históricos de fallos. Catálogos.

Equipos, herramientas, instrumentos de medida, de verificación y medios auxiliares a emplear en el diagnóstico de las averías.

Fuentes generadoras de fallos.

Averías más frecuentes. Síntomas y características. Causas de la avería: análisis y procedimientos para su determinación.

Procedimiento de desmontaje con objeto de diagnosticar la avería.

Diagnóstico continuo del estado de elementos a través de técnicas de mantenimiento predictivo.

Informes técnicos relativos al diagnóstico.

3.Reparación y/o modificación de maquinaria, equipo industrial o líneas automatizadas.

Documentación técnica en relación con operaciones de reparación o modificación.

Máquinas, equipos, útiles, herramientas y medios a emplear para la reparación y/o modificación.

Ajustes y regulación de elementos.

Procedimientos de mantenimiento industrial para la reparación o modificación de maquinaria.

Técnicas de medición y verificación.

Elaboración del informe técnico relativo a la reparación o modificación.

4.Puesta en marcha de máquinas, equipos industriales o líneas automatizadas.

Puesta en marcha con modos manuales.

Planos, esquemas para la puesta en marcha.

Especificaciones de funcionamiento.

Control y regulación de parámetros.

Medidas para el ahorro de energía y protección del medio ambiente.

Puesta en marcha definitiva.

Elaboración de informes de puesta en marcha después de la reparación y/o modificación de máquina, equipo industrial o línea automatizada

5. Seguridad en las operaciones de mantenimiento, modificación o reparación.

Procedimientos de seguridad.

Medios, equipos y técnicas de seguridad empleadas en el montaje y mantenimiento de maquinaria y equipo industrial.

Condiciones de disparo de los procesos de seguridad.

Gestión medioambiental.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Organización de proyectos de fabricación mecánica.
- Mecanizado y mantenimiento de máquinas-

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1155 Electroneumática y Electrohidráulica en el Sistema Productivo

Código: CLM1155

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Planifica la instalación del sistema electroneumático y electrohidráulico, identificando los requerimientos de la instalación y gestionando el aprovisionamiento de material con las condiciones de seguridad y fiabilidad.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las fases de instalación del sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Se han seleccionado herramientas y equipos asociados a cada fase de instalación.
- Se han evaluado los puntos críticos de la instalación.
- Se han determinado los recursos necesarios de cada fase de montaje.
- Se ha elaborado un plan detallado de aprovisionamiento y montaje de la instalación automática.

2. Integra los elementos del sistema electroneumático y electrohidráulico, interpretando la documentación técnica del proyecto y siguiendo los procedimientos y normas de seguridad en montaje.

Criterios de evaluación:

- Se ha elaborado la documentación técnica adecuada del proyecto.
- Se han identificado en el plano los dispositivos del cuadro del sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Se han identificado todas las conexiones de los diferentes elementos del circuito planificado.
- Se han verificado los dispositivos de medida, regulación y seguridad necesarios en el circuito planificado.

3. Ejecuta operaciones de ajuste, parametrización y programación de los dispositivos del sistema electroneumático y electrohidráulico, a partir de las especificaciones técnicas del diseño con las herramientas software requeridas e implementándolo en montajes simulados aplicando las normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- Se han calibrado los dispositivos de medida según las especificaciones técnicas de funcionamiento del sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Se han elaborado los programas de los dispositivos de control lógico del sistema automático según las especificaciones técnicas demandadas.
- Se han establecido parámetros para los dispositivos de regulación y control.
- Se han establecido parámetros y se ha ajustado la red de comunicación industrial.

4. Localiza averías producidas en el sistema electroneumático y electrohidráulico, utilizando la documentación técnica y estableciendo criterios de actuación conforme a protocolos previamente establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha documentado el procedimiento que se va a seguir para la identificación de averías.
- b) Se ha seguido el procedimiento establecido para la localización de averías.
- c) Se ha valorado y justificado la toma de decisiones en la reparación o sustitución de dispositivos.
- d) Se ha realizado la reparación o modificación necesaria del sistema electroneumático o electrohidráulico siguiendo las normas y procedimientos de seguridad establecidos y utilizando los equipos de protección individual y colectivos requeridos.

5. Planifica el mantenimiento de instalaciones automáticas a partir del plan de mantenimiento y la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las partes de la instalación susceptibles de mantenimiento.
- b) Se han determinado las tareas básicas del mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.
- c) Se ha elaborado un plan detallado de mantenimiento.
- d) Se ha programado el mantenimiento de la instalación.

Contenidos orientativos

1. Planificación de la instalación del sistema electroneumático y electrohidráulico:

- Técnicas de planificación en una instalación electroneumática y electrohidráulica. Fases de la instalación electroneumática y electrohidráulica. Herramientas y equipos. Aprovisionamiento y almacenaje de materiales. Comprobación de materiales.
- Identificación de puntos críticos en una instalación electroneumática y electrohidráulica.
- Estudio del trabajo. Contenidos de un plan de aprovisionamiento y montaje de la instalación electroneumática y electrohidráulica.

2. Integración de elementos del sistema electroneumático y electrohidráulico:

- Características de los cuadros eléctricos.
- Compatibilidad entre sistemas eléctricos, electroneumáticos o electrohidráulicos con los equipos de programación.
- Técnicas de instalación y conexionado entre sistemas electroneumáticos o electrohidráulicos.
- Técnicas de montaje y conexionado de dispositivos de medida y regulación.

3. Ejecución de operaciones de ajuste, parametrización y programación:

- Parametrización de variables en un sistema electroneumático o electrohidráulico.
- Integración de los programas de los diferentes dispositivos de control lógico en un sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Establecimiento de parámetros para los dispositivos de regulación y control integrados en un sistema electroneumático o electrohidráulico.
- Establecimiento de parámetros y ajuste de la red de comunicación industrial en un sistema electroneumático o electrohidráulico.

4. Verificación del funcionamiento del sistema electroneumático y electrohidráulico:

- Verificaciones en el funcionamiento de todos los dispositivos del sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Verificaciones en el funcionamiento de los programas de control, adquisición y supervisión.
- Verificaciones y optimización en el establecimiento de parámetros en dispositivos.
- Procedimientos de puesta en marcha, verificación y ajuste de un sistema electroneumático y electrohidráulico completo.

5. Localización de averías en el sistema electroneumático y electrohidráulico:

- Procedimientos para la identificación y reparación de averías en el sistema electroneumático y electrohidráulico.
- Informes técnicos de averías y hojas de reparación.
- Incorporación al GMAO de los datos e informes del mantenimiento y reparación del sistema.
- Determinación de las medidas de seguridad necesarias según protocolo del procedimiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Organización y proyectos de Fabricación Mecánica
Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

CLM1156 Diseño mecánico y modelado en 3D

Código: CLM1156

Duración: 40 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Diseña y modela la geometría de las piezas, en forma y dimensiones, interpretando las especificaciones de los productos a construir en función de las necesidades requeridas, usando herramientas informáticas para la creación y edición gráfica en 2D/3D.

Criterios de evaluación:

- Se ha reconocido el entorno de trabajo y las herramientas de visualización del programa.
- Se han realizado correctamente los croquis de las piezas a modelar.
- Se ha realizado la secuencia lógica de operaciones de diseño para obtener los productos finales.
- Se han utilizado correctamente las órdenes de creación, edición o modificación de las operaciones de diseño.
- Se ha realizado los modelos cumpliendo las especificaciones (forma, posición, dimensiones).

2. Ensambla elementos de forma virtual, incluyendo los normalizados, analizando la información técnica requerida y comprobando la viabilidad del montaje y su correcto funcionamiento mediante herramientas de diseño CAD.

Criterios de evaluación:

- Se han utilizado correctamente las órdenes de agregar/eliminar componentes, creación de componente, edición o modificación de componentes de ensamblajes.
- Se han utilizado los modos de relaciones de posición de ensamblajes e interferencias entre componentes.
- Se han utilizado las relaciones de posición avanzadas y mecánicas, cómo pueden ser, engranajes, piñón-cremallera, bisagra, tornillo, leva, ángulo, etc.
- Se han utilizado coherentemente las operaciones de zoom y encuadre, quedando una visualización final correcta de los ensamblajes.
- a) Se han entregado los archivos que contienen la información con los nombres codificados mediante el sistema requerido y ordenados según las especificaciones de entrega.

3. Elabora planos de los conjuntos, subconjuntos y elementos diseñados de acuerdo con las especificaciones del producto y de los procesos de fabricación y montaje, utilizando herramientas de diseño CAD 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las opciones de dibujo, configuración de páginas y plantillas de dibujo.
- b) Se han establecido las vistas de las piezas y de los ensamblajes, secciones, roturas, etc.
- c) Se han realizado y consignado acotaciones, simbologías y otras características de los elementos representados.
- d) Se han utilizado los tipos de líneas correctos, las escalas y las anotaciones necesarias.
- e) Se ha creado los cajetines según normas.

4. Diseña, modela y elabora planos de productos, interpretando sus especificaciones y usando herramientas avanzadas de creación y edición gráfica en 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado órdenes avanzadas de operaciones de diseño para obtener los productos finales.
- b) Se han utilizado órdenes avanzadas de operaciones de diseño relacionadas con los conjuntos de piezas que forman ensamblajes.
- c) Se han presentado todos los archivos necesarios, digitales o impresos, para exponer el producto final de manera ordenada, siguiendo las especificaciones de la entrega (orden en carpetas, codificación de los nombres de los archivos, extensiones de los archivos, etc.)
- d) Se ha exportado el trabajo realizado a formatos válidos para el intercambio y tratamiento gráfico del mismo en otros programas diferentes al utilizado de CAD/CAM.

Contenidos orientativos

1. Diseño de piezas industriales con herramientas.

- Orígenes y tendencias actuales de programas de diseño industrial en 3D.
- Programas comerciales. Niveles y usos en la industria actual.
- Entorno de trabajo del programa escogido.
- Herramientas de visualización del programa.
- Croquización/bocetos. Herramientas de croquizado en 2D: línea, círculo, rectángulo, arco, acotación, matrices, recortes, chaflán, etc.
- Croquización/boceto. Relaciones entre las entidades de los croquis/bocetos en 2D: perpendicularidad, paralelismo, intersección, punto final, equidistancia, etc.
- Operaciones de diseño en 3D: extrusión, revolución, redondeo, chaflán, vaciado, corte, etc.

2. Ensamblajes de piezas y conjuntos.

- Métodos de diseño de ensamblajes.
- Creación de un ensamblaje.
- Manipulación de un componente.
- Operaciones de ensamblajes.
- Relaciones de posición entre componentes.
- Detección de colisiones.
- Vista explosionada.

3. Planos industriales provenientes de programas 3D.

- Opciones de dibujo, configuración de páginas y plantillas de dibujo.
- Obtención de vistas y secciones. Cortes y roturas.
- Escalas.
- Formatos de líneas.
- Acotación. Estilos de acotación.
- Anotaciones, tolerancias y símbolos.
- Cajetines.

4. Herramientas avanzadas de diseño en 3D e intercambio de datos.

- Operaciones avanzadas de diseño: taladro, matrices, tablas de diseño, superficies, chapa metálica, piezas soldadas, etc.
- Operaciones avanzadas en ensamblajes: levas, tornillos, bisagras, ranuras, taladros, correas, cadenas, etc.
- Orden de archivos y codificación de nombres de archivos.
- Extensiones de archivos. Archivos de intercambio con otros programas.
- Generación de presentaciones.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Organización y proyectos de Fabricación Mecánica
Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.



CLM1157 Instalación y mantenimiento de energía solar fotovoltaica

Código: CLM1157

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Configura instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, seleccionando y calculando equipos y elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferentes tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.
- b) Se han determinado los datos necesarios para el dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica aislada.
- c) Se han seleccionado los elementos, equipos, componentes y materiales conforme a la tecnología estándar del sector y las normas de homologación.
- d) Se han utilizado manuales, tablas y programas de cálculo informatizado para determinar las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.
- e) Se han realizado los cálculos para dimensionar las instalaciones solares fotovoltaicas aisladas.
- f) Se han comparado los cálculos realizados con los de otra instalación de funcionamiento óptimo.
- g) Se ha determinado la compatibilidad entre los diferentes elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.
- h) Se ha efectuado un análisis de los costes, suministro e intercambiabilidad para la elección de componentes.

2. Configura instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red, analizando conectividad y valorando costes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado documentación técnica en el análisis de las distintas tecnologías de elementos, equipos, componentes y materiales de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.
- b) Se han recogido los datos necesarios para el análisis y dimensionamiento de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.
- c) Se han seleccionado los elementos, equipos, componentes y materiales.
- d) Se han calculado las características de los elementos, equipos, componentes y materiales.
- e) Se han dimensionado las instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red.
- f) Se ha comprobado la compatibilidad e idoneidad de los elementos de la instalación solar y los de las instalaciones auxiliares.
- g) Se ha valorado el costo, suministro y compatibilidad en la elección de componentes.

3. Monta instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, con o sin apoyo energético, atendiendo las especificaciones técnicas de los elementos y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica aislada.
- b) Se han realizado operaciones de mecanizado y conformado de estructuras y fijación de anclajes.
- c) c)Se ha montado el circuito eléctrico general de la instalación fotovoltaica.
- d) d)Se han instalado circuitos eléctricos de apoyo energético.
- e) Se ha montado el sistema de almacenamiento de energía.
- f) Se han interconectado los distintos subsistemas eléctricos.
- g) Se han controlado las operaciones de montaje, fijación y conexión eléctrica de la instalación solar fotovoltaica.

- h) Se ha puesto en marcha la instalación.
- i) i)Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y el trabajo en instalaciones con tensión.
- j) Se han operado las herramientas, útiles, máquinas e instalaciones cumpliendo las normas de seguridad.

4.Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red.
- b) Se ha determinado el punto de conexión a la red, según las condiciones reglamentarias establecidas.
- c) c)Se han realizado operaciones para el montaje de estructuras soporte.
- d) Se ha montado el circuito general de la instalación fotovoltaica conectada a red en baja o media tensión.
- e) Se han establecido las condiciones de interconexión entre los distintos subsistemas eléctricos.
- f) Se han controlado las operaciones de montaje, fijación y conexiones de la instalación.
- g) Se ha puesto en marcha de la instalación.
- h) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y el trabajo en instalaciones con tensión.
- i) i)Se han operado las herramientas, útiles, máquinas e instalaciones cumpliendo las normas de seguridad.

5.Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas de pequeña potencia aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.

Criterios de evaluación:

- a) Se han medido los parámetros de funcionamiento.
- b) Se han limpiado los paneles.
- c) Se ha revisado el estado de la estructura -soporte.
- d) Se ha comprobado el estado de las baterías.
- e) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- f) Se ha localizado el subsistema, equipo o elemento responsable de la disfunción o avería.
- g) Se han sustituido o reparado los componentes causantes de la avería.
- h) Se ha verificado la compatibilidad del elemento instalado.
- i) Se han restablecido las condiciones de funcionamiento del equipo o de la instalación.
- j) Se han respetado criterios de calidad.
- k) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad y las causas de accidentes más frecuentes en el montaje y mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas, y operado las máquinas respetando las normas de seguridad, empleando los equipos de protección individuales y colectivos de manera adecuada.
- l) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos y clasificado Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.

Contenidos orientativos

1.Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas:

- Conceptos y magnitudes básicas. Cálculos básicos. Dimensionamiento.
- Células fotovoltaicas. Generador fotovoltaico.
- Acumuladores. Reguladores. Conversores. Aplicaciones. Tipos. Características técnicas.

- Esquemas de una instalación solar fotovoltaica aislada. Esquemas unifilares. Simbología específica.
- Datos para el análisis y dimensionamiento de una instalación fotovoltaica aislada. Ubicación, utilidad, nivel de utilización, características técnicas de los elementos receptores, número y características de los usuarios, necesidades energéticas, futuras ampliaciones y disponibilidad económica, entre otros.
- Descripción de equipos y elementos constituyentes de una instalación solar fotovoltaica aislada. receptores en c.c. en c.a., acumuladores, paneles, reguladores, inversores y protecciones, entre otros.
- Proceso de cálculo de una instalación solar fotovoltaica aislada. Comparación con otras instalaciones de funcionamiento óptimo.

2. Configuración y cálculo de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red:

- Esquema de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Simbología específica.
- Clasificación de instalaciones en función del tamaño y la ubicación. Huertos solares. Parques fotovoltaicos. Pequeñas instalaciones.
- Datos para el análisis y dimensionamiento de una instalación fotovoltaica conectada a red. Ubicación, superficie disponible, disponibilidad económica, normativas vigentes, potencia a instalar, entre otros.
- Descripción de equipos y elementos constituyentes de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Paneles, inversores, contadores, protecciones, entre otros.
- Proceso de cálculo de una instalación solar fotovoltaica conectada a red. Comparación con otras instalaciones de funcionamiento óptimo.

3. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas:

- Acometidas y cuadros de protección general. Protecciones. Tipos y características. Canalizaciones y conducciones. Conductores eléctricos. Equipos eléctricos y electrónicos de protección, maniobra y seguridad.
- Motorizaciones y sistemas automáticos de seguimiento solar.
- Tipos de módulos y laminados. Especificaciones eléctricas y mecánicas.
- Sistemas de agrupamiento y formas de conexionado de los generadores fotovoltaicos. Montaje de módulos y cuadro de control del generador fotovoltaico.
- Orientación e inclinación óptima del generador solar y estudio de las sombras. Seguimiento solar en uno o más ejes.
- Montaje de estructuras de sujeción de instalaciones solares fotovoltaicas. Desplazamiento e izado de equipos y materiales.
- Montaje de estructuras resistentes para cada tipo de cubierta. Tipos. Materiales constructivos. Soportes y anclajes.
- Resistencia de los elementos constructivos. Impermeabilización.
- Integración arquitectónica y urbanística. Estética y técnica.
- Estructuras de los sistemas de seguimiento. Seguimiento en uno y dos ejes.
- Montaje de sistemas de acumulación. Estructuras de los sistemas eólicos. Bancadas de grupos electrógenos de apoyo.

4. Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red:

- Replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red. Características específicas.
- Conexión a la red de los sistemas fotovoltaicos. Características. Condiciones específicas de las compañías suministradoras.

- Montaje de estructuras soportes móviles de distintas tecnologías. Características especiales. Ambientes agresivos.
- Montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares fotovoltaicas. Montaje de circuitos y equipos eléctricos y electrónicos de sistemas de apoyo eólicos y sincronización de grupos electrógenos.
- Montaje de circuitos y equipos eléctricos y electrónicos de sistemas de acumulación para seguidores solares. Montaje de baterías. Montaje de filtros. Efectos del ruido eléctrico en las instalaciones eléctricas.
- Interconexión de los diferentes subsistemas de las instalaciones solares fotovoltaicas. Precauciones y características. Normativa de aplicación.
- Montaje de equipos de tarificación y protección. Equipos de tarificación. Seguridad en la instalación. Equipos de protección.
- Pruebas eléctricas y ajustes de las instalaciones fotovoltaicas. Ajuste de circuitos de control. Control de los puntos críticos. Valores de aceptación.
- Documentación técnica relacionada con la puesta en funcionamiento.
- Útiles, herramientas y medios empleados en el montaje. Técnicas de utilización.
- Riesgos derivados de los sistemas de seguimiento solar.
- Marcación de las zonas de trabajo. Señalizaciones de seguridad.

5. Mantenimiento y reparación de las instalaciones de energía solar fotovoltaica:

- Instrumentos de medida específicos (solarímetro, densímetro, entre otros).
- Revisión de paneles: limpieza y comprobación de conexiones.
- Conservación y mantenimiento de baterías.
- Comprobaciones de los reguladores de carga.
- Comprobaciones de los convertidores.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Organización y proyectos de fabricación mecánica
 Organización y proyectos de sistemas energéticos
 Sistemas electrónicos
 Sistemas electrotécnicos y automáticos
 Instalaciones electrotécnicas

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
 Profesores de Enseñanza Secundaria.
 Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLE

CLM1047 Los acabados y el revestimiento textil en madera y mueble.

Código: CLM1047

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Comprobación de las superficies, preparación de productos de acabado interpretando las instrucciones del fabricante en condiciones de seguridad.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las distintas superficies de aplicación indicando que no han de presentar rayados, grietas, marcas de mecanizado, manchas o incompatibilidades entre productos, tras esto todo será revisado in situ.
- Se han identificado, revisado y reparado las superficies a tratar en función los productos a aplicar
- Se ha especificado la forma de manejar y transportar las piezas antes y durante la aplicación del producto de acabado con los medios idóneos y después se ha llevado a cabo.
- Se ha descrito la forma de limpiar y aclimatar los soportes antes de la aplicación, a continuación de ha llevado a cabo.
- Se ha realizado un esquema de cómo hacer la mezcla de productos respetando las Hojas de Seguridad de cada producto, considerando su compatibilidad y proporcionalidad especificada en la ficha del producto, para más tarde, hacerlo efectivo.
- Se ha indicado y realizado la preparación de productos de acabado con la viscosidad adecuada al equipo de aplicación y siguiendo las instrucciones del fabricante en la adición de disolventes.
- Se han preparado productos en la cantidad idónea a la superficie a tratar, preparado los productos según el lugar donde irán destinados, además se hace un esquema del proceso.
- Se dan las instrucciones de como realzar el limpiado los útiles, accesorios y recipientes de medida, dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado, tras lo cual se llevan a cabo.
- Se dan instrucciones precisas sobre el preparado los productos en condiciones ambientales adecuadas y respetando las normas de salud laboral.

2. Realiza acabados protectores y decorativos sobre superficies, justificando la selección del producto y aplicándolo con medios mecánicos y manuales, controlando el proceso de secado curado e identificando los defectos y describiendo las medidas correctoras.

Criterios de evaluación:

- Se han indicado y seleccionado los medios manuales y se ha realizado la aplicación mediante operaciones manuales del trabajo que se va a realizar.
- Se ha estudiado como llevar a cabo la realización de la aplicación con las máquinas, equipos y útiles adecuados al tipo de producto
- Se ha indicado y aplicado el acabado decorativo con los medios y con la técnica adecuada, según el tipo de producto, realizando un esquema anterior.
- Se ha indicado y aplicado la capa de producto con el «micraje» adecuado, controlando la calidad en todo el proceso de aplicación.
- Se ha realizado la aplicación del acabado decorativo según la terminación solicitada, haciendo el estudio previo.
- Se ha indicado y se han limpiado los útiles y accesorios dejándolos en condiciones óptimas utilizando el producto adecuado.
- Se han estudiado y utilizado los equipos de protección personal y ambiental de forma correcta que garantizan las condiciones de seguridad adecuadas.
- Se ha asimilado, realizado y controlado el secado y curado, así como la calidad en condiciones ambientales adecuadas, según las especificaciones técnicas de los productos, además de comprobar las características de las piezas acabadas.
- Se ha repasado como respetar las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de secado y curado de los productos aplicados.

3. Aplica procedimientos de gestión de residuos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- Se ha indicado como separar los residuos en el proceso de aplicación con la frecuencia establecida, tras lo que se ha llevado a cabo.
- Se ha expuesto como extraer el polvo de lijado con los medios adecuados.
- Se ha estudiado como almacenar los residuos en contenedores adecuados y en el lugar determinado cumpliendo las normas de gestión de residuos.
- Se han depositado los residuos (producto, filtros y envases, entre otros) en contenedores adecuados para su posterior gestión medioambiental a través de gestores autorizados, para después, hacer un esquema del proceso.
- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación y manejo de productos para acabado de la madera y derivados.
- Se ha relacionado la manipulación de materiales, equipos y útiles con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- Se ha efectuado la manipulación de residuos utilizando las protecciones y medios adecuados para preservar la seguridad y la salud laboral.
- Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

4. Prepara máquinas, equipos y herramientas para el tapizado de muebles, relacionando las variables seleccionadas con las características del producto que se va a obtener, consiguiendo las piezas que componen el tapizado de los muebles, realizando patrones y aplicando algunas técnicas de confección.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y clasificado los equipos y herramientas en función de sus prestaciones en el proceso de tapizado, llevando a cabo el proceso de mantenimiento de éstas.
- Se han realizado operaciones de montaje y desmontaje asociadas a cambio de utensilios. De todo ello se ha hecho un esquema.
- Se han determinado los elementos fungibles de los equipos y se ha ensayado su montaje y desmontaje, manteniendo, en todo momento, el área de trabajo en condiciones de orden, limpieza y seguridad.
- Se han identificado los medios y equipos de seguridad, haciendo un esquema, asociados a la manipulación de las máquinas y herramientas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- Se han analizado los procesos de tapizado de diferentes modelos de muebles, relacionando los criterios estéticos y funcionales del tapizado con la ubicación y aplicaciones del mueble.
- Se ha realizado el desmontado o desvestido de muebles tapizados, retirando la cubierta exterior e interior, entretejas, rellenos y suspensiones o soportes. De lo cual se ha realizado un despiece a fin de seguir un proceso.
- Se han descrito los procedimientos de preparación de distintos materiales (tejido exterior, entreteja, rellenos, forros y otros), controlando los parámetros implicados para evitar desviaciones (textura, color, dibujo y otros).
- Se ha indicado como trazar el patrón, se ha realizado y se ha marcado el material, adaptándolo a las medidas de mueble que se va a tapizar y señalando puntos de unión, acabados de orillos, emplazamientos de adornos o fornituras.
- Se ha indicado como han de ejecutarse las operaciones de corte sin deformación de los perfiles de las piezas, sentido del hilo y dirección adecuada.
- Se han propuesto diferentes ideas de confección, mediante esquemas, etc. mostrando una actitud creativa.
- Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

5. Tapiza muebles, identificando y aplicando los procedimientos de montaje de tapizados.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado mediante esquemas e in situ, los elementos del armazón y de suspensión de muebles.
- Se ha descrito y explicado el comportamiento de diferentes tipos de espumas y guatas.
- Se ha indicado como preparar y se ha preparado el armazón del mueble, comprobado su estabilidad y solidez.
- Se han hecho varios esquemas sobre la colocación de los diferentes sistemas de amortiguación y se han colocado los elementos de suspensión (cinchas, muelles en espiral o en tensión, flejes u otros), al armazón del mueble.
- Se ha distribuido el material de relleno (espuma, crin, guata), ajustándolo a la estructura y forma del modelo. De lo cual se ha hecho un breve resumen.
- Se ha conseguido la simetría y volumen deseado con el material de relleno.
- Se han fijado las piezas correspondientes a cada zona (tapizado exterior, interior, entretela, forro). Se han aplicado los elementos decorativos (borlas, botones, galones u otros), de acuerdo con el diseño. También se han explicado cuales son estos elementos.
- Se han estudiado y detectado defectos o problemas en el tapizado, corrigiéndolos in situ si es posible.
- Se han aplicado las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- Se ha dejado el área limpia y ordenada una vez finalizado el tapizado.

Contenidos orientativos

1. Comprobación de soportes y preparación de productos en madera y derivados:

- Idoneidad de superficies de madera y derivados para aplicación.
- Precauciones durante la manipulación de los soportes antes del acabado.
- Características y preparación de las superficies según el acabado solicitado.
- Preparación de superficies. Equipos. Abrasivos.
- Preparación de productos según equipos y técnica de aplicación.
- Compatibilidad de productos para acabado.
- Hojas de seguridad y fichas de instrucciones del fabricante.
- Proporcionalidad en mezclas de productos. Manipulación de productos.
- Control de la viscosidad y tiempo de vida de la mezcla.
- Riesgos característicos en la manipulación, mezcla y manejo de productos de acabados.

2. Realización de acabados. Productos, técnicas y el proceso de secado-curado de productos:

- Productos y operaciones para aplicación manual de acabados. Propiedades.
- Técnicas de aplicación manual del acabado: Fases, Secuenciación y control de calidad.
- Aplicación de tintes, acabados decorativos y especiales.
- Útiles en aplicación manual, pincel, rodillo, pistolas aerográficas. Limpieza.
- Riesgos característicos y seguridad de las instalaciones y procesos de acabados.
- Sistemas de secado, equipos e instalaciones de secado.
- Parámetros de secado-curado de los productos.
- Control de calidad en el proceso. Temperatura, humedad, ventilación.
- Riesgos característicos y seguridad de las instalaciones y procesos de acabados. Aplicaciones

3. Gestión de los residuos generados y prevención de riesgos laborales en el acabado de la madera y derivados.

- Simbología normalizada.
- Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado.

Extracción de polvo de lijado.
Residuos de las cabinas de aplicación. Filtros.
Envases. Restos de productos no empleados.
Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.
Almacenamiento de Productos Químicos.
Identificación de la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
Elementos de seguridad.

4. Ajuste de máquinas, equipos, herramientas y obtención de las piezas de tapizado:

Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados en el tapizado y su uso.
Criterios y condiciones de seguridad en el proceso productivo.
Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
Normas de seguridad, prevención de riesgos y EPIs.
Descomposición de un tapizado en sus componentes.
Patronaje de tapicerías y elementos de relleno: técnicas y materiales; codificación y almacenamiento de patrones.
Posicionamiento de patrones, marcada en piezas de tapizado y elementos de relleno.
Técnicas y procedimientos de corte y ensamblaje de los distintos materiales, piezas cortadas. Tipos de costuras.
Confección de fundas o piezas de tapicería. Control de calidad del proceso.
Técnicas de acabado.

5. Tapizado de muebles:

Tipología y características básicas de elementos constructivos del mueble.
Estructura del armazón.
Técnicas generales de tapizado.
Aplicación de elementos de ensamblaje de las piezas del tapizado al mueble.
Asiento y acolchado.
Aplicación de accesorios y adornos.
▪ Aspectos relativos a la seguridad en las operaciones de montaje del tapizado.
▪ Limpieza y acabados en el proceso de tapizado.
▪ Normas de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Procesos y productos en madera y mueble.
- Fabricación e instalación de carpintería y mueble-

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1048 Iniciación a la digitalización de la industria de la madera.

Código: CLM1048

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Entornos de software de diseño y CAD CAM de diversas aplicaciones: diseño, renderización, corte CNC, manejo de maquinaria diversa, o diseño con Programas como: AutoCAD, Fusion, Inventor, etc...

Criterios de evaluación:

- Se han determinado los programas empleados en un sistema automatizado, analizando su aplicación (Autodesk, Freecad, Aspire, Polyboard, entre otros).
- Se han caracterizado las diferencias de configuración de los distintos sistemas, aplicaciones y programas
- Se han identificado los lenguajes de programación (manual y paramétrica) de control numérico, asociándolos con los objetivos que hay que conseguir en cada caso. d) Se han determinado las etapas en la elaboración de programas.
- Se ha realizado el diseño de objetos con programas CAD para un posterior despiezado.
- Se han realizado los despieces, optimizando el material que hay que emplear, mediante programas de CAD asociados.
- Se han realizado programas CNC de acuerdo con las especificaciones del manual de programación de las distintas aplicaciones.
- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.
- Se ha codificado y guardado el programa en la estructura de archivos generada
- Se ha realizado la importación de archivo CAD al software CAM que se va a emplear.
- Se han identificado las superficies y los mecanizados que hay que realizar especificadas en el proceso.
- Se ha generado el archivo informático necesario para el mecanizado CAM, guardándolo en la estructura de archivos generada.

2. Manejo y dominio de herramientas de diseño en 3d, Escaneo y tratamiento de imágenes y objetos en 3d.

Criterios de evaluación:

- Se han comparado las diferentes tecnologías de automatización de diseño, escaneo y tratamiento de imágenes en 3D, justificando la oportunidad de uso de cada una de ellas.
- Se han determinado las características de una instalación de escaneo y tratamiento de imágenes en 3D.
- Se han definido las principales herramientas de diseño en 3D para lograr su dominio y manejo.
- Se han identificado las superficies y los mecanizados que hay que realizar especificadas en el proceso.
- Se ha generado el archivo informático necesario para el tratamiento de imágenes y objetos en 3D, guardándolo en la estructura de archivos generada.
- Se han definido, realizado y montado los sistemas y parámetros necesarios para el escaneo en 3D.
- Se ha simulado el programa en el ordenador, corrigiendo parámetros, medidas y referencias, en caso necesario.

3. La impresión en 3D.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los distintos tipos de maquinaria para impresión 3D justificando la oportunidad de uso de cada una de ellas.
- Se han determinado las características de algunas de esas instalaciones (gestión de herramientas y utillajes, gestión de piezas, fabricación y verificación).
- Se han caracterizado las diferencias de configuración de los distintos sistemas de fabricación o impresión en 3D.
- Se ha definido la geometría de la pieza que hay que realizar, mediante técnicas de diseño asistido por ordenador (CAD), en un formato que permita el intercambio CAM.

Se han determinado los programas empleados, analizando su aplicación (programas de CAD, y programas de Slicer para impresión 3d: Cura, Creality Slicer, etc....)

Se ha generado el archivo informático necesario para el mecanizado, guardándolo en la estructura de archivos generada.

Se ha verificado que las trayectorias establecidas en la maquinaria automática no afectan a la seguridad durante el mecanizado.

Se ha simulado el programa de impresión 3D en el ordenador, corrigiendo el mecanizado en caso necesario.

Se ha comprobado y analizado el historial de incidencias, aportando soluciones.

Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado automatizado.

4. Diseño, corte y grabado laser.

Criterios de evaluación:

Se han identificado los distintos tipos de maquinaria de corte, grabado laser.

Se han comparado las diferentes tecnologías de láser, justificando la oportunidad de uso de cada una de ellas.

Se han determinado las características de una instalación de grabado y corte laser también en función del elemento que se va a fabricar.

Se ha definido la geometría de la pieza que hay que realizar, mediante técnicas de diseño asistido por ordenador (CAD), en un formato que permita el intercambio CAM.

Se ha generado el archivo informático necesario para el mecanizado CAM, guardándolo en la estructura de archivos generada.

Se han determinado los distintos tipos de programas que se pueden usar para estas técnicas (GRBL Laser, LaserWeb, entre otros muchos).

Se ha verificado que las trayectorias establecidas en la maquinaria automática, no afectan a la seguridad durante el mecanizado.

Se ha simulado el programa en el ordenador, corrigiendo el mecanizado en caso necesario.

Se ha comprobado y analizado el historial de incidencias, aportando soluciones.

Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado automatizado.

5. Desarrollo de proyectos de fabricación, instalación y amueblamiento mediante diferentes sistemas de Realidad Virtual y Aumentada.

Criterios de evaluación:

Se han comparado las diferentes tecnologías en la representación y desarrollo de determinados proyectos (videos de planos, realidad aumentada (R.A.), realidad virtual (R.A.), etc.) justificando la oportunidad de uso de cada una de ellas.

Se han determinado los programas empleados.

Se han caracterizado las diferencias de configuración de los distintos sistemas de visualización de proyectos (aplicaciones y programación).

Se han valorado las ventajas e inconvenientes de los diferentes sistemas de visualización de proyectos de diseño, fabricación, instalación y amueblamiento.

Se han caracterizado los principales tipos de hardware y soporte para estos sistemas de visualización...

Se han determinado las etapas en la elaboración de programas.

Se ha realizado el proyecto de acuerdo con las especificaciones del manual del hardware empleado.

Se ha codificado y guardado el programa en la estructura de archivos generada

Se ha mostrado una actitud responsable durante el mecanizado e interés por la mejora del proceso.

Se ha realizado el análisis del uso de un entorno de visualización de los proyectos.

Se ha simulado el proyecto en las distintas aplicaciones o programas en el ordenador, corrigiendo el proyecto, en caso necesario.

Contenidos orientativos

1. Uso de distintos programas de diseño y realización de programas de CNC para la fabricación de elementos de carpintería y mueble:

Tipos de programas más comunes para el diseño y realización de programas de CNC.
Parámetros básicos de los programas.
Características y prestaciones principales a tener en cuenta de cada programa.
Aplicaciones básicas de cada uno de los programas en Carpintería y Mueble.
Configuración de cada uno de los programas más usados en el diseño y programación de CNC de madera y mueble.
Configuración de origen de máquinas de CNC: origen máquina, origen pieza, ejes de coordenadas, campo/s de trabajo, planos o caras de trabajo, límites de trabajo y disposición de herramientas, entre otras.
Selección de herramientas y útiles: brocas, fresas, discos, corte positivo/ negativo y medida de referencia en almacenes de herramientas.
Interpretación de lenguajes de programación: tipos CNC, funciones y estructuras de programación, códigos ISO, editores máquina y paramétrica.
Elaboración de la secuencia de operaciones de mecanizado.
Simulación virtual de programas en ordenador/máquina.

2. Elaboración de programas para el manejo de elementos en 3D de carpintería y mueble (CAD/CAM):

Preparación para la importación de archivos 2D y 3D.
Importación de archivos CAD. Formatos de exportación compatibles con software CAM.
Gestión de entornos de fabricación integrada por ordenador (CIM).
Conocimiento y gestión de programas de 3D.
Escaneado de piezas sencillas: métodos, referencias y programas de escaneo 3D.
Manejo de imágenes y objetos en 3 dimensiones.

3. Impresión de piezas en 3 dimensiones:

Tipos de máquinas de impresión en 3D.
Programas y aplicaciones más usados por las máquinas de impresión en 3D.
Características más específicas de cada tipo de máquina de impresión en 3D.
Conversión del programa de CAD al software de la máquina.
Simulación en vacío.
Realización de primera pieza. Comprobaciones de seguridad.
Comprobación de parámetros de calidad.
Aplicación de procedimientos de seguridad.
Muestreo. Tolerancias.

4. Laser: el diseño, el grabado y el corte. Generalidades.:

Distinción entre máquinas de laser. Tipos.
Aplicaciones o programas más usados por las máquinas de grabado y corte laser.
Características más específicas de cada tipo de máquina de grabado y corte laser.
Conversión del programa de CAD al software de la máquina.
Realización de primera pieza. Comprobaciones de seguridad.
Comprobación de parámetros de calidad.

Aplicación de procedimientos de seguridad.

5. La realidad virtual y aumentada aplicada a la exposición de proyectos en madera y mueble:

Tipos de visores y plataformas de realidad virtual y aumentada...

Funcionamiento de los “metaversos” y plataformas más usadas en RV y RA.

Características más específicas de cada tipo de aplicación.

Como convertir del programa de CAD al software de las aplicaciones de RV y RA.

Realización de la simulación de exposición en RV y RA. Comprobaciones de seguridad.

Comprobación de parámetros de calidad.

Observación de resultados, posibles cambios

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

-Procesos y productos en madera y mueble.

-Fabricación e instalación de carpintería y mueble-

Cuerpo:

-Catedráticos de enseñanza secundaria.

-Profesores de enseñanza secundaria.

-Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

-Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional

CLM1158 Mecanizado de control numérico aplicado a la instalación

Código: CLM1158

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación:

1. Realiza programas de control numérico (CNC) para el mecanizado de piezas de madera y derivados, interpretando manuales y aplicando sistemas de programación.

- a) Se han identificado las distintas clases de máquinas CNC, sus prestaciones y sus características.
- b) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación.
- c) Se han realizado los despieces mediante programas asistidos por ordenador (CAD).
- d) Se han seleccionado las opciones de programación para cada pieza.
- e) Se han seleccionado las herramientas y útiles para realizar el trabajo.
- f) Se han identificado las etapas para la elaboración de los programas.
- g) Se han respetado las indicaciones contempladas en el manual de programación.
- h) Se han elaborado los programas de control numérico, optimizando el proceso para la fabricación.
- i) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica demostrando interés por la mejora del proceso.

2. Prepara máquinas de control numérico (CNC), cargando programas y disponiendo herramientas y útiles.

- a) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.
- b) Se ha simulado informáticamente el programa, efectuando las modificaciones necesarias.
- c) Se han comprobado las características y el número de piezas necesarios para mecanizar el trabajo.
- d) Se han montado las herramientas programadas en la máquina, respetando las indicaciones del manual.

- e) Se ha informado y asegurado que las posibles modificaciones sobre las herramientas instaladas impiden que el resto de personal puedan cometer errores de programación.
- f) Se han comprobado que los datos correspondientes a las herramientas instaladas.
- g) Se ha cargado el programa en el ordenador de la máquina procediendo a su simulación.
- h) Se han preparado y comprobado los sistemas de sujeción de las piezas.
- i) Se ha definido el sistema de alimentación, retirada de piezas y transporte.

3. Controla procesos de mecanizado por control numérico (CNC) relacionando el funcionamiento del programa-máquina con la calidad de las piezas obtenidas.

- a) Se ha procesado la pieza en vacío comprobando con procedimiento de seguridad que impida la colisión de herramienta con sistemas de sujeción.
- b) Se ha ajustado el programa CNC en caso necesario.
- c) Se ha ejecutado el programa en pieza real, modificando el programa en caso necesario verificando calidad de pieza.

4. Se han definido las operaciones de mantenimiento de primer nivel aplicando lo indicado por el fabricante.

- a) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.
- b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- c) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- d) Se ha cumplimentado la documentación de control.
- e) Se ha realizado historial de incidencias.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y adoptando las medidas necesarias para prevenirlos.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado con máquinas de control numérico.
- d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- g) Se han operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

Contenidos orientativos

1. Programación de control numérico (CNC).

- Máquinas CNC. Tipos. Especificaciones de las máquinas CNC. Funciones y lenguajes de programación.
- Códigos ISO, editores máquina, importaciones, paramétrica.

- Origen máquina, origen pieza, ejes de coordenadas, campos de trabajo, planos o caras de trabajo.
- Tipos de herramientas y útiles. Disposición. CNC en fabricación.
- Distintas clases de máquinas CNC, prestaciones y características. Ventajas e inconvenientes de las distintas formas de programación. Etapas para la elaboración de los programas.

2. Preparación de máquinas de control numérico (CNC).

- Velocidades de rotación, avance y de trabajo.
- CNC de 3 ejes. Características y aplicaciones.
- Proceso de afilado de herramientas.
- Geometría de corte.
- Prioridades de mecanizado.
- Instrucciones de configuración de herramientas.
- Fichas de modificaciones.

3. Control del proceso de mecanizado.

- Documentación técnica. Programas CNC.
- Sistemas de control de mecanizado.
- Orden y limpieza en la ejecución de tareas. Iniciativa en la resolución de problemas.
- Responsabilidad en el trabajo individual y en grupo.

4. Mantenimiento de primer nivel de máquinas CNC.

- Manuales de mantenimiento operativo y preventivo.
- Proceso de operaciones de mantenimiento de primer nivel aplicando lo indicado por el fabricante.
- Fichas de temporización. Histórico de incidencias.

5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado. Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- Equipos de protección individual. Normativa de protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales.
- Riesgos, nivel de peligrosidad y causas de accidentes en la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- Fuentes de contaminación del entorno ambiental

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo.

Especialidad del profesorado:

Mecanizado y Mantenimiento de Máquinas.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

QUÍMICA

CLM1049 Herramientas informáticas básicas aplicadas a la industria química.

Código: CLM1049

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Gestiona los sistemas de archivos, buscando y seleccionando con medios informáticos la información necesaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las fuentes de obtención de información siguiendo los criterios de la Norma 71362:2020 de "Calidad de los materiales educativos digitales" o posteriores actualizaciones.
- b) Se han utilizado los criterios de búsqueda para restringir el número de resultados obtenidos.
- c) Se han aplicado sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de la información.
- d) Se ha canalizado la información obtenida, archivándola y/o registrándola, en su caso.
- e) Se han organizado los archivos para facilitar la búsqueda posterior.
- f) Se han cumplido los plazos previstos.
- g) Se han realizado copias de los archivos en la nube o haciendo uso de otras herramientas.

2. Elabora hojas de cálculo adecuadas a las actividades propias de la industria química.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado y elaborado documentos con la hoja de cálculo.
- b) Se han creado nuevas fórmulas y/o utilizado las ya existentes.
- c) Se han obtenido gráficos para el análisis de la información
- d) Se han realizado recta de calibrado y cálculos de regresión lineal.
- e) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- f) Se han cumplido los plazos previstos.

3. Elabora documentos de texto con el formato adecuado al tipo de informe propio de la industria química.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado documentos de texto con el formato y la destreza adecuados.
- b) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.
- c) Se han realizado rectas de calibrado y cálculos de regresión lineal.
- d) Se han detectado y corregido los errores cometidos.
- e) Se ha recuperado y utilizado la información almacenada.
- f) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
- g) Se han utilizado editores de ecuaciones.
- h) Se han cumplido los plazos previstos.

4. Utiliza sistemas de gestión de bases de datos relacionados con procesos vinculados a la industria química (Análisis Microbiológicos, Ensayos de materiales, Bioinformática, Seguridad en la industria química, ...)

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado consultas de bases de datos con criterios precisos.

- b) Se han realizado informes de bases de datos con criterios precisos.
- c) Se han cumplido los plazos previstos.

5. Gestiona integradamente la información proveniente de diferentes aplicaciones y elabora presentaciones multimedia de documentos e informes, desarrollo de productos, resultados, utilizando aplicaciones específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han gestionado de forma integrada bases de datos, textos e imágenes, entre otros, importando y exportando datos provenientes de hojas de cálculo y obteniendo documentos compuestos de todas estas posibilidades.
- b) Se ha realizado un análisis y selección de la información que se quiere incluir en la presentación multimedia.
- c) Se han insertado distintos objetos (tablas, gráficos, hojas de cálculo, fotos, dibujos, organigramas, archivos de sonido y vídeo, entre otros).
- d) Se ha distribuido la información de forma clara y estructurada.
- e) Se han creado presentaciones para acompañar exposiciones orales.
- f) Se han realizado presentaciones relacionadas con informes propios de la industria química.
- g) Se ha respetado la legislación específica en materia de protección de archivos audiovisuales.
- h) Se han cumplido los plazos previstos.

Contenidos orientativos

1. Gestión de archivos y búsqueda de información relacionada con actividades propias de la industria química (química, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica, elaboración de productos farmacéuticos, formulación química...):

- Criterios de la Norma 71362:2020 de “Calidad de los materiales educativos digitales” y actualizaciones.
- Técnicas de archivo online y offline.

2. Elaboración de hojas de cálculo relacionadas con actividades propias de la industria química (química, química industrial, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica, elaboración de productos farmacéuticos...):

- Diseño.
- Edición de hojas de cálculo.
- Fórmulas.
- Gráficos.
- Impresión de hojas de cálculo.

3. Creación de documentos de uso habitual en la industria química, con procesadores de texto.

- Diseño de documentos y plantillas. Formato de un informe de laboratorio, Procedimiento Normalizado de Trabajo (PNT), ...
- Edición de textos y tablas.
- Rectas de calibrado y regresión lineal.
- Cálculo de errores.
- Gestión de archivos.
- Impresión de textos.
- Manejo del editor de ecuaciones.
- Hojas de recogida de datos.

4. Utilización de bases de datos relacionados con procesos habituales en la industria química como Bioinformática, Seguridad en el trabajo...

- Utilización de una base de datos adecuada al sector químico.
- Elaboración de informes a partir de una base de datos.

5. Gestión integrada de archivos y elaboración de presentaciones relacionadas con la industria química (química, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica, elaboración de productos farmacéuticos...):

- Archivos integrados por varias aplicaciones: hoja de cálculo, procesador de textos, gráficos y otros.
- Utilidades de la aplicación de elaboración de presentaciones.
- Procedimiento de protección de datos. Copias de seguridad online y offline.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Análisis y química industrial.
- Laboratorio.
- Operaciones de proceso

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1050 Herramientas informáticas avanzadas aplicadas a la industria química.

Código: CLM1050

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.Gestiona los sistemas de archivos, buscando y seleccionando con medios informáticos la información necesaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las fuentes de obtención de información siguiendo los criterios de la Norma 71362:2020 de "Calidad de los materiales educativos digitales" o posteriores actualizaciones.
- b) Se han utilizado los criterios de búsqueda para restringir el número de resultados obtenidos.
- c) Se han aplicado sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de la información.
- d) Se ha canalizado la información obtenida, archivándola y/o registrándola, en su caso.
- e) Se han organizado los archivos para facilitar la búsqueda posterior.
- f) Se han cumplido los plazos previstos.
- g) Se han realizado copias de los archivos en la nube o haciendo uso de otras herramientas.

2.Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado y elaborado documentos propios de actividades en la industria química con la hoja de cálculo.
- b) Se han aplicado y/o creado fórmulas y funciones.

- c) Se han obtenido gráficos para el análisis de la información.
- d) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
- e) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección, ordenación de datos y elaboración de informes.
- f) Se han incluido en las hojas de cálculo gráficos, tablas, diagramas... cuando es necesario para facilitar la comprensión de los resultados.
- g) Se han cumplido los plazos previstos.

3. Elabora documentos de texto con el formato adecuado al tipo de informe propio de la industria química, utilizando un procesador de texto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado documentos de texto con el formato y destreza adecuados y aplicando las normas de estructura.
- b) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.
- c) Se han detectado y corregido los errores cometidos.
- d) Se ha recuperado y utilizado la información almacenada.
- e) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
- f) Se han utilizado editores de ecuaciones.
- g) Se han cumplido los plazos previstos.

4.Utiliza sistemas de gestión de bases de datos relacionados con procesos vinculados con la industria química.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado consultas de bases de datos con criterios precisos.
- b) Se han realizado informes de bases de datos con criterios precisos.
- c) Se han cumplido los plazos previstos.

5.Gestiona integradamente la información proveniente de diferentes aplicaciones y elabora presentaciones multimedia de documentos e informes, desarrollo de productos, resultados, utilizando aplicaciones específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han gestionado de forma integrada bases de datos, textos e imágenes, entre otros, importando y exportando datos provenientes de hojas de cálculo y obteniendo documentos compuestos de todas estas posibilidades.
- b) Se ha realizado un análisis y selección de la información que se quiere incluir en la presentación multimedia.
- c) Se han insertado distintos objetos (tablas, gráficos, hojas de cálculo, fotos, dibujos, organigramas, archivos de sonido y vídeo, entre otros).
- d) Se ha distribuido la información de forma clara y estructurada.
- e) Se han creado presentaciones para acompañar exposiciones orales.
- f) Se han realizado presentaciones relacionadas con informes utilizados en la industria química.
- g) Se ha respetado la legislación específica en materia de protección de archivos audiovisuales.
- h) Se han cumplido los plazos previstos.

Contenidos orientativos

1.Gestión de archivos y búsqueda de información relacionada con la actividad propia de la industria química (química, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica, elaboración de productos farmacéuticos...):

- Criterios de la Norma 71362:2020 de “Calidad de los materiales educativos digitales” y actualizaciones.
- Técnicas de archivo. Archivos en la nube.
- Búsqueda de información sobre Normativa y legislación científica.

2.Elaboración de hojas de cálculo relacionadas con actividades propias de la industria química (química, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica, elaboración de productos farmacéuticos...):

- Diseño.
- Edición de hojas de cálculo.
- Fórmulas.
- Gráficos.
- Elaboración de informes a través de los datos introducidos en la hoja de cálculo.

3.Creación de documentos de uso habitual en la industria química o de gestión del laboratorio, con procesadores de texto:

- Diseño de documentos y plantillas. Plantilla de un Procedimientos Normalizado de Trabajo (PNT), Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCs), registros, informes para el cliente, diagramas de flujo u otros.
- Edición de textos y tablas.
- Gestión de archivos.
- Impresión de textos.
- Editor de ecuaciones.
- Hoja de recogida de datos.

4.Utilización de bases de datos relacionadas con procesos de la industria química, como Ensayos de materiales, Bioinformática, Seguridad en el laboratorio o planta química, Espectrometría u otras.

- Utilización de una base de datos.
- Búsqueda en bases de datos científicas tipo PubMed, Web of Science, NCBI, UniProt, Omim online...
- Elaboración de informes a partir de una base de datos.

5.Gestión integrada de archivos y elaboración de presentaciones relacionadas con actividades propias de la industria química (química, medio ambiente, tecnología de alimentos, bioquímica (desarrollo de vacunas, biosensores, bioelectrónica, genómica...), elaboración de productos farmacéuticos...):

- Archivos integrados por varias aplicaciones: hoja de cálculo, procesador de textos, gráficos y otros.
- Utilidades de la aplicación de elaboración de presentaciones.
- Procedimiento de protección de datos. Copias de seguridad online y offline.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo:

Especialidad del profesorado:

- Análisis y química industrial.
- Laboratorio.
- Operaciones de proceso

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1161 Procesos industriales con reacción química.

Código: CLM1161

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce procesos de reacción analizando las variables implicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principios de reacción química.
- b) Se han descrito los tipos de reacciones químicas.
- c) Se han identificado las características de los procesos de fabricación continuo y discontinuo.
- d) Se han enumerado las reacciones químicas más relevantes en el proceso de fabricación.
- e) Se ha establecido un balance de materia y de energía para calcular el rendimiento.
- f) Se han descrito los desplazamientos del equilibrio químico.
- g) Se han descrito los distintos tipos de reactores, en atención a la finalidad de la reacción y elementos constructivos.
- h) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los equipos.
- i) Se ha validado el orden, la limpieza y seguridad de los equipos.
- j) Se han obtenido productos químicos mediante reactores químicos a escala de laboratorio.

2. Identifica catalizadores relacionándolos con la reacción del proceso químico industrial.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los fundamentos de la cinética de reacción.
- b) Se han determinado los factores que intervienen en la velocidad de reacción.
- c) Se han descrito las aplicaciones de los catalizadores.
- d) Se han identificado los diferentes tipos de catalizadores.
- e) Se ha analizado el comportamiento del catalizador en el proceso.
- f) Se ha determinado la influencia del catalizador en el rendimiento de la reacción.
- g) Se ha determinado la vida útil del catalizador.
- h) Se han descrito las técnicas de recuperación/regeneración del catalizador.

3. Reconoce los procesos electroquímicos relacionando la interacción entre la corriente eléctrica y la reacción química.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la corriente eléctrica con el desplazamiento iónico de una reacción.
- b) Se han descrito las celdas electroquímicas con sus elementos constituyentes.
- c) Se han caracterizado las reacciones secundarias que pueden producirse durante el fenómeno de la electrolisis.
- d) Se ha analizado la influencia de la temperatura y de la concentración en las reacciones electroquímicas.
- e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los equipos.
- f) Se ha validado el orden, la limpieza y seguridad de los equipos.
- g) Se han obtenido productos químicos mediante reactores químicos basados en procesos electroquímicos a escala de laboratorio.
- h) Se ha aplicado la electroquímica a la purificación de productos químicos y recubrimientos protectores contra la corrosión a escala de laboratorio.

4. Reconoce las biorreacciones analizando los microorganismos intervinientes y su función.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la influencia de la temperatura y la reacción de transformación de los microorganismos.
- b) Se ha valorado la importancia de la velocidad de agitación, la concentración de nutrientes, el pH, entre otros, en la biorreacción.

- c) Se han descrito los tipos de biorreactores y sus elementos constituyentes.
- d) Se han descrito las principales aplicaciones industriales de los biorreactores.
- e) Se han establecido las medidas preventivas para evitar la contaminación producida por los productos derivados de la biorreacción.
- f) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los biorreactores.
- g) Se ha validado el orden, la limpieza y seguridad de los biorreactores.
- h) Se han descrito las principales aplicaciones de los reactores continuos y discontinuos.
- i) Se han obtenido productos mediante biorreactores a escala de laboratorio (biomasa, bebidas alcohólicas...).

5. Reconoce las operaciones de reacción química en el conjunto del proceso, interpretando diagramas de proceso de fabricación química.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procesos de fabricación más comunes en la industria química.
- b) Se ha identificado la simbología utilizada en los diagramas de proceso.
- c) Se han analizado diagramas de procesos identificando los equipos e instrumentos de medida.
- d) Se han analizado diagramas de procesos identificando los instrumentos de medida.
- e) Se ha identificado la estructura organizativa de la industria química.
- f) Se han interpretado los diversos procesos químicos como combinación de operaciones básicas y de reacción de fabricación.
- g) Se han caracterizado los procesos de fabricación química a través de los diagramas de flujo.
- h) Se han definido los principales productos de la industria química.
- i) Se ha realizado a escala laboratorio la síntesis o elaboración de algún producto químico usual en la industria química (cosmético, fármaco, papel...)

Contenidos orientativos

1. Reconocimiento de procesos de reacción:

- Principios de reacción química.
- Clases de reacciones químicas: Reversibles, irreversibles, homogéneas, heterogéneas.
- Equilibrio químico. Balances de materia y energía en reacciones.
- Reactores. Tipos de reactores: continuos y discontinuos.
- Variables de reacción.

2. Selección de catalizadores:

- Cinética química.
- Reacciones químicas catalíticas y enzimáticas.
- Tipos de catalizadores.
- Regeneración de catalizadores.
- Rendimiento de la reacción.

3. Reconocimiento de procesos electroquímicos:

- Reacciones electroquímicas.
- Celdas electroquímicas.
- Aplicaciones industriales de las técnicas electroquímicas.
- Reactores electroquímicos.

4. Reconocimiento de biorreactores:

- Biorreacciones.
- Tipos de biorreactores.
- Factores que influyen en los procesos biológicos industriales.
- Aplicaciones de los biorreactores en la industria química: procesos farmacéuticos, tratamientos de vertidos y otras aplicaciones.

5. Reconocimiento de la reacción química en el proceso industrial.

- Procesos de fabricación más usuales en la Industria Química. Operaciones básicas y de reacción para los procesos: Refino, química orgánica (producción de polímeros y sus monómeros), química inorgánica, procesos de fabricación de fertilizantes, fabricación de fármacos, fabricación de cosméticos, fabricación de papel...
- Estructura organizativa en la Industria Química. Organigramas.
- Nomenclatura de equipos e instrumentación

- Diagramas de flujo. Simbología.
- Planos y esquemas generales de la planta química.
- Productos químicos industriales más importantes.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Análisis y química industrial.
Laboratorio.
Operaciones de proceso

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional



Castilla-La Mancha

CLM1162 Operaciones de análisis y elaboración de productos en la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria.

Código: CLM1162

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza los procesos de elaboración de productos cosméticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los productos farmacéuticos y cosméticos relacionándolos con sus indicaciones.
- b) Se han conocido los principales procesos de fabricación de los productos farmacéuticos y cosméticos a nivel industrial.
- c) Se han descrito los reactivos, equipos e instrumentos que se utilizan en su elaboración.
- d) Se ha asistido en la elaboración de productos farmacéuticos y cosméticos.
- e) Se ha dominado la elaboración de fórmulas magistrales de los productos farmacéuticos y cosméticos.

2. Reconoce técnicas de tratamiento, conservación y análisis de productos farmacéuticos y cosméticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos sistemas de tratamiento y conservación.
- b) Se han clasificado los distintos tipos de envases y efectuar operaciones básicas de llenado.
- c) Se ha evaluado la estabilidad y conservación de los productos farmacéuticos y cosméticos.
- d) Se han descrito las principales técnicas de análisis en productos farmacéuticos y cosméticos.
- e) Se han identificado los reactivos, equipos e instrumentos necesarios en función del tipo de análisis que se ha de realizar.
- f) Se han comprobado los resultados obtenidos con los valores de referencia.
- g) Se han elaborado fichas de farmatovigilancia y cosmetovigilancia ante reacciones adversas producidas por estos productos.
- h) Se ha conocido la legislación vigente y los principios de control de calidad de productos farmacéuticos y cosméticos.

3. Caracteriza los procesos de elaboración de productos alimentarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aprendido las distintas prácticas y tratamientos en las elaboraciones convencionales.
- b) Se ha estudiado la limitación en el uso de levaduras y bacterias para la elaboración de alimentos establecidos en las normas que regulan su producción.
- c) Se han analizado los compuestos y tratamientos utilizados en las etapas postfermentativas estableciendo los aspectos diferenciales con los realizados en las elaboraciones comunes.
- d) Se han elaborado productos sencillos empleando técnicas convencionales.
- e) Se han realizado los tratamientos de clarificación y estabilización de los productos siguiendo la normativa que regula su producción.

4. Reconoce técnicas de tratamiento, conservación y análisis de productos alimentarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos sistemas de tratamiento y conservación.
- b) Se han conocido los distintos tipos de envases y sus operaciones básicas de llenado.
- c) Se han interpretado los principales parámetros y análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en el producto terminado.
- d) Se han descrito los reactivos, equipos e instrumentos de medida que se utilizan para el análisis.
- e) Se han comprobado los resultados obtenidos con los valores de referencia.

- f) Se han aplicado las técnicas básicas para la descripción de las características organolépticas y analíticas de productos alimentarios.
- g) Se han realizado catas sencillas y se han formalizado fichas de cata.

Contenidos orientativos

1. Productos farmacéuticos y cosméticos.

- Conceptos de: fármaco, cosmético, farmacéutica, cosmética, farmacología, cosmetología.
- Clasificación de los fármacos y cosméticos según su función.
 - Tipos de productos cosméticos (cremas, lociones, perfumes, etc.)
 - Tipos de productos farmacéuticos (jarabes, ungüentos, comprimidos, etc.)
 - Indicaciones y usos específicos de cada categoría
 - Diferencias entre productos cosméticos y farmacéuticos
- Etapas del proceso de producción de los productos farmacéuticos y cosméticos.
- Técnicas de control de calidad durante la fabricación.
- Tipos de reactivos y sus funciones, equipos de medición y pesaje, instrumentos de mezcla y emulsificación.
- Ingredientes de los fármacos y cosméticos.
- Formulas farmacológicas y cosméticas.
- Técnicas de elaboración de productos a partir de las fórmulas magistrales de los productos farmacéuticos y cosméticos.

2. Tratamiento, conservación y análisis de productos cosméticos y farmacéuticos:

- Acondicionamiento de los productos para el envasado.
- Sistemas de tratamiento y conservación.
- Envasado de los productos. Tipos y características de los envases. Formatos.
- Manipulación y preparación de envases.
- Control y vigilancia de la planta de envasado.
- Descripción de técnicas de análisis en productos farmacéuticos y cosméticos.
- Uso de métodos de análisis como espectrofotometría, cromatografía (HPLC, GC), titulación, análisis microbiológico, y pruebas físicas (densidad, viscosidad).
- Empleo de procedimientos específicos, reactivos adecuados, y equipos calibrados para obtener resultados confiables.
- Verificación de resultados analíticos.
- Reacciones adversas, seguridad y cosmetovigilancia (elaboración de fichas de farmatovigilancia y cosmetovigilancia).
- Legislación relacionada con el control de calidad de fármacos y cosméticos.

3. Productos alimentarios.

- Conceptos básicos y técnicas tradicionales en la producción de alimentos.
- Procedimientos de fermentación, cocción, y conservación.
- Prácticas y tratamientos en elaboraciones convencionales.
- Normativas sobre el uso de levaduras y bacterias en la producción de alimentos
- Reglas y límites en la utilización de microorganismos en la industria alimentaria.
- Importancia de cumplir con las regulaciones para garantizar la seguridad alimentaria.
- Análisis de compuestos en etapas post-fermentativas
- Identificación de compuestos químicos y biológicos en productos después de la fermentación.
- Diferencias entre procesos post-fermentativos en elaboraciones convencionales y otras técnicas.
- Preparación de alimentos básicos usando técnicas como fermentación, cocción y enfriamiento.
- Métodos para eliminar impurezas y mejorar la apariencia y calidad del producto.

- Procesos de estabilización en la producción alimentaria.
- Técnicas para prolongar la vida útil y mantener la calidad del producto.
- Normativa y regulación en la producción de alimentos.
- Importancia de seguir las normativas para garantizar la seguridad y calidad.
- Diferencias entre elaboraciones convencionales y otras técnicas modernas.

4. Tratamiento, conservación y análisis de productos alimentarios:

- Acondicionamiento de los productos para el envasado.
- Sistemas de tratamiento y conservación:
 - Tratamientos térmicos.
 - Filtraciones.
 - Aditivos.
 - Envasado de los productos.
 - Tipos y características de los envases. Formatos.
 - Manipulación y preparación de envases.
 - Métodos de limpieza.
 - Sistemas y equipos de llenado.
 - Sistemas y equipos de cerrado.
 - Controles de control y vigilancia de la planta de envasado.
 - Análisis físico-químicos.
 - Análisis microbiológicos. Determinación de contaminantes.
 - Contaminantes más habituales: Levaduras no deseables o salvajes y bacterias.
 - Características organolépticas.
 - Percepción sensorial.
 - Tipo de pruebas sensoriales: pruebas afectivas, pruebas discriminativas, pruebas descriptivas.
 - Registros y fichas de cata para el análisis sensorial.
 - Paneles de cata: tipos, selección, entrenamiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Análisis y química industrial.
Laboratorio.
Operaciones de proceso

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL SANIDAD

CLM1051 Alimentación equilibrada.

Código: CLM1051

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1: Analiza las necesidades nutritivo-dietéticas de un individuo o un colectivo en función de sus características fisiológicas y conductuales.

Criterios de evaluación:

- Se han explicado las características fisiológicas y conductuales que influyen en el estado nutricional de los individuos o de los colectivos
- Se han clasificado los estados nutricionales de las personas en función de los parámetros antropométricos de referencia
- Se han descrito las características técnicas y las indicaciones de las distintas tablas y valores de referencia
- Se han precisado las medidas antropométricas necesarias para la evaluación nutricional de los sujetos, indicando su método de medida
- Se han descrito las implicaciones que pueden derivarse para el estudio y valoración del estado nutricional del individuo, de los resultados analíticos de uso frecuente en dietética
- Se han explicado las operaciones que deben realizarse para obtener el valor de ingesta calórica de referencia y su registro en el soporte adecuado
- Se ha analizado las necesidades nutritivo-dietéticas:
 - Seleccionando las tablas de referencia.
 - Seleccionando los equipos de medida somatométrica necesarios.
 - Efectuando la historia dietética adaptada.
 - Obteniendo los parámetros que son necesarios para el cálculo del índice de masa corporal y superficie corporal.
 - Calculando el valor de ingesta calórica recomendado.
 - Calculando el gasto energético basal del supuesto definido.

2. Elabora propuestas de aporte de nutrientes y energía, para un sujeto o un colectivo, en función de las características fisiológicas, funcionales y de las recomendaciones de ingesta prescritas.

Criterios de evaluación:

- Se han explicado las implicaciones que para la dieta producen las variables antropométricas y fisiológicas de los sujetos
- Se ha precisado, utilizando tablas de referencia, la densidad de nutrientes característicos de los distintos tipos de alimentos
- Se han descrito los tipos de alimentos, en base a su carácter estacional de presentación, relacionándolos con el grupo al que corresponden
- Se han explicado los criterios que permiten clasificar las necesidades de ingesta de nutrientes y energía en función del nivel de actividad
- Se han analizado las necesidades de nutrientes y energía de las principales situaciones o estados fisiológicos de las personas o de los colectivos
- Se han recomendado dietas adaptadas que satisfagan los requerimientos de nutrientes y energía de las personas en sus distintas situaciones y estados fisiológicos posibles.
- Se han descrito los criterios de aplicación y uso de las tablas de intercambio de alimentos en la elaboración y adaptación de dietas

3. Analiza los criterios que favorecen la comprensión y el seguimiento por parte de los individuos de la propuesta dietética.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los parámetros críticos que influyen en el control y seguimiento de una dieta adaptada a una persona o colectivo.

Se han precisado las medidas accesorias que favorecen y potencian la eficacia de una dieta para facilitar su aceptación por parte de los individuos.

Se han descrito que tipo de datos, subjetivos y objetivos, obtenidos de los clientes, pueden producir cambios en la prescripción dietética, señalando sus ámbitos de actuación.

Se ha realizado una encuesta de seguimiento y aceptación de dieta, señalando el orden lógico de presentación.

Se han realizado supuestos prácticos:

Determinando el grado de aceptación y eficacia de la dieta prescrita

Proponiendo cambios en la prescripción dietética, en función de los datos objetivos y subjetivos, obtenidos de las opiniones del cliente.

Señalando los momentos temporales en que se debe hacer el control de la evolución de la dieta.

4. Selecciona productos dietéticos justificando su utilización en situaciones fisiológicas y de requerimientos nutricionales especiales.

Criterios de evaluación:

Se han identificado los casos en los que es necesario remitir a la persona usuaria a consulta médica.

Se han diferenciado los preparados dietéticos utilizados en situaciones fisiológicas especiales.

Se han valorado los efectos que puede ocasionar sobre la salud el uso inadecuado de productos dietéticos

Se han identificado y clasificado los productos dietéticos financiados por el SNS.

Se han dispensado productos dietéticos relacionándolos con las principales aplicaciones, condiciones de uso y efecto producido.

Se ha informado al usuario sobre el modo de empleo y las contraindicaciones del preparado dietético.

Se ha demostrado interés por atender satisfactoriamente las necesidades de los/as pacientes.

5. Utiliza medios digitales para realizar su trabajo, tanto en la búsqueda e investigación de productos, como en el cálculo y registro de datos.

Criterios de evaluación:

Se han utilizado programas específicos para el cálculo y adaptación de necesidades nutritivas en los diferentes estados fisiológicos.

Se han utilizado programas específicos para la elaboración de dietas

Se han utilizado y recomendado distintas aplicaciones informáticas para dispositivos móviles y Tablets, que facilitan y motivan la adquisición de hábitos de vida saludable.

Se han localizado distintos preparados dietéticos en las bases de datos correspondientes y se ha investigado sobre las características de los mismos.

Se han identificado fuentes documentales útiles en alimentación saludable, diferenciándolas de las que carecen del rigor preciso para ser consultadas.

Se han utilizado programas informáticos de bases de datos para el registro del estudio y valoración del estado nutricional del individuo y de los resultados analíticos de uso frecuente en dietética, así como de su seguimiento y consumo de preparados.

Contenidos orientativos

1.- Energía, nutrientes y alimentos

Requerimientos energéticos de los seres vivos

Obtención de energía de los seres vivos

Transformaciones energéticas celulares

Determinación del gasto energético:

Calorimetría.

Metabolismo basal

Balance energético y regulación
Papel biológico de los alimentos:
Valor calórico
Principio de isodinámica.
Digestibilidad
Acción dinámico-específica.

Nutrientes

Agua: clasificación, funciones y necesidades.
Glúcidos: clasificación, funciones y necesidades.
Lípidos: clasificación, funciones y necesidades.
Proteínas: clasificación, funciones y necesidades.
Vitaminas: clasificación, funciones y necesidades.
Minerales: clasificación, funciones y necesidades.

Características bromatológicas de los alimentos

Leche y derivados.
Carnes, pescados, crustáceos y moluscos.
Huevos y derivados.
Legumbres, tubérculos y frutos secos.
Hortalizas, verduras, frutas y derivados
Carnes y derivados.
Aceites y grasas
Edulcorantes naturales
Condimentos y especias.
Agua. Bebidas estimulantes, alcohólicas y no alcohólicas

2.- Estado nutricional de las personas

Digestión, absorción y metabolismo

Aparato digestivo.
Procesos digestivos.
Absorción de nutrientes.
Defecación.

Valoración del estado nutricional de las personas

Estimación de requerimientos energéticos normales
Evaluación del estado nutricional proteico-calórico:
Tablas de crecimiento
Medidas de compartimentos corporales
Medidas antropométricas.
Determinaciones analíticas
Estimación de la ingesta

3.- Alimentación equilibrada

Alimentación equilibrada

Ciclos de crecimiento y desarrollo humano.
Alimentación equilibrada del adulto sano.
Variaciones de la alimentación según edad y estado fisiológico:
Alimentación durante el embarazo.
Alimentación durante la lactancia.
Alimentación durante la menopausia.

Alimentación en el lactante.

Alimentación en el niño.

Alimentación en el adolescente.

Alimentación en el adulto.

Alimentación en el anciano.

Alimentación en el deporte.

Formas alternativas de la alimentación. Tipos y características de las dietas

Alimentación colectiva

Comportamiento alimentario:

Valor simbólico de los alimentos.

Factores socioculturales que influyen en la alimentación.

Factores personales que influyen en la alimentación.

Patrones alimentarios

Consejo nutricional familiar.

Restauración colectiva.

Características específicas de la alimentación específica.

4.- Recomendaciones nutricionales

Recomendaciones nutricionales

Aportes dietéticos recomendados

Tablas de composición de los alimentos.

Preparados dietéticos

Preparados alimenticios infantiles.

Preparados alimenticios en el embarazo.

Preparados alimenticios en la vejez.

Preparados alimenticios para el deporte.

Preparados alimenticios para las alteraciones metabólicas y otras enfermedades crónicas.

Productos dietéticos.

Productos dietéticos susceptibles de financiación.

5.- Aplicaciones informáticas

Aplicaciones informáticas

Características y especificaciones de utilización de programas específicos para el cálculo y adaptación de necesidades nutritivas en los diferentes estados fisiológicos.

Características y especificaciones de utilización de programas específicos para la elaboración de dietas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1052 Asistencia sanitaria y primeros auxilios.

Código: CLM1052

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Realiza la valoración inicial de la asistencia en una urgencia describiendo riesgos, recursos disponibles y tipo de ayuda necesaria.

Criterios de evaluación:

- Se ha explicado el Sistema de Emergencias de Castilla-La Mancha.
- Se ha descrito la cadena de supervivencia.
- Se han identificado riesgos y se ha asegurado la zona según el procedimiento oportuno.
- Se han identificado las técnicas de autoprotección en la manipulación de personas accidentadas.
- Se ha descrito el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos.
- Se ha explicado el concepto de triaje.
- Se han establecido las prioridades de actuación en múltiples víctimas.

2. Conoce y realiza procedimientos para determinar los signos de compromiso vital.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los procedimientos para verificar la permeabilidad de las vías aéreas.
- Se han identificado las condiciones de funcionamiento adecuadas de la ventilación-oxigenación.
- Se han descrito y ejecutado los procedimientos de actuación en caso de hemorragias.
- Se han descrito procedimientos para comprobar el nivel de consciencia.
- Se han descrito los procedimientos para determinar las constantes vitales.
- Se han tomado las constantes vitales
- Se ha valorado la importancia de conocer y utilizar la terminología médico-sanitaria en primeros auxilios.
- Se ha identificado la secuencia de actuación según protocolo establecido por el ILCOR (Comité de Coordinación Internacional sobre la Resucitación).

3. Aplica técnicas de soporte vital básico en adultos, niños o niñas y lactantes, describiéndolas y relacionándolas con el objetivo a conseguir.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los fundamentos de la resucitación cardio-pulmonar.
- Se han aplicado técnicas de apertura de la vía aérea.
- Se ha reconocido y descrito el uso de material para la permeabilización de la vía aérea.
- Se han aplicado técnicas de soporte ventilatorio y circulatorio.
- Se ha realizado desfibrilación externa semiautomática (DEA).
- Se han aplicado medidas post-reanimación.
- Se han realizado las técnicas de soporte vital básico, en relación con la situación y edad de la víctima.
- Se han especificado casos o circunstancias en los que no se debe intervenir.

4. Realiza procedimientos de primeros auxilios en diferentes contextos e identifica situaciones de riesgo en el área de radiodiagnóstico

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la valoración primaria y secundaria de la persona accidentada.
- Se han clasificado y valorado las quemaduras atendiendo al agente causal, su extensión y profundidad.

Se han relacionado los distintos agentes tóxicos con las vías de entrada en el organismo y sus efectos nocivos.

Se han identificado signos y síntomas por picaduras y mordeduras de animales.

Se han descrito y realizado diferentes tipos de vendajes.

Se han aplicado primeros auxilios ante lesiones por agentes físicos, químicos y biológicos.

Se ha actuado en diferentes situaciones de urgencia que se pueden presentar en el servicio de Radiodiagnóstico

Se han especificado casos o circunstancias en los que no se debe intervenir.

5. Aplica procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas seleccionando los medios materiales y las técnicas más adecuadas a cada situación.

Criterios de evaluación:

Se han efectuado las maniobras necesarias para acceder a la víctima.

Se han identificado los medios materiales de inmovilización y movilización.

Se han caracterizado las medidas posturales ante una persona lesionada.

Se ha descrito la posición lateral de seguridad, uso e indicaciones.

Contenidos orientativos

1.- Valoración inicial de la asistencia en urgencia

Urgencia y emergencia. Sistemas de emergencias en Castilla la Mancha

Objetivos de los primeros auxilios.

Marco legal, responsabilidad y ética profesional.

Tipos de accidentes y sus consecuencias. Cadena de supervivencia.

Identificación de riesgos. Métodos y materiales de protección de la zona.

Medidas de autoprotección personal.

Botiquín de primeros auxilios. Concepto de triaje.

Prioridades de actuación en múltiples víctimas. Métodos de triaje simple.

2.- Reconocimiento de los signos de compromiso vital

Fisiopatología respiratoria.

Fisiopatología circulatoria.

Signos de compromiso vital en adulto, niño o niña y lactante.

Signos y síntomas de urgencia.

Valoración del nivel de consciencia. Escala AVDN.

Toma de constantes vitales.

Control de hemorragias.

Protocolos de exploración.

Terminología médico-sanitaria en primeros auxilios.

Secuencia de actuación según protocolo ILCOR

3.- Aplicación de técnicas de soporte vital en adultos, niños o niñas y lactantes:

Soporte vital básico instrumentalizado.

Vía aérea

Apertura

Limpieza manual

Control de la permeabilidad

Material para su permeabilización

Resucitación cardiopulmonar básica.

Desfibrilación externa semiautomática (DEA).

Maniobras de desobstrucción de la vía aérea.
Valoración de la persona accidentada: medidas post-reanimación.
Casos en los que no se debe intervenir

4.- Primeros auxilios en diferentes contextos

Valoración primaria y secundaria
Apósitos y vendajes
Atención inicial en lesiones por agentes físicos:
 Traumatismos
 Quemaduras
 Hipotermia
 Hidrocución
 Electrocución
 Radiaciones
Atención inicial en lesiones por agentes químicos: intoxicaciones
Atención inicial en lesiones por agentes biológicos: mordeduras y picaduras.
Actuaciones de urgencia en el servicio de Radiodiagnóstico.
 Complicaciones cardíacas
 Complicaciones de las vías respiratorias
 Complicaciones del sistema nervioso
 Hemorragias
 Shock
 Otras situaciones: hipoglucemias
Material de emergencia en Radiodiagnóstico
Responsabilidad del personal técnico superior
Circunstancias en las que no se debe intervenir

5.- Aplicación de procedimientos de inmovilización y movilización

Técnicas de acceso a la víctima.
Evaluación de la necesidad de traslado. Técnicas de traslado
Medios materiales de movilización e inmovilización
Posiciones de seguridad y espera. PLS: uso e indicaciones
Técnicas de inmovilización.
Técnicas de movilización.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1053 Audiología infantil.

Código: CLM1053

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Relacionar la fisiología y patología del sistema auditivo con los tipos y causas de hipoacusia en la infancia considerando las posibilidades de corrección mediante prótesis auditiva.

Criterios de Evaluación:

- Identifica los tipos de malformaciones congénitas.
- Clasifica adecuadamente los tipos de hipoacusia en la infancia.
- Diferencia entre hipoacusia congénita y adquirida.
- Identifica y describe los signos de sospecha de hipoacusia infantil.
- Conoce las causas prenatales, neonatales y posnatales de hipoacusia infantil.
- Diferencia entre hipoacusia de causa genética e hipoacusia congénita.

2. Analizar los datos referentes al diagnóstico de hipoacusia infantil, determinando qué parámetros son útiles para la adaptación protésica.

Criterios de Evaluación:

- Describe las características audiológicas en hipoacusias en la infancia, evolución y posibilidades de adaptación protésica.
- Evalúa y sintetiza todos los datos según el tipo, grado, etiología de la hipoacusia en la infancia.
- Interpreta los datos audiológicos y los gráficos de las diferentes pruebas audiométricas.
- Registra los datos en el soporte y formato adecuados y determinar si los datos obtenidos reúnen los requisitos necesarios para empezar la adaptación protésica en el niño o niña.

3. Relacionar los datos que se obtienen en las diferentes pruebas exploratorias de la audición infantil con el tipo de hipoacusia.

Criterios de Evaluación:

- Identifica las diferentes exploraciones audiológicas, indicando su utilidad, edad a la que se pueden emplear y procedimiento.
- Describe las pruebas de impedanciometría y selecciona cuáles son las más adecuadas según la edad del/la niño/a y tipo de hipoacusia que le ha sido diagnosticada.
- Explica las distintas pruebas audiométricas y determina cuáles son las más adecuadas según la edad del/la niño/a y tipo de hipoacusia que le ha sido diagnosticada.
- Explica las distintas pruebas de potenciales evocados auditivos y determina cuáles son las más adecuadas según la edad del/la niño/a y tipo de hipoacusia que le ha sido diagnosticada.
- Describe las distintas pruebas de otoemisiones acústicas y selecciona cuáles son las más adecuadas según la edad del/la niño/a y tipo de hipoacusia que le ha sido diagnosticada.
- Relaciona las diferentes pruebas de audiometría con los equipos y materiales que se utilicen, y los parámetros que se obtienen.

4. Analizar y ejecutar diestramente los procedimientos exploratorios que comprueben la funcionalidad del conducto auditivo externo, oído medio, oído interno y vía auditiva e interpretar correctamente los resultados, determinando si el/la niño/a puede necesitar asistencia médica y/o adaptación protésica.

Criterios de Evaluación:

- Efectúa con destreza la exploración del conducto auditivo externo y oído medio a partir de la observación directa y la utilización del otoscopio en supuestos niños o niñas.
- Realiza con destreza las pruebas para la obtención de los reflejos estapediales y la timpanometría, mediante el uso del impedanciómetro, en supuestos niños o niñas; comparando los datos obtenidos con los patrones de normalidad y determinar si existen posibles patologías.
- Desarrolla las pruebas para la obtención de audiometría subjetiva y audiometría objetiva, mediante el uso de audiómetros, potenciales evocados auditivos y otoemisiones acústicas., en supuestos

niños o niñas; comparando los datos obtenidos con los patrones de normalidad y determinar si existen posibles patologías.

Ejecuta con destreza las pruebas audiométricas en supuestos de niños o niñas; comparando los datos obtenidos con los patrones de normalidad y determinar si existen deficiencias auditivas.

Realiza la manipulación de los equipos y materiales empleados respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

5. Analizar y ejecutar diestramente los procedimientos para determinar el nivel auditivo, interpretando correctamente los resultados y determinado la validez de los mismos para la adaptación protésica.

Criterios de evaluación:

Conoce las indicaciones y contraindicaciones del uso prótesis auditivas vía aérea y vía ósea en la infancia y lo aplica en casos prácticos.

Describe las indicaciones y contraindicaciones del uso de osteointegradas en la infancia y lo aplica en casos prácticos.

Sabe las indicaciones y contraindicaciones del uso de implantes de oído medio en la infancia y lo aplica en casos prácticos.

Describe las indicaciones y contraindicaciones de implantes cocleares en la infancia y lo aplica en casos prácticos.

Sabe las indicaciones y contraindicaciones de implantes de tronco cerebral en la infancia y lo aplica en casos prácticos.

Contenidos orientativos

1.-Anatomía, fisiología y patología en la infancia.

Anatomía y fisiología del sistema auditivo en la infancia.

Malformaciones congénitas.

Clasificación de los tipos de hipoacusia en la infancia.

Hipoacusia congénita y adquirida.

Signos de sospecha de hipoacusia infantil.

Causas prenatales, neonatales y posnatales de hipoacusia infantil.

Hipoacusia genética e hipoacusia congénita.

2.- Hipoacusias en la infancia.

Tipos de hipoacusia: Conductivas. Neurosensoriales. Mixtas.

Signos de sospecha de hipoacusia infantil.

Grados de hipoacusia: Leve. Moderada. Profunda.

Etiología:

Causas prenatales: genéticas, infecciosas y ototóxicas. Causas neonatales: asfixia grave neonatal, ictericia neonatal, prematuridad y traumatismo obstétrico.

Causas posnatales: infecciosas, ototóxicas, traumatismo, trastornos metabólicos, enfermedad de Meniere y sordera brusca vascular. Factores de alto riesgo de hipoacusia.

3.- Estudio de la audición en la infancia.

Exploración clínica otorrinolaringológica. Gráficas típicas.

Impedanciometría. Interpretación de resultados.

Audiometría de observación conductual. Interpretación de resultados.

Audiometría de reforzamiento visual. Interpretación de resultados.

Peep-Sow. Interpretación de resultados.

Test de distracción. Interpretación de resultados.

Audiometría de juego. Interpretación de resultados.
Audiometría tonal y verbal. Interpretación de resultados. Gráficas típicas.
Potenciales evocados auditivos del tronco cerebral. Potenciales evocados auditivos de estado estable.
Interpretación de resultados.
Otoemisiones acústicas. Interpretación de resultados.
El "screening neonatal universal" de la audición.

4.- Procedimientos exploratorios que comprueben la funcionalidad del conducto auditivo externo, oído medio, oído interno y vía auditiva en la infancia.

Exploración del conducto auditivo externo y oído medio. Observación directa y utilización del otoscopio.
Pruebas para la obtención de los reflejos estapediales y la timpanometría. Uso del impedanciómetro.
Obtención de patrones y comparación con patrones de normalidad. Determinación de patologías.
Pruebas para la obtención de audiometría subjetiva y audiometría objetiva. Uso de audiómetros, potenciales evocados auditivos y otoemisiones acústicas. Comparación datos obtenidos con patrones de normalidad. Determinación de patologías.
Pruebas audio métricas. Comparación datos obtenidos con patrones de normalidad. Determinación existencia deficiencias auditivas.
Manipulación de los equipos y materiales. Respeto normas de seguridad e higiene en el trabajo

5.- Necesidades de adaptación protésica valorando los resultados de las diferentes pruebas en la infancia.

1. Indicaciones y contraindicaciones de prótesis auditivas vía aérea y vía ósea.
2. Indicaciones y contraindicaciones de prótesis auditivas osteointegradas.
3. Indicaciones y contraindicaciones de implantes de oído medio.
4. Indicaciones y contraindicaciones de implantes cocleares.
5. Indicaciones y contraindicaciones de implantes de tronco cerebral.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1054 Avances en investigación biomédica.

Código: CLM1054

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1.- Utiliza el método científico para investigar y generar nuevos conocimientos en el campo de la biomedicina que ayuden al diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades.

Criterios de evaluación:

Se han adquirido formación básica sobre la actividad investigadora en el campo de la biomedicina, valorando el trabajo en equipo y la importancia de la cooperación en los avances científicos.
Se han diseñado proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, formulando hipótesis, diseñando la experimentación y analizando los resultados.

Se han manejado eficazmente de las principales herramientas bioinformáticas y bases de datos biológicas y biomédicas.

Se han respetado los referentes legales, las normas bioéticas y las obligaciones deontológicas del ámbito biomédico.

Se han seguido las medidas básicas de seguridad y de respeto al medio ambiente en el trabajo del laboratorio de biomedicina.

2.- Describe modelos de experimentación utilizados en la investigación biomédica para profundizar en el conocimiento científico detallando sus características, aplicaciones y contribuciones.

Criterios de evaluación:

Se han definido los principios relacionados con la elección y uso de organismos modelo para la experimentación en biomedicina

Se han clasificado organismos mamíferos y no mamíferos, describiendo su biología, así como su utilidad en investigación biomédica.

Se ha detallado la importancia del ratón y demás roedores modificados genéticamente como organismos modelos de la investigación en biomedicina.

Se han comprobado las técnicas de transgénesis clásicas y actuales para la modificación de los organismos modelos en la investigación biomédica.

Se ha descrito los factores bioéticos del uso de animales transgénicos en experimentación.

3.- Analiza las aportaciones y beneficios de la Biotecnología al sector clínico-farmacéutico, comprendiendo la utilidad de la ingeniería genética en el desarrollo y síntesis de biofármacos y otros productos de interés en biomedicina.

Criterios de evaluación:

Se han comprendido las bases moleculares de las diferentes técnicas de manipulación del DNA y su aplicación en biotecnología.

Se han realizado las metodologías de clonaje para la expresión de proteínas recombinantes de interés clínico-farmacéutico tanto en bacterias como en organismos eucariotas.

Se han descrito los pasos de producción de fármacos biotecnológicos o biofármacos, como hormonas y factores de coagulación, entre otros.

Se han analizado la aplicación de la biotecnología para la producción de anticuerpos monoclonales para su aplicación al diagnóstico y a la terapéutica.

Se han valorado la importancia de las técnicas biotecnológicas en la creación de vacunas y otros biofármacos en la biomedicina.

4.- Comprende los principios y fundamentos de las terapias celular y génica y de la nanotecnología en el ámbito de la biomedicina, conociendo sus principales aplicaciones en el tratamiento del cáncer y de otras patologías.

Criterios de evaluación:

Se han adquirido conocimientos generales sobre las últimas tecnologías e investigaciones en la terapia celular y el cultivo de células madre para su uso en procedimientos clínicos.

Se han identificado los diferentes tipos de alteraciones patológicas susceptibles de ser tratadas mediante terapia celular con células madre.

Se han analizado los fundamentos de la medicina regenerativa y las aplicaciones de la ingeniería de tejidos en biomedicina y su valor terapéutico.

Se han descrito las tecnologías, fundamentos y metodologías usadas en terapia génica, así como sus aplicaciones en el tratamiento del cáncer y otras dolencias.

Se ha analizado el proceso de diseño, síntesis y aplicación de nanopartículas en medicina, conociendo las aplicaciones de la nanotecnología en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

5.- Realiza textos académico-científicos para su publicación en revistas indexadas realizando la búsqueda y gestión bibliográfica, así como la identificación de las partes esenciales de un artículo científico.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito la estructura de un artículo académico-científico comparándolos con la bibliografía existente
- Se han redactado publicaciones científicas o informe de proyectos siguiendo las pautas establecidas, aplicando normas de citación y referencia de autores científicos.
- Se han manejado las fuentes de información y textos científicos relevantes para extraer conclusiones relevantes sobre temas biomédicos.
- Se han detallado las principales bases de datos, repositorios científicos y fuentes de información realizando procedimientos de calidad.
- Se han analizado la calidad y fiabilidad de la información reconociendo la terminología especializada.

Contenidos orientativos

1.-Método científico en Biomedicina

- Fundamentos científicos de la investigación en biomedicina. Áreas de investigación biomédica. Investigación en centros de investigación y hospitales. Equipos científicos multidisciplinares.
- El método científico. Etapas de la investigación científica. Trabajo de laboratorio: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. La creación de los grupos de investigación
- Métodos de análisis de resultados científicos: organización, representación y herramientas web para el análisis estadístico de datos.
- Bioinformática. Sistemas y bases de datos biomédicos. Análisis de secuencias. Programas informáticos de interés en biotecnología.
- Legislación sanitaria. Deontología en el ámbito biomédico. Legislación en investigación biomédica. Bioética.

2.- Modelos de experimentación biomédica

- Concepto de modelo, necesidad y clasificaciones. Elección del modelo. Estandarización.
- Organismos modelo en experimentación biomédica, investigación básica y modelo de enfermedades no mamíferos: *Saccharomyces cerevisiae*, *Drosophila melanogaster*; *Caenorhabditis elegans*; *Danio rerio*.
- Organismos modelo en experimentación biomédica, investigación básica y modelo de enfermedades mamíferos: ratón y rata. Roedores de laboratorio
- Generación de modelos en roedores. El modelo del ratón en Biomedicina. Animales modificados genéticamente. Transgénicos de sobreexpresión. Ratones knock-out y knock-in.
- Consideraciones éticas y legislación para la utilización de modelos in vivo. Bienestar animal.

3.- Biotecnología clínica y farmacéutica

- Biotecnología farmacéutica. Introducción. Biotecnología molecular. Productos de interés farmacéutico obtenidos mediante biotecnología.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- Obtención de proteínas humanas recombinantes de interés clínico-farmacéutico. Tecnología del rDNA. Sistemas de producción procariotas y eucariotas. Vectores de expresión.

Aplicaciones de la biotecnología en la producción de hormonas hipotalámicas (somatostatina) y hormonas pancreáticas (insulina), producción de eritropoyetina, de tPA y de hormona de crecimiento.

Anticuerpos monoclonales. Concepto de anticuerpo monoclonal. Producción a gran escala. Aplicación de los anticuerpos monoclonales al diagnóstico y a la terapia.

Vacunas. Concepto de vacuna. Importancia de la Biotecnología en el desarrollo de nuevas vacunas. Tipos de vacunas. Vacunas de producción tradicional. Vacunas recombinantes o de segunda generación. Vacunas de DNA o de tercera generación. Vacunas diagnósticas y terapéuticas.

4.- Terapias celular y génica. Nanotecnología en medicina.

Concepto de terapia celular y biología de las células madre. Conceptos básicos sobre diferenciación, células madre y pluripotenciales. Técnicas de cultivo de células madre.

Aplicaciones de la terapia celular en enfermedades del sistema nervioso (Alzheimer, esclerosis, lesiones medulares, Parkinson), leucemias, diabetes y otras patologías.

Ingeniería de tejidos y terapias avanzadas. Aplicaciones de la ingeniería de tejidos en medicina regenerativa y en oncología. Aplicaciones del cultivo de organoides en biomedicina. Futuras perspectivas de la terapia celular.

Terapia génica. Enfermedades de base genética. Técnicas virales y no virales de transferencia génica. Terapia génica para el tratamiento del cáncer y otras dolencias.

Nanotecnología. Introducción a la nanomedicina y tipos de nanomateriales. Fundamentos y aplicaciones de la nanotecnología en liberación de fármacos y en diagnóstico médico.

5.- Publicaciones científicas

Los textos científicos: su descripción y lenguaje. Estructura y partes de un texto científico. Estilo de escritura en la comunicación científica. El lenguaje métrico. La calidad de la información.

Información y documentación en biomedicina. Fuentes de información científico-técnica primarias, secundarias y terciarias. Recursos de información disponible. Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

La organización de la información científica: gestores bibliográficos.

Citación de la bibliografía en ciencias biosanitarias, normas y referencias. Herramientas de búsqueda y recuperación de la información. Revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Elaboración de informes de proyecto de investigación: título, resumen, palabras clave, introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones, bibliografía.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1055 Salud y bienestar en el puesto de trabajo.

Código: CLM1055

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconocer los principios básicos de la salud y su relación con el trabajo, identificando los riesgos implicados en la salud laboral, así como las estrategias de prevención y promoción de la salud.

Criterios de evaluación:

- Se ha definido el concepto de salud, clasificando los determinantes de la salud y la enfermedad
- Se han descrito los indicadores generales del nivel de salud de la población, identificando los tipos de prevención en Salud Pública
- Se han descrito los conceptos básicos de la salud laboral: accidentes laborales, enfermedades profesionales, condiciones de trabajo, riesgos laborales y poblaciones laborales de riesgo.
- Analiza y evalúa los factores generales de riesgo en el desarrollo de la actividad laboral.
- Identifica actitudes que favorezcan un entorno de trabajo saludable)
- Identifica los principios de Salud Pública, proponiendo estrategias para la prevención y promoción de la salud
- Se ha utilizado la terminología básica relacionada con Salud, Salud pública, Promoción y Educación para la Salud

2. Identificar las disciplinas básicas en prevención de riesgos laborales, reconociendo los fundamentos y medidas preventivas de cada una de ellas.

Criterios de evaluación:

- Reconoce los principios básicos de la Prevención de Riesgos Laborales
- Conoce la legislación más destacada en materia preventiva
- Describe los fundamentos asociados a la seguridad en el trabajo, identificando los riesgos asociados y las técnicas de seguridad.
- Identifica y evalúa los riesgos laborales específicos asociados a factores ergonómicos y psicosociales
- Identifica y evalúa los riesgos asociados a la higiene industrial
- Describe y analiza los objetivos y acciones propias de la vigilancia de la salud
- Planifica el desarrollo de medidas preventivas generales y específicas.
- Implica a los futuros profesionales en la importancia que tiene la cultura preventiva en el desarrollo de la actividad laboral.

3. Caracteriza los riesgos específicos del personal sanitario asociados al desarrollo de su actividad profesional, analizando y planificando actividades preventivas.

Criterios de evaluación:

- Describe los riesgos asociados al trabajo del personal sanitario identificando los servicios de prevención.
- Define y clasifica los riesgos específicos del personal sanitario
- Identifica y valora los factores de riesgos presentes en la actividad laboral
- Analiza y diseña actividades que favorezcan la prevención de riesgos en el desarrollo de la asistencia sanitaria.
- Responde y actúa de forma adecuada y profesional, teniendo en cuenta las actitudes y valores de la profesión, así como su código ético y deontológico, en todos y cada uno de los procesos de intervención.

4. Estudiar y evaluar los factores psicosociales y el estrés laboral relacionando las exigencias del trabajo con las necesidades, expectativas o capacidades del/de la trabajador/a. Criterios de evaluación:

Criterios de evaluación:

- Reconoce y evalúa el impacto del tiempo de trabajo considerando el tiempo de actividad, descanso, cantidad y calidad, así como el efecto en la vida social.

Identifica las condiciones de trabajo relativas a la gestión personal sobre la estructura temporal de la actividad laboral y cuestiones de organización en el trabajo. referentes a la capacidad y posibilidad individual para gestionar y tomar decisiones.

Describe la carga de trabajo en relación al nivel de demanda requerido para resolver las exigencias de la actividad laboral, independientemente de la naturaleza de la carga.

Analiza las demandas psicológicas que presenta la actividad laboral según la naturaleza de las distintas exigencias a las que debe hacer frente en el trabajo.

Determina en qué medida el trabajo está diseñado con tareas variadas y con sentido de utilizada para la persona trabajadora

Compara las dos posibles dimensiones del control sobre el trabajo entendiendo éstas como la participación del trabajador en diferentes aspectos del trabajo, y como la supervisión que ejerce la organización sobre el trabajador.

Identifica el grado en que la empresa muestra preocupación de carácter personal y laboral por el trabajador.

Reconoce las competencias asociadas al puesto de trabajo, así como los problemas que pueden derivarse de la definición de los competidos.

Determina los aspectos asociados a las condiciones de trabajo derivados de las relaciones establecidas entre las personas del entorno laboral.

Desarrollar la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y resolver problemas de una manera efectiva.

5. Adoptar un estilo de vida activo y saludable, seleccionando e incorporando intencionalmente actividades dietéticas, físico-deportivas y de higiene del sueño en las rutinas diarias.

Criterios de evaluación:

Se han descrito los parámetros críticos que influyen en el control y seguimiento de una dieta adaptada a una persona o colectivo.

Se han precisado las medidas accesorias que favorecen y potencian la eficacia de una dieta para facilitar su aceptación por parte de los individuos.

Planifica y autorregula la práctica de actividad física orientada al concepto integral de salud y al estilo de vida activo, según las necesidades e intereses individuales y respetando la propia realidad e identidad corporal.

Incorpora de forma autónoma los procesos de activación corporal, autorregulación y dosificación del esfuerzo, alimentación saludable, educación postural, relajación e higiene durante la práctica de actividades motrices, interiorizando las rutinas propias de una práctica motriz saludable y responsable.

Adopta de manera responsable y autónoma medidas específicas para la prevención de lesiones antes, durante y después de la práctica de actividad física, aprendiendo a reconocer situaciones de riesgo para actuar preventivamente.

Reconoce los diferentes factores asociados al sueño y descanso, valorando las necesidades y repercusiones asociadas a desarrollo de la actividad laboral.

Demuestra capacidad crítica para tomar decisiones adecuados para adoptar un estilo de vida activo y saludable, colaborando con otros profesionales.

Contenidos orientativos

1.- Salud y bienestar laboral

Concepto de salud. Clasificación de los determinantes de salud. Salud Pública.

Concepto de Salud Laboral. Evolución histórica de la Salud Laboral. Perspectiva actual de la Salud Laboral. Principios éticos.

Contextualización global de la salud y bienestar laboral. Dimensionamiento y conceptos clave. Impacto de la salud y bienestar laboral. Marco legislativo. Factores de riesgo. Sociedad y bienestar.

Sociología de la salud laboral. Salud y condiciones de trabajo

Personas y salud laboral. Competencias de personas y equipos. Actitudes y valores en torno a la salud laboral. Tendencias y retos para las personas. El diseño eficiente del trabajo: el flujo laboral. Psicología positiva en las organizaciones

Promoción de la salud: Concepto de Promoción de la Salud. Ambientes y comportamiento. Educación para la salud. Ámbitos para la Promoción de la salud.

2.- Disciplinas básicas en prevención de riesgos laborales

Introducción a la Prevención de Riesgo Laborales. Principales riesgos. Seguridad. Normativa. Servicios de prevención en instituciones sanitarias.

Seguridad en el trabajo. Fundamentos. El accidente de trabajo: concepto y causalidad. El riesgo de accidente: valoración del riesgo. Clasificación de las Técnicas de Seguridad

Higiene industrial: Identificación de contaminantes en el lugar de trabajo y medidas preventivas a adoptar.

Ergonomía y psicología: riesgos ergonómicos y psicosociales. Las condiciones del puesto de trabajo y características del trabajador.

Medicina del trabajo: conceptos y objetivos. Las enfermedades de origen laboral. Concepto de Vigilancia de la salud del trabajador.

Mutuas de accidentes de trabajo y Servicios de Prevención. Accidente de trabajo, incapacidad laboral, contingencias comunes y contingencias profesionales.

3.- Riesgos específicos del personal sanitario.

Riesgos específicos de trabajo del personal sanitario. Servicios de prevención en instituciones sanitarias.

Riesgos de seguridad en la asistencia sanitaria (incendio, explosiones, caídas, atrapamientos). Riesgos en áreas especiales (vehículo sanitario y espacios de intervención).

Riesgos de higiene en el ámbito sanitario: riesgos biológicos y químicos del personal sanitario. Residuos biosanitarios. Riesgos Físicos: radiaciones, ambiente térmico, vibraciones, ruido.

Riesgos ergonómicos y psicosociales del personal sanitario. Condiciones ergonómicas (posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas) y condiciones laborales psicosociales (contenido, carga y ritmo de trabajo; tiempo, participación y control. Otros aspectos como la turnicidad, el estrés y ansiedad, y la motivación

4.- Bienestar emocional asociado a la actividad laboral

Introducción y conceptos básicos. Introducción a la psicológica laboral. Factores psicosociales de la Salud laboral. Los riesgos psicosociales laborales y los riesgos emergentes. La salud mental en el trabajo.

El tiempo de trabajo. Ordenación y estructura temporal de la actividad laboral (Días laborales, festivos, descanso semanal. Vida laboral y vida social). Trabajo y biorritmos.

Autonomía en la gestión y toma de decisiones sobre la estructura temporal y organización del trabajo.

Carga de trabajo. Nivel de demanda. Presiones de tiempos, esfuerzos de atención, cantidad y dificultad de la tarea.

Demandas psicológicas. Exigencias cognitivas (capacidades requeridas) y exigencias emocionales (trato con personas, ocultación de emociones y sentimientos, exposición a situaciones de impacto emocional y demandas de respuesta emocional)

Variedad y contenido del trabajo. Trabajo rutinario, sentido del trabajo. Contribución y reconocimiento.

Participación y supervisión. Grado de participación y control ejercido sobre el trabajador/a.

Interés por el/la trabajador/a y compensación. Formación, desarrollo profesional, equilibrio entre esfuerzo y recompensa, satisfacción salarial.

Desempeño del rol. Concepto, conflicto y sobrecarga de rol.

Relaciones y apoyo social. Fuentes de apoyo, calidad de las relaciones, exposición a conflictos y discriminación, gestión del conflicto desde la empresa. Estés y ...etc.

La Psicología positiva de las organizaciones: las organizaciones saludables y los factores globales de bienestar laboral: el liderazgo servidor. Las variables positivas de personalidad. Los estados motivacionales positivos: el contrato psicológico y el engagement

5.-Hábitos saludables: actividad física, alimentación e higiene del sueño

Alimentación equilibrada. Ciclos de crecimiento y desarrollo humano. Alimentación equilibrada del adulto sano. Recomendaciones dietéticas. Aportes dietéticos recomendados. Tablas de composición de los alimentos.

Vida activa y saludable. Salud física: control de resultados y variables fisiológicas básicas como consecuencia del ejercicio físico. Autorregulación y planificación del entrenamiento.

Educación postural: movimientos, posturas y estiramientos ante dolores musculares. Pautas para tratar el dolor muscular de origen retardado. Ergonomía en actividades cotidianas (frente a pantallas, ordenador, mesa de trabajo y similares).

Cuidado del cuerpo: calentamiento específico autónomo. Prácticas peligrosas, mitos y falsas creencias en torno al cuerpo y a la actividad física.

Elección de la práctica física: gestión y enfoque de los diferentes usos y finalidades de la actividad física y del deporte en función del contexto, actividad.

Sueño, descanso y recuperación. Factores biofisiológicos, psicológicos y socioculturales implicados. Valoración y repercusiones del descanso en el trabajo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1056.Tecnología CAD-CAM en prótesis dentales.

Código: CLM1056

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Maneja los distintos tipos de escáneres para obtener imágenes óptimas.

Criterios de evaluación:

Se ha relacionado la terminología de las nuevas tecnologías con la odontología digital.

Se han descrito los diferentes tipos de escaneado.

Se han manejado los diferentes tipos de escaneado intraorales y extraorales.

Se han identificado los requisitos para conseguir resultados óptimos en el escaneo de modelos.

Se han modificado escaneados o trabajos ya diseñados.

2. Obtiene las prescripciones facultativas para fabricar las diferentes restauraciones.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado la información digital obtenida de la clínica dental.
- Se han identificado archivos procedentes de los diferentes tipos de escáneres.
- Se ha manejado diferentes tipos de bases de datos para obtener las hojas de pedido.
- Se han identificado las piezas dentales para restaurar.
- Se ha valorado el orden en las fases de preparación y planificación de casos clínicos.

3. Realiza diseños digitales de prótesis parciales, prótesis completas, prótesis sobre implantes, férulas de descarga, férulas quirúrgicas.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las herramientas del software de diseño.
- Se han definido las herramientas del articulador virtual.
- Se han diseñado estructuras simples, anatómicas y estructuras con anatomía reducida.
- Se han elaborado diseños digitales sobre arcadas completas.
- Se han realizado diseños digitales sobre implantes.

4. Conoce los materiales que se emplean en la tecnología CAM para la fabricación de restauraciones dentales.

Criterios de evaluación:

- Se han reconocido las diferentes presentaciones de los materiales CAD-CAM.
- Se han analizado las propiedades de los materiales usados en odontología digital.
- Se han descrito las características de los metales usados en CAD-CAM.
- Se han identificado las características de las resinas y ceras usadas en CAD-CAM.
- Se han definido las características de las cerámicas de alta resistencia usadas en CAD-CAM.

5. Elabora diferentes restauraciones dentales manejando software de fabricación asistida por ordenador.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado las diferentes tecnologías para la fabricación CAM.
- Se ha manejado el software para la fabricación de prótesis dentales mediante tecnología CAM.
- Se ha acondicionado el producto obtenido mediante la fabricación con tecnología CAM.
- Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- Se ha valorado el orden y limpieza, tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.

Contenidos orientativos

1. Maneja los distintos tipos de escáneres para obtener imágenes óptimas.

- Introducción a la Odontología digital y las nuevas tecnologías.
 - Terminología.
 - La digitalización: sistemas y técnicas de captación.
- Tipos de escáneres intraorales.
 - Ventajas, desventajas, limitaciones y criterios de elección.
 - Protocolos de escaneado intraoral.
- Tipos de escáneres extraorales.
 - Ventajas, desventajas, limitaciones y criterios de elección.

Protocolos de escaneo extraoral.

Requisitos indispensables para conseguir los resultados óptimos de escaneo.

Manejo de archivos obtenidos del software del escáner: importar, exportar, copiar y modificar escaneados o trabajos ya diseñados.

2. Obtiene las prescripciones facultativas para fabricar las diferentes restauraciones

Órdenes de trabajo.

Crea hojas de pedido para las diferentes modalidades de trabajo.

Flujo digital entre clínica y laboratorio.

Análisis de los archivos intraorales y sus propiedades para un correcto diseño CAD.

Diferentes bases de datos.

Odontograma.

Estudio de casos clínicos.

3. Realiza diseños digitales de prótesis parciales, prótesis completas, prótesis sobre implantes, férulas de descarga, férulas quirúrgicas

Softwares de diseño.

Localización y funcionamiento de las herramientas.

Funciones y manejo del articulador virtual.

Diseño exhaustivo de estructuras simples, multiestructuras, estructuras anatómicas y estructuras con anatomía reducida.

Diseño y fabricación restauraciones recubrimiento parcial y total (incrustaciones, coronas sobre diente).

Diseños digitales sobre arcadas completas.

Prótesis completas.

Prótesis parciales removibles: metal y resina.

Diseños digitales de prótesis sobre implantes.

Diseño y fabricación de provisionales de carga inmediata en implantología.

Diseño y fabricación restauraciones recubrimiento parcial y total (coronas sobre implantes).

Férulas quirúrgicas digitales periodontales.

4. Conoce los materiales que se emplean en la tecnología CAM para la fabricación de restauraciones dentales

Diferentes tipos de materiales de fabricación CAM.

Análisis de las propiedades.

Metales.

Ceras.

Resinas.

Cerámicas de alta resistencia.

Materiales híbridos.

5. Elabora diferentes restauraciones dentales manejando software de fabricación asistida por ordenador.

Consideraciones generales sobre el software CAM.

Tecnologías sustractivas.

Tecnologías aditivas.

Diferentes tipos de software para el procedimiento de fabricación.

Condiciones de utilización del aparataje.

Acondicionamiento del producto.
Prevención de riesgos laborales en las diferentes técnicas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional

CLM1163 Técnicas avanzadas en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico

Código: CLM1163

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realizar el estudio macroscópico de biopsias y su procesado: control preanalítico, del registro al tallado, y tratamiento digital.

Criterios de evaluación:

- Se han adquirido las habilidades en la fase preanalítica, incluyendo registro preciso, etiquetado adecuado y manipulación eficiente de las muestras.
- Se ha hecho el estudio de la anatomía asociada a las muestras para optimizar la identificación de estructuras clave.
- Se han aplicado los protocolos detallados para la selección de material en biopsias de pequeño tamaño con inclusión total o parcial del material.
- Se ha aplicado la exploración de nuevas técnicas y tecnologías en el procesado de tejidos, aludiendo al tipo de biopsia.
- Se ha caracterizado la incorporación del tratamiento digital de las muestras para su diagnóstico.

2. Aplicar protocolos de trabajo en dermatopatología para realizar un análisis correcto, desarrollando técnicas de selección de material adecuado.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la anatomía de la piel.
- Se han especificado las técnicas para el correcto tallado de las biopsias cutáneas.
- Se ha abordado el campo de la dermatopatología, identificando las patologías cutáneas.
- Se ha evaluado la habilidad para procesar biopsias cutáneas de manera eficiente, reconociendo la importancia de estas muestras.
- Se han identificado y corregido los posibles errores en el procesamiento, inclusión y microtomía de biopsias cutáneas.
- Se ha adquirido la destreza en la realización de la técnica de Mohs.
- Se han aplicado técnicas específicas en dermatopatología, incluyendo tinciones comunes, técnicas inmunohistoquímicas y moleculares.

3. Realizar el tallado de piezas quirúrgicas para su correcto procesado y análisis histológico, desarrollando técnicas de selección de material adecuado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado conocimientos anatómicos durante el tallado, asegurando la representación adecuada de las estructuras relevantes.
- b) Se ha demostrado habilidad del estudiante para realizar el tallado preciso, considerando la morfología específica de cada muestra quirúrgica.
- c) Se ha valorado la importancia de conocer el tiempo y los recursos utilizados, para garantizar un flujo de trabajo efectivo.
- d) Se ha adquirido la habilidad para identificar y resolver problemas comunes durante el tallado y procesado de muestras.
- e) Se han descrito nuevas técnicas de tallado para casos específicos.

4. Realizar el abordaje Integral del Ganglio Centinela para la correcta definición de decisiones terapéuticas aplicando el método OSNA.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido la importancia del ganglio centinela, así como, sus características esenciales.
- b) Se ha evaluado la comprensión sobre la evolución histórica y las prácticas actuales en el estudio del ganglio centinela.
- c) Se ha adquirido la destreza en la realización de biopsias intraoperatorias del ganglio centinela.
- d) Se ha descrito el método OSNA y su aplicación en el análisis del ganglio centinela asociado a diferentes localizaciones.
- e) Se ha identificado otros ámbitos de aplicación de la técnica.

5. Conocer otras técnicas especializadas en Neuropatología, Biopsia Muscular y otros para su correcto abordaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido la fisiología y funcionalidad del músculo, así como los procesos y estructuras relevantes del mismo.
- b) Se ha verificado la actualización en las novedades sobre paneles diagnósticos en neuropatología y biopsia muscular evidenciando una comprensión detallada de los procesos relevantes.
- c) Se han aplicado las normas generales para el envío de muestras a centros de referencia, considerando aspectos logísticos y de calidad.
- d) Se ha adquirido la destreza al orientar biopsias musculares para su corte en congelación, asegurando un manejo preciso y eficiente de las muestras.
- e) Se han establecido los paneles de aproximación diagnóstica, garantizando los resultados.
- f) Se han identificado las principales determinaciones de Inmunohistoquímica (IHQ) y entender su relevancia en el diagnóstico de patologías específicas.

Contenidos Orientativos

1. Realización del estudio macroscópica de biopsias y su procesado.

- Registro preciso de las muestras. Etiquetado. Manipulación durante la fase preanalítica.
- Anatomía relacionada con las muestras de biopsias. Identificación de estructuras clave.
- Aplicación de protocolos para la inclusión de: Biopsias endoscópicas. Biopsias obtenidas por legado. Cilindros tisulares. Biopsias de pequeño tamaño de difícil orientación.
- Nuevas técnicas y tecnologías en el procesado de tejidos, adaptadas a cada tipo de biopsia.
- Caracterización y aplicación del tratamiento digital en el proceso diagnóstico de las muestras.

2. Aplicación de protocolos de trabajo en dermatología.

- Anatomía e histología de la piel.
- Técnicas específicas para el correcto tallado de biopsias cutáneas.
- Patología inflamatoria, de la epidermis, de los anejos.
- Métodos para un adecuado procesado de la muestra.
- Técnica de orientación del tejido para una adecuada manipulación.
- Técnica de Mohs en congelación, en diferido y casos especiales
- Realización de técnicas de rutina (Hematoxilina Eosina), IHQ asociada a patologías y técnicas moleculares orientadas al diagnóstico.

3. Tallado de piezas quirúrgicas para su correcto procesado y análisis histológico.

- Anatomía en el tallado para la representación precisa de las estructuras relevantes en las piezas quirúrgicas.
- Métodos de tallados precisos, morfología específica de cada muestra quirúrgica e integridad de las estructuras.
- Tiempo y los recursos (instrumental) para el tallado, flujo efectivo en el procesado.
- Resolución de problemas en el tallado y toma de decisiones.
- Metodología de tallado sobre piezas de patologías tumorales.

4. El Ganglio Centinela y el método OSNA.

- Ganglio centinela en la toma de decisiones terapéuticas. Identificación y características esenciales del ganglio centinela.
- Evolución histórica y las prácticas actuales en el estudio del ganglio centinela. Indicaciones para su realización.
- Método de realización de biopsias intraoperatorias del ganglio centinela
- Descripción del Método OSNA y su Aplicación.
- Controversias o nuevas indicaciones del ganglio centinela.

5. Técnicas especializadas en Neuropatología, Biopsia Muscular.

- Fisiología y Funcionalidad del Músculo
- Paneles diagnósticos en neuropatología y biopsia muscular. Procesos asociados con estas técnicas diagnósticas.
- Normas para el envío de muestras.
- Orientar biopsias musculares para su corte en congelación. Manejo preciso y eficiente de las muestras durante este proceso.
- Paneles diagnósticos. Análisis de resultados.
- Estudios inmunohistoquímicos para detección y confirmación de hallazgos diagnósticos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.

Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1164 Bioquímica humana

Código: CLM1164

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describir la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.

Criterios de evaluación:

- a) Analiza el papel del ADN como portador de la información genética.
- b) Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
- c) Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
- d) Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.
- e) Contrasta la relación entre mutación y cáncer.
- f) Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
- g) Reconoce las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
- h) Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.

2. Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.

Criterios de evaluación:

- a) Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
- b) Describe las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
- c) Describe los procesos anabólicos, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.
- d) Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.

3. Describir el concepto de equilibrio químico expresando y calculando matemáticamente las diferentes variables y aplicando las principales leyes químicas.

Criterios de evaluación:

- a) Aplica el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
- b) Expresa matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
- c) Relaciona K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
- d) Resuelve problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.

- e) Aplica el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.

4. Aplicar de manera coherente y razonada los modelos y leyes de la química de reacciones ácido-base y redox, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos

Criterios de evaluación:

- a) Explica cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.
- b) Aplica a teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.
- c) Determina el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
- d) Explica las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas, así como sus aplicaciones prácticas.
- e) Justifica el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
- f) Utiliza los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
- g) Conoce las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.
- h) Determina el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
- i) Ajusta reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
- j) Comprende el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
- k) Realiza cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
- l) Determina la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
- m) Conoce algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.

5. Identificar y explicar los principales compuestos orgánicos, sus características y los distintos tipos de reacciones orgánicas.

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
- b) Formula compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- c) Representa isómeros a partir de una fórmula molecular dada.
- d) Identifica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- e) Escribe y ajusta reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
- f) Valora la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social

Contenidos Orientativos

Genética molecular y biología celular.

- Mecanismo de replicación del ADN.
- Etapas de la expresión génica. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

Metabolismo.

- Concepto de metabolismo.
- Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.
- Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (β -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).
- Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.

Equilibrio químico.

- El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.
- La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.
- Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.

Reacciones ácido-base y redox.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácidobase.
- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

Química orgánica.

- Isomería.
- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

- Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.
- Reactividad orgánica.
- Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
- Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
 Procedimientos sanitarios y asistenciales.
 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
 Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1165 Farmacia hospitalaria

Código: CLM1165

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Administra la documentación farmacéutica de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, relacionándola con la información que debe contener.

Criterios de evaluación:

- Se ha delimitado el ámbito de actuación de la farmacia hospitalaria en el sistema sanitario español.
- Se ha descrito la estructura y organización de un Servicio de Farmacia de Hospital
- Se ha detallado la legislación aplicable a los Servicios de Farmacia de Hospital.
- Se han señalado los principales procedimientos normalizados de trabajo.
- Se han descrito las competencias y funciones del profesional sanitario en los Servicios de Farmacia de Hospital.
- Se han identificado y clasificado los diferentes tipos de documentos utilizados.
- Se han detallado prácticas de comportamiento para el trato con otros profesionales sanitarios y no sanitarios del hospital.

2. Busca, transmite información y controla el almacén de los medicamentos de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, reconociendo su importancia como base de la farmacoterapia, describiendo y aplicando las operaciones administrativas de control de existencias.

Criterios de evaluación:

- Se ha informado de las patologías de los pacientes atendidos por el Servicio.
- Se han identificado los medicamentos del Servicios de Farmacia Hospitalaria, tanto para pacientes hospitalizados como ambulant.

- c) Se han identificado fichas técnicas de medicamentos.
- d) Se han comprobado que las prescripciones médicas de los medicamentos coinciden con las pautas para su elaboración y dispensación.
- e) Se han realizado búsquedas de información para resolver consultas sencillas sobre el uso del medicamento y sus efectos adversos.
- f) Se han descrito sistemas eficaces para comunicarse con otros profesionales sanitarios y proporcionarles información sobre la utilización de los medicamentos y prevención de sus efectos adversos.
- g) Se han utilizado los programas informáticos de gestión, para controlar las existencias de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos en el almacén del Servicio.
- h) Se han identificado las zonas adecuadas para el almacenaje de los distintos productos farmacéuticos, según los criterios establecidos en el Servicio.
- i) Se ha realizado el inventario correspondiente.
- j) Se han identificado las distintas modalidades de pedidos que se pueden emitir desde el Servicio, se han realizado, recepcionado, comprobado y colocado en el lugar correspondiente.
- k) Se han detallado las circunstancias y las causas de las devoluciones de los productos caducados y en mal estado.

3. Asiste al farmacéutico especialista en la atención y prestación farmacéutica al paciente oncológico, proporcionando la información adecuada relacionada con los medicamentos antineoplásicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las diferentes alternativas terapéuticas en el cáncer y los tratamientos soporte en estos pacientes.
- b) Se han descrito los procedimientos normalizados de trabajo con los medicamentos antineoplásicos, como medida de seguridad.
- c) Se han aplicado las técnicas para elaboración, reconstitución y control de estos medicamentos.
- d) Se han interpretado protocolos terapéuticos, así como los procesos de monitorización de los efectos adversos de la quimioterapia y su prevención.
- e) Se han identificado los materiales para elaboración, envasado y material de acondicionamiento para estos medicamentos.
- f) Se han descrito las técnicas de envasado y su etiquetado.
- g) Se han identificado las peculiaridades farmacológicas de estos medicamentos para colaborar en la información al personal sanitario sobre los riesgos y su actuación.

4. Asiste al farmacéutico especialista en la elaboración de preparados estériles y no estériles, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procesos patológicos en los que suele estar indicada la nutrición artificial.
- b) Se han detallado las características de la fluidoterapia y el conocimiento de estos productos farmacéuticos.
- c) Se han identificado los nutrientes para la formulación y preparación de dietas.
- d) Se han descrito las técnicas de elaboración y control de dietas enterales y parenterales.
- e) Se han descrito las técnicas de envasado y su etiquetado.
- f) Se han elaborado preparados dietéticos estériles y no estériles siguiendo los protocolos normalizados de trabajo.

- g) Se han elaborado fórmulas magistrales siguiendo los protocolos normalizados de trabajo.
- h) Se han identificado los procesos destinados al mantenimiento correcto de la zona de elaboración.

5. Dispensa medicamentos a partir de los protocolos normalizados de trabajo del Hospital, colaborando con el farmacéutico especialista en el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la dispensación por el sistema de distribución en dosis unitarias (SDMDU) y la incorporación de las nuevas tecnologías al proceso.
- b) Se ha definido la dispensación por stock a las Unidades de Hospitalización con los procedimientos y las normas de control establecidas.
- c) Se han definido los procedimientos de dispensación de diferentes tipos de medicamentos: Uso restringido según legislación (estupefacientes y psicótopos); uso restringido en el hospital (antibioterapia, medicamentos de alto impacto, medicamentos de ensayos clínicos, usos compasivos, medicamentos extranjeros, etc....) y se han detallado las normas a seguir en cada caso.
- d) Se han descrito los Sistemas de Gestión de la Calidad del Servicio de Farmacia.
- e) Se han descrito los sistemas informatizados de prescripción asistida.
- f) Se han utilizado aplicaciones informáticas relacionadas con la validación farmacéutica y la administración de medicamentos.
- g) Se han interpretado las órdenes médicas farmacoterapéuticas y los protocolos de dispensación hospitalaria.
- h) Se ha asistido y participado en la reposición y revisión de los botiquines de las distintas Unidades del Hospital.
- i) Se han detallado los sistemas de comunicación con el Equipo Asistencial, en lo referente al empleo correcto de los medicamentos.
- j) Se ha cumplimentado la documentación y otros requisitos que establezca la legislación vigente.
- k) Se han detallado las características farmacológicas y galénicas de los medicamentos de uso hospitalario, extranjeros y de uso compasivo.

Contenidos orientativos

Los servicios de farmacia en los centros hospitalarios y sociosanitarios dentro del Sistema Nacional de Salud

- Centros hospitalarios: Estructura, organigrama y servicios.
- El Servicio de Farmacia Hospitalaria:
 - Estructura y organización.
 - Legislación aplicable.
 - Competencias y funciones del personal sanitario en el Servicio.
 - Documentación farmacéutica.
 - Protocolos normalizados de trabajo.
 - Relación con otros profesionales de la salud.
 - Aplicaciones informáticas de gestión.

La información farmacoterapéutica y control del almacén, en un Servicio de Farmacia Hospitalaria

- Pacientes externos: Patologías, tratamientos, información al paciente sobre el medicamento, su acción, su administración, efectos secundarios, conservación.
- Pacientes hospitalizados: Patologías, tratamientos, información al personal sanitario sobre el medicamento, su acción, administración, efectos secundarios, conservación.

- Pacientes ambulatorios: Quimioterapia.
- Medicamentos que pueden encontrarse en los Servicios de Farmacia Hospitalaria.
- Medicamentos de dispensación restringida al ámbito hospitalario.
- Formas farmacéuticas y vías de administración de medicamentos de uso principalmente hospitalario.
- Guía farmacoterapéutica: Selección de medicamentos, revisión, actualización, elaboración, flexibilidad, difusión.
- Sustitución terapéutica: Equivalentes terapéuticos, tipos de medicamentos.
- Protocolos terapéuticos: Secuencia de actividades a desarrollar frente a un problema.
- Medicamentos sometidos a condiciones o protocolos especiales: Medicamentos de uso compasivo y medicamentos extranjeros.
- Fichas técnicas de los medicamentos. Información al personal del Servicio: Tipos de medicamentos, efectos tóxicos, manipulación, acción, administración. Información al paciente: medicamento, acción, efectos adversos, administración.
- Sistemas de almacenamiento y distribución intrahospitalaria de medicamentos y productos sanitarios.
- Emisión, recepción y colocación de pedidos de los distintos medicamentos, productos sanitarios, materias primas y material de acondicionamiento de uso en el Servicio de Farmacia Hospitalaria.
- Inventario y control de caducidades.
- Actuación ante alertas farmacéuticas.
- Protocolos normalizados de trabajo de los distintos procesos.

Prestación farmacéutica al paciente oncológico

- Cáncer, citostáticos, tratamiento soporte.
- Desarrollo del cáncer: Proliferación, invasividad y metástasis.
- Tratamientos del cáncer según el tipo de cáncer y tipo de paciente.
- Riesgos y prevención de los medicamentos antineoplásicos: Para el paciente, para el personal sanitario.
- Manipulación y elaboración de citostáticos.
- Manipulación de los materiales para elaboración, envasado y etiquetado.
- Información sobre los citostáticos, su administración, su acción y efectos adversos. Monitorización. Margen terapéutico.

Preparados estériles y no estériles

- Concepto de malnutrición. Tipos. Consecuencias. Signos de alerta.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Técnica de elaboración de nutrición enteral: Preparación del material, selección de nutrientes, envasado y etiquetado.
- Nutrición parenteral.
- Técnica de elaboración de nutrición parenteral: Zona aséptica, estabilidad, características de la mezcla, orden de elaboración de la mezcla, control de calidad, complicaciones.
- Formulación magistral en Farmacia Hospitalaria. Elaboración de fórmulas magistrales.

Dispensación de medicamentos y productos sanitarios mediante protocolos normalizados de trabajo del Servicio de Farmacia Hospitalaria

- Sistemas de prescripción de medicamentos a pacientes internados.
- Órdenes médicas y protocolos de dispensación hospitalaria. Requisitos y validación de la prescripción.

- Dispensación por stock a las unidades de hospitalización. Revisión de botiquines.
- Dispensación por el sistema de distribución de dosis unitarias (SDMDU).
- Dispensación de fórmulas magistrales en Servicios de Farmacia Hospitalaria.
- Principales productos sanitarios de uso hospitalario. Acciones, utilidades, precauciones, pautas de utilización y dispensación de productos sanitarios a las diferentes unidades del hospital.
- Sistemas de Gestión de la Calidad del Servicio de Farmacia
- Sistemas automatizados de dispensación de medicamentos.
- Procedimientos de dispensación de estupefaciente y otros medicamentos de uso restringido y especial control.
- Programas asistenciales de dispensación hospitalaria a pacientes externos. Protocolos y gestión informática.
- La entrevista y la información al paciente.
- Dispensación de medicamentos en fase de Investigación Clínica, Extranjeros y Uso compasivo.
- Adherencia de los pacientes al tratamiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
Procedimientos sanitarios y asistenciales.
Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1166 Iniciación a la farmacia hospitalaria

Código: CLM1166

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Administra la documentación farmacéutica de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, relacionándola con la información que debe contener.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la estructura y organización de un Servicio de Farmacia de Hospital.
- Se ha detallado la legislación aplicable a los Servicios de Farmacia de Hospital.
- Se han señalado los principales procedimientos normalizados de trabajo.
- Se han identificado y clasificado los diferentes tipos de documentos utilizados.

2. Busca, transmite información y controla el almacén de los medicamentos de los Servicios de Farmacia Hospitalaria, reconociendo su importancia como base de la farmacoterapia, describiendo y aplicando las operaciones administrativas de control de existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha informado de las patologías de los pacientes atendidos por el Servicio.
- b) Se han identificado los medicamentos del Servicios de Farmacia Hospitalaria, tanto para pacientes hospitalizados como ambulantes.
- c) Se han identificado fichas técnicas de medicamentos.
- d) Se han comprobado que las prescripciones médicas de los medicamentos coinciden con las pautas para su elaboración y dispensación.
- e) Se han utilizado los programas informáticos de gestión, para controlar las existencias de productos farmacéuticos y parafarmacéuticos en el almacén del Servicio.
- f) Se han identificado las zonas adecuadas para el almacenaje de los distintos productos farmacéuticos, según los criterios establecidos en el Servicio.
- g) Se han identificado las distintas modalidades de pedidos que se pueden emitir desde el Servicio, se han realizado, recepcionado, comprobado y colocado en el lugar correspondiente.
- h) Se han detallado las circunstancias y las causas de las devoluciones de los productos caducados y en mal estado.

3. Asiste al farmacéutico especialista en la atención y prestación farmacéutica al paciente oncológico, proporcionando la información adecuada relacionada con los medicamentos antineoplásicos.

Criterios de evaluación

- a) Se han descrito los procedimientos normalizados de trabajo con los medicamentos antineoplásicos, como medida de seguridad.
- b) Se han identificado los materiales para elaboración, envasado y material de acondicionamiento para estos medicamentos.
- c) Se han descrito las técnicas de envasado y su etiquetado.
- d) Se han identificado las peculiaridades farmacológicas de estos medicamentos para colaborar en la información al personal sanitario sobre los riesgos y su actuación.

4. Asiste al farmacéutico especialista en la elaboración de preparados estériles y no estériles, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los procesos patológicos en los que suele estar indicada la nutrición artificial.
- b) Se han detallado las características de la fluidoterapia y el conocimiento de estos productos farmacéuticos.
- c) Se han identificado los nutrientes para la formulación y preparación de dietas.
- d) Se han descrito las técnicas de envasado y su etiquetado.
- e) Se han elaborado fórmulas magistrales siguiendo los protocolos normalizados de trabajo.

5. Dispensa medicamentos a partir de los protocolos normalizados de trabajo del Hospital, colaborando con el farmacéutico especialista en el seguimiento farmacoterapéutico de los pacientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la dispensación por el sistema de distribución en dosis unitarias (SDMDU) y la incorporación de las nuevas tecnologías al proceso.
- b) Se han definido los procedimientos de dispensación de diferentes tipos de medicamentos: Uso restringido según legislación (estupefacientes y psicótopos); uso restringido en el hospital (antibioterapia, medicamentos de alto impacto, medicamentos de ensayos clínicos, usos compasivos, medicamentos extranjeros, etc...) y se han detallado las normas a seguir en cada caso.
- c) Se han descrito los Sistemas de Gestión de la Calidad del Servicio de Farmacia.
- d) Se han interpretado las órdenes médicas farmacoterapéuticas y los protocolos de dispensación hospitalaria.
- e) Se ha asistido y participado en la reposición y revisión de los botiquines de las distintas Unidades del Hospital.
- f) Se ha cumplimentado la documentación y otros requisitos que establezca la legislación vigente.
- g) Se han detallado las características farmacológicas y galénicas de los medicamentos de uso hospitalario, extranjeros y de uso compasivo.

Contenidos Orientativos

- Los servicios de farmacia en los centros hospitalarios y sociosanitarios dentro del Sistema Nacional de Salud
 - Centros hospitalarios: Estructura, organigrama y servicios.
 - El Servicio de Farmacia Hospitalaria:
 - Estructura y organización.
 - Legislación aplicable.
 - Competencias y funciones del personal sanitario en el Servicio.
 - Documentación farmacéutica.
 - Protocolos normalizados de trabajo.
 - Relación con otros profesionales de la salud.
 - Aplicaciones informáticas de gestión.
- La información farmacoterapéutica y control del almacén, en un Servicio de Farmacia Hospitalaria
 - Pacientes externos: Patologías, tratamientos, información al paciente sobre el medicamento, su acción, su administración, efectos secundarios, conservación.
 - Pacientes hospitalizados: Patologías, tratamientos, información al personal sanitario sobre el medicamento, su acción, administración, efectos secundarios, conservación.
 - Pacientes ambulatorios: Quimioterapia.
 - Medicamentos que pueden encontrarse en los Servicios de Farmacia Hospitalaria.
 - Medicamentos de dispensación restringida al ámbito hospitalario.
 - Formas farmacéuticas y vías de administración de medicamentos de uso principalmente hospitalario.
 - Guía farmacoterapéutica: Selección de medicamentos, revisión, actualización, elaboración, flexibilidad, difusión.
 - Sustitución terapéutica: Equivalentes terapéuticos, tipos de medicamentos.
 - Protocolos terapéuticos: Secuencia de actividades a desarrollar frente a un problema.
 - Medicamentos sometidos a condiciones o protocolos especiales: Medicamentos de uso compasivo y medicamentos extranjeros.
 - Fichas técnicas de los medicamentos. Información al personal del Servicio: Tipos de medicamentos, efectos tóxicos, manipulación, acción, administración. Información al paciente: medicamento, acción, efectos adversos, administración.
 - Sistemas de almacenamiento y distribución intrahospitalaria de medicamentos y productos sanitarios.

- Emisión, recepción y colocación de pedidos de los distintos medicamentos, productos sanitarios, materias primas y material de acondicionamiento de uso en el Servicio de Farmacia Hospitalaria.
- Inventario y control de caducidades.
- Actuación ante alertas farmacéuticas.
- Protocolos normalizados de trabajo de los distintos procesos.
- Prestación farmacéutica al paciente oncológico
 - Cáncer, citostáticos, tratamiento soporte.
 - Desarrollo del cáncer: Proliferación, invasividad y metástasis.
 - Tratamientos del cáncer según el tipo de cáncer y tipo de paciente.
 - Riesgos y prevención de los medicamentos antineoplásicos: Para el paciente, para el personal sanitario.
 - Manipulación y elaboración de citostáticos.
 - Manipulación de los materiales para elaboración, envasado y etiquetado.
 - Información sobre los citostáticos, su administración, su acción y efectos adversos. Monitorización. Margen terapéutico.
- Preparados estériles y no estériles
 - Concepto de malnutrición. Tipos. Consecuencias. Signos de alerta.
 - Nutrición enteral y parenteral.
 - Técnica de elaboración de nutrición enteral: Preparación del material, selección de nutrientes, envasado y etiquetado.
 - Nutrición parenteral.
 - Técnica de elaboración de nutrición parenteral: Zona aséptica, estabilidad, características de la mezcla, orden de elaboración de la mezcla, control de calidad, complicaciones.
 - Formulación magistral en Farmacia Hospitalaria. Elaboración de fórmulas magistrales.
- Dispensación de medicamentos y productos sanitarios mediante protocolos normalizados de trabajo del Servicio de Farmacia Hospitalaria
- Sistemas de prescripción de medicamentos a pacientes internados.
 - Órdenes médicas y protocolos de dispensación hospitalaria. Requisitos y validación de la prescripción.
 - Dispensación por stock a las unidades de hospitalización. Revisión de botiquines.
 - Dispensación por el sistema de distribución de dosis unitarias (SDMDU).
 - Dispensación de fórmulas magistrales en Servicios de Farmacia Hospitalaria.
 - Principales productos sanitarios de uso hospitalario. Acciones, utilidades, precauciones, pautas de utilización y dispensación de productos sanitarios a las diferentes unidades del hospital.
 - Sistemas de Gestión de la Calidad del Servicio de Farmacia
 - Sistemas automatizados de dispensación de medicamentos.
 - Procedimientos de dispensación de estupefaciente y otros medicamentos de uso restringido y especial control.
 - Programas asistenciales de dispensación hospitalaria a pacientes externos. Protocolos y gestión informática.
 - La entrevista y la información al paciente.
 - Dispensación de medicamentos en fase de Investigación Clínica, Extranjeros y Uso compasivo.
 - Adherencia de los pacientes al tratamiento.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.
Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1167 Humanización de la asistencia sanitaria y sociosanitaria.

Código: CLM1167

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprender los principios fundamentales de la humanización en la asistencia sanitaria y sociosanitaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y explicado correctamente el concepto y los principios de la humanización.
- b) Se han analizado críticamente las causas y consecuencias de la deshumanización en el ámbito sanitario y sociosanitario.
- c) Se ha demostrado la capacidad de aplicar estrategias de humanización en situaciones asistenciales.
- d) Se ha evaluado la viabilidad de planes de humanización en diferentes entornos asistenciales.

2. Desarrollar habilidades de comunicación empática y manejo de situaciones difíciles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y aplicado correctamente los principios bioéticos en la toma de decisiones clínicas.
- b) Se ha interpretado y analizado la normativa bioética, comprendiendo su impacto en la práctica asistencial.
- c) Se ha demostrado responsabilidad profesional y compromiso ético en la resolución de dilemas asistenciales.
- d) Se ha utilizado la metodología de deliberación bioética para analizar y argumentar decisiones en casos clínicos.

3. Aplicar estrategias de autocuidado y gestión del estrés en el entorno asistencial.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y aplicado correctamente los principios de la atención centrada en la persona en distintos entornos asistenciales.
- b) Se ha analizado el impacto de la atención centrada en la persona en la experiencia del paciente y su familia, proponiendo mejoras para su implementación.
- c) Se ha diseñado y evaluado un programa de atención personalizada basado en estrategias de humanización y buenas prácticas asistenciales.
- d) Se ha demostrado capacidad para promover la equidad en la asistencia sanitaria y sociosanitaria, considerando las necesidades de colectivos vulnerables.
- e) Se han aplicado estrategias comunicativas y de relación efectiva con pacientes y familias en contextos de atención humanizada.

4. Promover la ética profesional en la toma de decisiones y la relación con los pacientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado correctamente la escucha activa, la empatía y la personalización en la comunicación con pacientes y familiares.
- b) Se han utilizado estrategias de comunicación adecuadas en situaciones complejas, adaptando el mensaje al contexto y a las características del paciente.
- c) Se ha demostrado capacidad para resolver conflictos mediante técnicas de comunicación asertiva y gestión emocional.
- d) Se ha evaluado el impacto de la comunicación terapéutica en la relación asistencial, proponiendo mejoras basadas en buenas prácticas.

5. Fomentar el liderazgo y la colaboración efectiva en equipos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la importancia del autocuidado y su impacto en la calidad asistencial.
- b) Se han aplicado estrategias de regulación emocional y afrontamiento del estrés en el entorno asistencial.
- c) Se ha identificado y analizado el burnout, proponiendo estrategias para su prevención en el ámbito sanitario y sociosanitario.
- d) Se han explorado modelos de bienestar en el trabajo, valorando su impacto en la motivación profesional.
- e) Se han desarrollado estrategias para la mejora del clima laboral y la resolución de conflictos en equipos asistenciales.
- f) Se han aplicado técnicas de resiliencia y afrontamiento en escenarios simulados de alta presión laboral.

6. Diseñar, implementar y evaluar proyectos de humanización en la práctica profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura y los roles dentro de un equipo sanitario y sociosanitario y sociosanitario, comprendiendo su funcionamiento.
- b) Se ha demostrado liderazgo y autoliderazgo en la toma de decisiones compartidas en equipos de trabajo.
- c) Se ha utilizado una comunicación clara y efectiva en el trabajo en equipo, aplicando escucha activa y retroalimentación constructiva.
- d) Se han implementado estrategias de mediación y resolución de conflictos en el entorno sanitario y sociosanitario.
- e) Se ha participado en una dinámica de toma de decisiones en crisis asistenciales, demostrando capacidad de coordinación y gestión.

Contenidos orientativos

Bloque-1. Introducción a la Humanización

- Concepto y fundamentos de la humanización:
 - Definición de humanización en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
 - Principios fundamentales de la humanización: respeto, dignidad, empatía.
 - Historia y evolución de la humanización en la asistencia sanitaria y sociosanitaria.
 - Importancia de la humanización en la salud y su impacto en la calidad asistencial.
- Causas y consecuencias de la deshumanización
 - Principales causas de la deshumanización en la atención sanitaria y sociosanitaria.
 - Ámbitos de la asistencia donde es necesario reforzar la humanización.
 - Estrategias para revertir la deshumanización en la práctica asistencial.

- Beneficios de la Humanización en la Atención Sanitaria y Sociosanitaria
 - Factores que influyen en la humanización de la asistencia.
 - Relación entre enfermedad, dependencia y vulnerabilidad del paciente.
 - Beneficios de la humanización en la atención sanitaria y sociosanitaria:
- Mejora en la experiencia del paciente.
- Reducción del estrés asistencial.
- Aumento de la satisfacción de profesionales y usuarios.
- Planes y estrategias de humanización
 - Planes de humanización en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
 - Plan de Humanización de Castilla-La Mancha.
 - Planes estratégicos de salud y su relación con la humanización.

Bloque-2. Ética Profesional en la Práctica Diaria

- Fundamentos de la Ética y la Bioética en la Práctica Sanitaria y Sociosanitaria
 - Origen y fundamentos de la bioética en la dignidad humana.
 - Principios éticos fundamentales en la atención sanitaria y sociosanitaria.
 - Historia de la bioética y evolución de sus principios.
 - Ética del cuidado: individualización y personalización en la atención.
- Aspectos Normativos y Legislación Relacionada
 - Normativa básica en bioética y su aplicación práctica.
 - Regulación sobre consentimiento informado y confidencialidad.
 - Marco legal para la investigación clínica y la ética en la práctica sanitaria y sociosanitaria.
- Responsabilidad Profesional y Compromiso Ético
 - Responsabilidad profesional en la toma de decisiones correctas.
 - Compromiso sanitario y sociosanitario y sociosanitario como elemento clave en la ética asistencial.
 - Bioética y dilemas ético-legales en el ejercicio profesional.
- Toma de Decisiones Éticas en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario
 - Proceso de toma de decisiones en dilemas éticos.
 - La autonomía de la voluntad y autodeterminación del paciente.
 - Adopción de medidas para garantizar privacidad e intimidad.
 - Bases para la deliberación en problemas éticos del contexto sanitario y sociosanitario y sociosanitario.

Bloque-3. Atención Centrada en la Persona

- Fundamentos de la Atención Centrada en la Persona
 - Principios de la Atención Centrada en la Persona (ACP): individualización, respeto, dignidad y empatía.
 - Participación activa del paciente en su propio cuidado.
 - Equidad, confidencialidad y privacidad en la atención.
- Atención Centrada en la Persona en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario
 - Efecto en la salud física y emocional del paciente y su familia.
 - La salud como elemento integral en la calidad de vida.
 - Sistemas y cauces de atención al paciente/cliente.
 - Fases en la estancia hospitalaria o sociosanitaria y estrategias para humanizar la experiencia.
 - Aplicación de la ACP en diferentes entornos sanitarios y sociosanitarios.
- Estrategias para la Implementación del Cuidado Humanizado
 - Diseño de programas de atención personalizada.
 - Buenas prácticas en la atención integral.

- Evaluación y mejora continua en la calidad asistencial.
- Equidad en la Atención Sanitaria
 - Acceso equitativo a la salud para diferentes colectivos.
 - Reducción de desigualdades en la asistencia.
 - Cuidado en personas mayores y pacientes con enfermedades crónicas.
 - Necesidades específicas en salud mental y discapacidad.

Bloque-4. Habilidades para el Ejercicio de la Humanización

- Habilidades de Comunicación en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario
 - Principios, barreras y técnicas de mejora en la comunicación.
 - Comunicación efectiva y entrevista clínica.
 - Escucha activa, empatía y uso de la palabra.
 - Personalización y confrontación en la comunicación terapéutica.
 - Comunicación no verbal y comunicación escrita.
- Comunicación en Situaciones Complejas
 - Comunicación en crisis y primeros auxilios psicológicos.
 - Comunicación de malas noticias.
 - Comunicación en duelo y pérdidas.
 - Comunicación con pacientes con deterioro cognitivo.
 - Comunicación con niños.
- Asertividad y Resolución de Conflictos
 - Principios de la comunicación asertiva.
 - Comunicación en situaciones difíciles.
 - Estrategias para la resolución de conflictos en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
 - Información sanitaria como herramienta terapéutica.
- Inteligencia Emocional y Regulación Afectiva
 - Habilidades sociales e inteligencia emocional.
 - Motivación y automotivación en el ejercicio profesional.
 - Empatía y compasión en la relación asistencial.
 - Gestión de la inteligencia emocional en la relación con el paciente.
 - Capacidad de toma de decisiones.

Bloque-5: Autocuidado y Gestión del Estrés

- Fundamentos del Autocuidado en Profesionales Sanitarios y Sociosanitarios
 - Importancia del autocuidado en el ámbito asistencial.
 - Relación entre bienestar profesional y calidad del cuidado al paciente.
- Gestión Emocional y Regulación del Estrés
 - Inteligencia emocional en el entorno sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
 - Estrategias para gestionar emociones en el trabajo asistencial.
 - Técnicas de afrontamiento y relajación ante momentos críticos.
- Prevención del Agotamiento Profesional y Resiliencia
 - Conceptualización del burnout: desencadenantes y consecuencias.
 - Estrategias psicológicas, corporales y sociales para la prevención del agotamiento.
 - Desarrollo de resiliencia en el contexto sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Estrategias de Autocuidado y Bienestar Profesional
 - Métodos de autocuidado en la rutina asistencial.
 - Creación de entornos laborales saludables.
 - Resolución de conflictos y gestión del clima laboral.

Bloque-6: Liderazgo y Gestión de Equipos

- Roles y Dinámicas en los Equipos Sanitarios y Sociosanitarios

- Estructura y funcionamiento de un equipo sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Coordinación y toma de decisiones compartidas.
- Liderazgo y autoliderazgo en equipos asistenciales.
- Habilidades para una Colaboración Efectiva
 - Comunicación clara y efectiva en el equipo de trabajo.
 - Escucha activa y retroalimentación constructiva.
 - Estrategias para mejorar la colaboración y la cohesión del equipo.
- Gestión de Conflictos y Resolución de Problemas en Equipos
- Identificación de conflictos en el entorno sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Estrategias de mediación y resolución efectiva de conflictos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
 Procedimientos sanitarios y asistenciales.
 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
 Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1168 Fitoterapia.

Código: CLM1168

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce el concepto de fitoterapia, su evolución histórica y su importancia en la actualidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido el concepto de fitoterapia.
- b) Se ha valorado la importancia histórica de la fitoterapia.
- c) Se han reconocido los principales grupos botánicos en fitoterapia.
- d) Se han entendido las reglas de nomenclatura científica.
- e) Se han utilizado fuentes de información para localizar productos de fitoterapia.
- f) Se ha entendido el futuro de la fitoterapia en diferentes tipos de pacientes.

2. Distingue entre las acciones y efectos de los diferentes principios activos de las plantas medicinales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales principios activos presentes en las plantas medicinales.
- b) Se han identificado los riesgos de los productos de fitoterapia.
- c) Se han reconocido los criterios actuales de calidad, seguridad y eficacia de los productos de fitoterapia.
- d) Se han identificado los diferentes procedimientos de transformación de plantas en medicamentos
- e) Se han reconocido las principales presentaciones de los productos de fitoterapia
- f) Se ha interpretado la información técnica de los diferentes productos de fitoterapia y los símbolos del material de acondicionamiento
- g) Se ha transmitido información con claridad, orden y precisión
- h) Se ha interpretado la legislación vigente que regula los productos de fitoterapia

3. Identifica y selecciona los productos de fitoterapia indicados en alteraciones del aparato respiratorio, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías del aparato respiratorio susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- b) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías del sistema cardiovascular susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- c) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías del sistema nervioso susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- d) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías del aparato respiratorio
- e) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías del sistema cardiovascular
- f) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías del sistema nervioso
- g) Se han preparado productos de fitoterapia para el tratamiento de enfermedades respiratorias, cardiovasculares o nerviosas
- h) Se ha informado de forma clara y concisa sobre las características y la forma de utilización de los productos de fitoterapia

4. Identifica y selecciona los productos de fitoterapia indicados en alteraciones del aparato digestivo y el metabolismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías del aparato digestivo y metabolismo susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- b) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías del aparato digestivo y metabolismo
- c) Se han preparado productos de fitoterapia para el tratamiento de enfermedades del aparato digestivo y metabolismo
- d) Se ha informado de forma clara y concisa sobre las características y la forma de utilización de los productos de fitoterapia

5. Identifica y selecciona los productos de fitoterapia indicados en alteraciones de base inmunológica, del sistema urinario y de los órganos de los sentidos

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías inmunológicas susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- b) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías del sistema urinario susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- c) Se han identificado las generalidades y síntomas de las patologías de los órganos de los sentidos susceptibles de ser tratadas con fitoterapia o, a cuyo tratamiento, pueda ayudar la fitoterapia
- d) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías relacionadas con el sistema inmune
- e) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías del sistema urinario
- f) Se han identificado y seleccionado productos de fitoterapia para tratar o ayudar a tratar patologías de los órganos de los sentidos
- g) Se han preparado productos de fitoterapia para el tratamiento de enfermedades inmunes, del sistema urinario y de los órganos de los sentidos
- h) Se ha informado de forma clara y concisa sobre las características y la forma de utilización de los productos de fitoterapia.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: Introducción a la fitoterapia

- Introducción. Conceptos y evolución. La fitoterapia en la terapéutica actual.
 - Concepto de fitoterapia.
 - Breve historia de la fitoterapia.
 - Estado actual de la fitoterapia.
 - Fuentes de información.
 - Futuro de la fitoterapia
- Grupos botánicos. Nomenclatura.
 - Principales grupos botánicos de plantas medicinales.
 - Nomenclatura científica y sus reglas.

BLOQUE 2: PRINCIPIOS ACTIVOS DE LAS PLANTAS MEDICINALES

- Principios activos de las drogas vegetales.
 - Principios activos presentes en las plantas medicinales. Propiedades.
 - Formas de administración en fitoterapia. Toxicidad de las plantas medicinales
- Control de calidad de las plantas medicinales.
- Control de calidad de las plantas medicinales.
- Procedimientos de transformación de plantas en medicamentos.
- Seguridad de los medicamentos fitoterápicos.
- Legislación.

BLOQUE 3: FITOTERAPIA PARA EL APARATO RESPIRATORIO, CARDIOVASCULAR Y NERVIOSO

- Fitoterapia para el aparato respiratorio.
 - Fitoterapia para la tos.
 - Fitoterapia para las infecciones respiratorias.
 - Fitoterapia para el asma.
- Fitoterapia para el sistema cardiovascular.
 - Fitoterapia para las enfermedades vasculares periféricas. Venotónicos y venoprotectores.
 - Fitoterapia para la hipertensión arterial y otras afecciones arteriales.
 - Fitoterapia para la insuficiencia cardíaca
- Fitoterapia para el sistema nervioso
 - Fitoterapia para el insomnio, la ansiedad y el nerviosismo.
 - Fitoterapia para la astenia y el estrés.
 - Fitoterapia para la depresión y la migraña

BLOQUE 4: FITOTERAPIA PARA EL APARATO DIGESTIVO Y EL METABOLISMO

- Fitoterapia para el aparato digestivo y el metabolismo.
 - Fitoterapia para la diabetes.
 - Fitoterapia para las hiperlipidemias y la osteoporosis.
 - Fitoterapia para la obesidad.
 - Fitoterapia para la aerofagia, la dispepsia, la inapetencia la gastritis y la úlcera.
 - Fitoterapia para el estreñimiento.
 - Fitoterapia para las diarreas.
 - Fitoterapia para la colestasis, alteraciones hepáticas, náuseas y vómitos.
 - Fitoterapia para la enfermedad inflamatoria intestinal

BLOQUE 5: FITOTERAPIA PARA PROCESOS INFLAMATORIOS, SISTEMA GENITOURINARIO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

- Fitoterapia para los procesos inflamatorios e inmunomoduladora
 - Fitoterapia para los procesos dolorosos: Artritis y artrosis y contusiones.

- Fitoterapia inmunomoduladora. Aplicaciones clínicas.
- Fitoterapia y cáncer.
- Fitoterapia para el sistema genitourinario.
 - Fitoterapia ginecológica.
 - Fitoterapia para las afecciones prostáticas.
 - Fitoterapia para trastornos urinarios
- Fitoterapia para los órganos de los sentidos.
 - Fitoterapia para las patologías oculares.
 - Fitoterapia para las afecciones dermatológicas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.

Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1169 Odontopediatría

Código: CLM1169

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica las fases y los aspectos básicos del desarrollo craneofacial y dental en el paciente infantil.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las características generales y morfológicas de la dentición temporal
- Se han identificado las principales diferencias entre los dientes temporales y permanentes.
- Se ha reconocido la cronología de la erupción dentaria.
- Se han reconocido las fases del crecimiento craneofacial y el desarrollo de las arcadas dentarias
- Se ha identificado las principales anomalías de la dentición en desarrollo: número, tamaño, forma, estructura y color.

2. Conoce los aspectos del desarrollo emocional y psicológico del paciente infantil.

Criterios de evaluación:

- Se ha profundizado en las características psicológicas del paciente infantil en las diferentes etapas.
- Se han reconocido los principales signos y síntomas de ansiedad
- Se han aplicado diferentes métodos de exploración procurando reducir la ansiedad del paciente infantil
- Se han aplicado técnicas de comunicación con el paciente infantil
- Se han usado técnicas de modificación de la conducta con el paciente infantil en la clínica dental.
- Se han aplicado técnicas de educación para la salud adaptadas a las diferentes etapas del desarrollo.

3. Estudia los principales fármacos usados en odontopediatría y sus reacciones adversas en la cavidad bucodental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han estudiado los procesos básicos de farmacocinética y farmacodinamia.
- b) Se han identificado las vías de administración y las diferentes formas farmacéuticas
- c) Se han reconocido los principales fármacos usados en odontopediatría
- d) Se ha identificado las repercusiones que pueden causar ciertos medicamentos en la salud bucodental
- e) Se han pautado medidas para el cuidado bucodental a pacientes sometidos a diferentes tratamientos farmacológicos.

4. Reconoce las principales patologías bucodentales que pueden desarrollar los pacientes pediátricos, así como las principales medidas de prevención y técnicas de educación para la salud.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha profundizado en la patología relacionada con la erupción dentaria.
- b) Se ha detallado la patología relacionada con el mantenimiento del espacio.
- c) Se han detallado las lesiones traumáticas en niños
- d) Se han aplicado técnicas de promoción y prevención de la salud en las diferentes patologías infantiles.
- e) Se ha usado una terminología clínica correcta para describir las diferentes patologías.

5. Colabora en el tratamiento de pacientes especiales odontopédiátricos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha profundizado en las repercusiones de la diabetes infantil sobre la salud bucodental
- b) Se han detallado las principales consecuencias del Síndrome de Down sobre la cavidad bucodental
- c) Se ha descrito otras situaciones que pueden afectar a la cavidad bucodental y sus repercusiones en el tratamiento.
- d) Se han aplicado los principios de humanización con los pacientes odontopédiátricos y familiares.
- e) Se ha gestionado y preparado adecuadamente el instrumental y material para los pacientes odontopédiátricos con situaciones especiales.

Contenidos Orientativos

Bloque 1: DESARROLLO CRANEOCIAL Y DENTAL.

- Lactancia. Estructura de la cavidad bucal durante la lactancia. Desarrollo de las piezas dentarias.
- Erupción dentaria. o Cronología de la erupción dentaria.
 - Alimentación aconsejada en cada etapa.
 - Masticación
 - Cuidado e higiene de las piezas dentarias temporales.
- Morfología de las piezas dentarias temporales: incisivos, caninos y molares. Diferencias con la dentición definitiva.
- Crecimiento y desarrollo de la cara. Crecimiento del maxilar superior y mandíbula.
- Erupción y oclusión. o Germen dentario.
 - Formación radicular.
 - Calcificación de los gérmenes dentarios permanentes.
 - Recambio dentario en maxilar superior e inferior.

Bloque 2: DESARROLLO EMOCIONAL Y PSICOLÓGICO

- Características psicológicas de los niños en las diferentes etapas: recién nacido, primera infancia y segunda infancia. Adolescencia y pubertad.
- Ansiedad. o Signos y síntomas.
 - Diferencias con estrés.
 - Situaciones que pueden generar ansiedad.
 - Emociones que acompañan a la ansiedad.
 - Ansiedad infantil. Ansiedad en la adolescencia.
 - Ansiedad en la clínica dental.
- Métodos de exploración extraoral e intraoral para aliviar la ansiedad. o Técnica niños sobre padres.
 - Técnica padre delante.
 - Otras técnicas
- Técnicas de comunicación. Instrucciones. o Lenguaje pediátrico.
- Distracción. Magia. Ludoterapia. Control de voz.
- Otras técnicas.
- Técnicas de modificación de la conducta. o Visitas previas e introductoria.
 - Desensibilización. Entrevista motivacional.
 - Refuerzos positivos. Reentrenamiento. Asociación positiva.
 - Enseñar lo aprendido.
 - Otras técnicas.
- Técnicas de enseñanza de higiene bucodental en niños. o Adaptación de los espacios.
 - Adaptación de contenidos a las diferentes etapas del desarrollo psicológico.
 - Motivación y creación de contenidos.

Bloque 3: FARMACOLOGÍA EN ODONTOPEDIATRÍA

- Estudia el proceso de administración y metabolización del medicamento. o LADME.
 - Vías de administración.
 - Formas farmacéuticas. Formas más empleadas en la clínica dental.
 - Alternativas para pacientes infantiles.
- Reconoce los principales fármacos utilizados en el ámbito de odontopediatría. o Antibióticos
 - Antifúngicos.
 - Antivíricos.
 - Antiinflamatorios-analgésicos.
 - Sedantes y sedación consciente.
 - Anestesia general, anestesia local y posibles complicaciones.
- Avances en materiales y fármacos empleados en odontopediatría. o Alternativas y uso de nuevos materiales y fármacos en odontopediatría.
- Reacciones adversas sobre la salud bucodental. Inhaladores. Resistencias a antibióticos. Otros.
- Papel de la higienista en la terapéutica farmacológica. o Prevención y reconocimiento de efectos secundarios.
 - Comunicación con el odontólogo.
 - Educar a los pacientes en el uso correcto de antibióticos y otros fármacos.
 - Motivar al paciente. Adherencia terapéutica.
- Pacientes polimedicados, sometidos a tratamientos contra el cáncer, autoinmunes, inmunodeprimidos.
 - Otros tipos de pacientes.
 - Contraindicaciones en la profilaxis dental.

- Cuidado de la salud bucodental.

Bloque 4: PATOLOGÍA ODONTOPEDIÁTRICA.

- Incisivos y caninos. Consideraciones eruptivas. o Dientes supernumerarios erupcionados y no erupcionados.
 - Agenesias.
 - Alteración de la trayectoria.
 - Quistes y hematomas.
 - Anomalías en el desarrollo, forma, tamaño y número. Amelogénesis imperfecta.
 - Síndrome de hipomineralización incisivo-molar.
- Fallos en la erupción del sector lateral.
 - Fallo primario de erupción.
 - Manejo clínico del fallo de erupción.
 - Fallo secundario de erupción/anquilosis.
 - Otras alteraciones en el sector lateral. Erupción ectópica de molares permanentes.
- Mantenimiento del espacio. Principios generales.
 - Mantenedores y criterios de selección.
 - Mantenedores removibles.
 - Mantenedores de espacio fijos. Principios generales. ■
- Traumatismos en los niños. Consideraciones generales.
 - Exploración.
 - Lesiones producidas por traumatismos en dientes temporales: fractura de esmalte, de dentina, corono-radicular, radical, ligamento periodontal o de tejidos blancos.
 - Respuesta del germen a la agresión.
 - Opciones de tratamiento.
 - Consideraciones generales de los traumatismos sobre dientes permanentes.
- Medidas preventivas sobre los traumatismos dentales.
 - Consideraciones generales.
 - Pautas de manejo sobre el paciente pediátrico y la familia.
 - Instrucciones de cuidado.
 - Primeros auxilios y urgencias en la clínica dental.

Bloque 5: TRATAMIENTOS EN LA CLÍNICA DENTAL CON PACIENTES ESPECIALES EN ODONTOPEDIATRÍA

- Humanización en la clínica dental o Principios generales de la humanización.
 - Aplicación de medidas de humanización en la clínica dental
 - Papel de la higienista en la humanización de la salud bucodental
- Diabetes. Principios generales o Diabetes tipo 1 y tipo 2. Fisiopatología de la diabetes
 - Tratamientos farmacológicos más empleados.
 - Repercusiones sobre la salud bucodental.
 - Prevención y promoción de la salud. Salud periodontal en diabéticos. Xerostomía y caries. Productos recomendados.
- Síndrome de Down. Principios generales. o Fisiopatología del síndrome de Down. Desarrollo psicosocial.
 - Repercusiones sobre la salud bucodental.
 - Técnicas de manejo de pacientes con síndrome de Down en odontopediatría.
- Discapacidad física. Principios generales y consideraciones. Otros tipos de situaciones especiales en odontopediatría.
 - Prepara el material, instrumental y gabinete para atender adecuadamente a cada paciente: Material para tratamientos conservadores, restauradores y de rehabilitación

- Material para tratamientos preventivos y quirúrgicos.
- Consideraciones generales.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
 Procedimientos sanitarios y asistenciales.
 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
 Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1170 Introducción a la fitoterapia

Código: CLM1170

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce el concepto de fitoterapia, su evolución histórica y su importancia en la actualidad.

Criterios de evaluación:

- Se comprende el concepto de fitoterapia.
- Se valora su importancia histórica.
- Se reconocen los principales grupos botánicos.
- Se entienden las reglas de nomenclatura científica.
- Se utilizan fuentes de información adecuadas.
- Se anticipa el papel de la fitoterapia en la terapéutica moderna.

2. Distingue entre las acciones y efectos de los principios activos de las plantas medicinales.

Criterios de evaluación:

- Se identifican los principales principios activos vegetales.
- Se describen las formas de administración habituales.
- Se han identificado los riesgos de los productos de fitoterapia.
- Se reconocen criterios básicos de calidad y seguridad.
- Se interpretan etiquetas e información técnica de productos comerciales.
- Se conocen los fundamentos legales que regulan su uso.

3. Identifica productos de fitoterapia indicados en alteraciones comunes de salud.

Criterios de evaluación:

- Se identifican productos vegetales aplicables en patologías leves del aparato respiratorio, digestivo, sistema nervioso y sistema urinario.
- Se relacionan síntomas con el uso de plantas medicinales concretas.
- Se asesora sobre el uso correcto de productos de fitoterapia habituales.

Contenidos Orientativos

Bloque 1. Introducción a la fitoterapia (asociado RA1)

- Definición, evolución e importancia actual.
- Diferenciación frente a otras terapias naturales.
- Principales familias botánicas y nomenclatura científica.
- Recursos de información fiables.
- Futuro de la fitoterapia y relevancia profesional.

Bloque 2. Principios activos y control básico de calidad (asociados RA2)

- Principios activos vegetales: tipos y propiedades generales.
- Formas de administración (infusiones, cápsulas, extractos).
- Toxicidad básica, precauciones e interacciones comunes.
- Criterios de calidad y seguridad esenciales.
- Legislación básica aplicable a productos fitoterápicos.

Bloque 3. Aplicaciones prácticas básicas (asociados RA3)

- Productos fitoterapéuticos comunes para: Trastornos digestivos leves (dispepsia, estreñimiento, aerofagia).
- Patologías respiratorias leves (tos, congestión, asma leve).
- Síntomas leves del sistema nervioso (estrés, ansiedad, insomnio).
- Selección de productos comerciales seguros.
- Orientación al cliente: dosis, advertencias, modo de empleo.

Especialidades del profesorado con atribución docente:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.

Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1171 Atención de calidad al paciente en clínica dental

Código: CLM1171

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Conocer y aplicar los principios y valores éticos que sustentan la atención en la clínica dental, así como el código ético y deontológico de los higienistas bucodentales.

Criterios de evaluación:

- a) Comprende y aplica valores éticos como base de una adecuada atención a los pacientes.
- b) Toma conciencia del deber de asistencia al paciente en diferentes situaciones.
- c) Conoce y respeta la autonomía del paciente fundamentado en el consentimiento informado.
- d) Conoce los Códigos éticos y deontológicos del higienista bucodental como miembro de un equipo de trabajo.
- e) Valora la importancia de la confidencialidad y privacidad del paciente.

2. Aprender los principios fundamentales de la humanización de la asistencia sanitaria y conoce el modelo conceptual actual en términos de calidad para aplicarlo en el ejercicio profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica y comprende el concepto de humanización y otros términos relacionados, así como el origen, evolución y situación actual de la humanización de la asistencia sanitaria.
- b) Conoce el plan actual de humanización de la asistencia sanitaria de Castilla la Mancha.
- c) Establece las relaciones entre humanización y asistencia de calidad en la clínica dental.
- d) Realiza investigación de campo, identifica indicadores y realizando protocolos su aplicación práctica en clínica dental.
- e) Conoce y se implica en los valores de la empresa para avanzar en el objetivo común de calidad asistencial.

3. Planificar estrategias para mejorar la comunicación con el paciente y conseguir que colabore en el tratamiento dental.

Criterios de evaluación:

- a) Implica al paciente como colaborador en su propio tratamiento.
- b) Se ha diseñado un plan de introducción del paciente en las diferentes fases del tratamiento teniendo en cuenta sus necesidades y preferencias individuales, lo que permite que el paciente tome decisiones relativas a su tratamiento.
- c) Conoce y realiza la escucha activa en su interacción con el paciente.
- d) Se ha identificado las barreras que suponen una comunicación efectiva con el paciente y presenta soluciones para evitarlas.
- e) Aplicado estrategias para mantener una relación de confianza y respeto

4. Adquirir conocimientos de buenas prácticas en materia de protección de datos del paciente y su adecuada gestión en el entorno sanitario.

Criterios de evaluación:

- a) Explica los objetivos de una Historia clínica completa.
- b) Se ha realizado una historia clínica completa.
- c) Se ha escrito entradas en la historia clínica indicando.
- d) Se ha realizado una auditoría a una historia clínica para ver si se ha completado de forma precisa y están presentes todos los componentes necesarios

5. Aplicar técnicas de atención a pacientes especiales según sus condiciones emocionales, físicas y psicológicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito las discapacidades físicas, con repercusión en la clínica odontológica, de los pacientes/clientes de un gabinete dental.
- b) Se ha descrito las actitudes de los pacientes/clientes y sus necesidades de apoyo psicológico.
- c) Aplica técnicas de disuasión y de apoyo psicológico y sus beneficios, que deben ser puestas en práctica en cada caso.
- d) Aplica técnicas de movilización y posicionamiento de pacientes en el sillón dental y adaptándola a cada tratamiento concreto.
- e) Aplica técnicas de posicionamiento de pacientes en el sillón dental y adaptándola a cada tratamiento concreto.
- f) Describe y aplica distintas técnicas de relajación.

Contenidos Orientativos

Bloque 1: ÉTICA PROFESIONAL.

- Introducción a la ética dental: Qué es la ética. Estrategias del debate ético.
- -El deber de tratar/ ofrecer tratamiento. El deber de tratar y características del paciente que solicita ayuda (no pagan, Incumplidores...) Extinción de la relación con el paciente.
- -Principios de respeto a la autonomía del paciente. Consentimiento. Toma de decisiones en niños y en adultos.
- -Deber de confidencialidad y privacidad. Por qué es importante ¿Qué es confidencial y qué no lo es? Protección de datos.
- -Códigos éticos de asociaciones y sociedades de Higienistas bucodentales. Trabajo en equipo y colaboración.

Bloque 2: HUMANIZACIÓN EN LA ASISTENCIA SANITARIA.

- -Que es la humanización, Antecedentes. Glosario de términos.
- -Plan de humanización de la asistencia sanitaria en CLM.
- -Manejo del paciente, pautas básicas recomendadas en la clínica dental.
- -Investigación de campo: indicadores de humanización, recogida de necesidades. Elaboración de decálogos de humanización.
- -Valores humanos de la empresa. El profesional como elemento a ser cuidado por la empresa.

Bloque 3: EL PACIENTE COMO COLABORADOR.

- -Paciente como colaborador en el tratamiento. Implicación del paciente en la planificación del tratamiento (presentación del caso, plan de tratamiento, plan de visitas)
- -Introducción del paciente en las fases del tratamiento.
- -Escuchar.
- -La relación de ayuda.
- -Intimidad profesional.

Bloque 4: PROTECCIÓN DE DATOS Y PRIVACIDAD.

- -Documento médico legal. Propiedad de la historia. Conservación de la historia. Utilización en investigación forense. Comunicación por medios electrónicos.
- Auditoría de la historia: Componentes necesarios y organización de la historia. Pautas para las entradas en la historia.

Bloque 5: PACIENTES ESPECIALES.

- Definición paciente especial en un gabinete dental según las condiciones físicas, emocionales y psicológicas: Discapacidades físicas. Discapacidades psíquicas. Estados emocionales.
- Técnicas de apoyo psicológico al paciente y familiares/tutores.
- Posicionamiento del paciente en el sillón dental. Técnicas de movilización. Técnicas de sujeción.
- Técnicas de relajación

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
 Procedimientos sanitarios y asistenciales.
 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
 Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1172 Ampliación de análisis bioquímico: Toxicología.

Código: CLM1172

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprende los principios fundamentales de la toxicología clínica, desde conceptos y definiciones, a criterios de toxicidad y grados de intoxicación.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente los conceptos básicos y definiciones de la toxicología clínica.
- Explica los diferentes criterios de toxicidad y los grados de intoxicación.
- Clasifica distintos tipos de sustancias tóxicas en función de su origen y mecanismo de acción.
- Relaciona los efectos adversos de los tóxicos con su vía de exposición y dosis.
- Analiza casos clínicos de intoxicación estableciendo el diagnóstico diferencial.
- Evalúa la importancia de la toxicología clínica en la prevención y tratamiento de intoxicaciones.

2. Analiza los mecanismos de toxicidad y toxicocinética de diferentes sustancias, incluyendo fármacos, drogas de abuso, productos químicos y toxinas naturales, con el fin de evaluar su impacto en la salud y su metabolismo en el cuerpo humano.

Criterios de evaluación:

- Explica la cinética de absorción, distribución, metabolismo y excreción de tóxicos.
- Identifica los factores que influyen en la toxicocinética y sus variaciones interindividuales.
- Relaciona los mecanismos de toxicidad con el daño celular y sistémico.
- Diferencia los efectos tóxicos de diversas sustancias, incluyendo fármacos, drogas de abuso y toxinas naturales.
- Analiza la formación de radicales libres y sus efectos en la homeostasis celular.
- Aplica conocimientos de toxicocinética y toxicodinamia en la interpretación de casos clínicos.

3. Aplica metodologías de análisis toxicológico, mediante la correcta recolección de muestras, aplicación de técnicas analíticas y evaluación de resultados, garantizando la fiabilidad y validez de los informes toxicológicos en un contexto clínico y forense.

Criterios de evaluación:

- a) Describe los procedimientos de recolección, conservación y transporte de muestras biológicas para análisis toxicológico.
- b) Aplica correctamente la cadena de custodia en el manejo de muestras toxicológicas.
- c) Explica las diferentes técnicas de análisis toxicológico y sus ventajas e inconvenientes.
- d) Interpreta los resultados de pruebas toxicológicas en distintos fluidos biológicos.
- e) Identifica errores potenciales en la toma y procesamiento de muestras.
- f) Relaciona la metodología analítica con su aplicación en toxicología clínica y forense.

4. Evalúa los efectos tóxicos en sistemas y órganos específicos, como el sistema nervioso, hepático, renal, cardiovascular y endocrino, permitiendo la identificación de patologías tóxicas y su relación con exposiciones a agentes nocivos.

Criterios de evaluación:

- a) Explica los mecanismos de toxicidad específicos en distintos sistemas y órganos.
- b) Diferencia entre efectos tóxicos agudos y crónicos en función del órgano afectado.
- c) Relaciona los principales tóxicos con sus manifestaciones clínicas en cada sistema.
- d) Interpreta la fisiopatología de las enfermedades inducidas por sustancias tóxicas.
- e) Evalúa el impacto de la toxicidad sobre la función hepática, renal, cardiovascular, nerviosa y endocrina.
- f) Aplica los conocimientos adquiridos en la resolución de casos clínicos de intoxicaciones sistémicas.

5. Desarrollar estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de intoxicaciones, basadas en la epidemiología, identificación de riesgos, protocolos de actuación y gestión de intoxicaciones en entornos clínicos y de urgencias.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica los principales factores de riesgo en la aparición de intoxicaciones.
- b) Aplica protocolos de actuación en la atención a pacientes intoxicados.
- c) Diferencia las estrategias terapéuticas según el tipo de tóxico y su mecanismo de acción.
- d) Evalúa la efectividad de los tratamientos en la evolución del paciente intoxicado.
- e) Analiza la epidemiología de las intoxicaciones en diferentes poblaciones y contextos.
- f) Propone medidas de prevención y control de intoxicaciones en ámbitos clínicos y comunitarios.

Contenidos orientativos

- **Introducción a la toxicología**
 - Conceptos y definiciones en toxicología
 - Aspectos cuantitativos de la toxicología
 - Formas de intoxicación
 - Etiología de las intoxicaciones
 - Criterios de toxicidad
 - Grados de intoxicación
- **Tóxicos. Conceptos básicos**
 - Tipos de efectos tóxicos
 - Tipos de tóxicos
 - Alcohol y drogas de abuso
 - Fármacos
 - Productos químicos
 - Otras sustancias
- **Toxicocinética y toxicodinámica**
 - Cinética de la absorción y de la distribución
 - Factores que afectan a la toxicocinética

- Citotoxicidad: mecanismos de muerte celular
- Clases de mecanismos de toxicidad
- Toxicidad selectiva, causticación y alquilación
- Tóxicos y mecanismos inmunitarios
- **Análisis de la muestra**
 - Recogida de muestras y cadena de custodia
 - Normas para la toma y el envío de muestras
 - Fases del análisis toxicológico
 - Clasificación de los tóxicos con fines analíticos
 - Extracción de los diferentes tipos de tóxicos
 - Técnicas usadas en el análisis toxicológico
- **Intoxicaciones medicamentosas**
 - Toxicidad medicamentosa
 - Toxicología de los hipnóticos-sedantes
 - Toxicología de los antidepresivos y neurolépticos
 - Toxicología de los anticonvulsivantes
 - Toxicología de los analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos
 - Toxicología de los fármacos cardiovasculares
- **Intoxicaciones por drogas**
 - Drogas más usadas en Europa. Epidemiología
 - Examen toxicológico
 - Muestras biológicas: Sangre y orina
 - Drogas de abuso
 - Cocaína, cannabis, LSD
 - Anfetaminas, fenciclidina, ketamina y GHB
- **Intoxicaciones por alcoholes y metales**
 - Intoxicación alcohólica
 - Toma de muestras para intoxicaciones alcohólicas
 - Etanol y metanol
 - Intoxicación por metales
 - Arsénico y cadmio
 - Cobre, estaño, hierro y plomo
- **Intoxicaciones alimentarias**
 - Concepto de intoxicación alimentaria
 - Vías de contaminación
 - Toxinas naturales
 - Agentes patógenos más comunes. Bacterias
 - Ensayos cuantitativos
- **Intoxicaciones por venenos de animales**
 - Los venenos animales
 - Artrópodos. Tipos de venenos
 - Reptiles. Toxicofera
 - Veneno de reptiles
 - Animales acuáticos
 - Tratamiento de lesiones
- **Neurodegeneración y neurotoxicidad**
 - Fisiología del Sistema Nervioso
 - Fisiopatología de origen tóxico
 - Dianas neurotóxicas

- Encefalopatías tóxicas
- Encefalopatías reversibles
- Encefalopatías irreversibles
- **Toxicidad sobre el aparato cardiovascular**
 - El aparato circulatorio y los tóxicos
 - Mecanismos generales de cardiotoxicidad
 - Aspectos generales del sistema vascular
 - Mecanismos bioquímicos de toxicidad vascular
 - Patologías tóxicas de la función pulmonar
 - Patologías tóxicas de la sangre
- **Hepatotoxicidad y nefrotoxicidad**
 - Fisiopatología del hígado
 - Lesiones hepáticas producidas por los tóxicos
 - Fisiopatología renal
 - Mecanismos de lesión renal y sus consecuencias
 - Formas clínicas de nefrotoxicidad: insuficiencia renal aguda
 - Síndrome glomerular
- **Toxicidad dérmica, ocular y ototoxicidad**
 - Fisiología de la piel
 - Tóxicos que pueden afectar a la piel
 - Patologías tóxicas de la piel
 - Fisiología ocular
 - Patologías tóxicas sobre el ojo y la visión
 - Fisiología del oído
- **Sistema endocrino y toxicidad**
 - El sistema endocrino
 - Los xenobióticos
 - Clases de xenobióticos
 - Xenobióticos y sistema endocrino
 - Mecanismos tóxicos
 - Disruptores endocrinos
- **Evaluación del riesgo tóxico**
 - Fases del proceso de caracterización de los riesgos tóxicos
 - Evaluación de riesgo
 - Proceso de evaluación de riesgo
 - Identificación del peligro
 - Evaluación de la exposición

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.

Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1173 Introducción a las competencias emocionales y comunicación en el ámbito sanitario.

Código: CLM1173

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprende la inteligencia emocional en el ámbito sanitario, identificando su impacto en la toma de decisiones y la calidad asistencial.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado el concepto de inteligencia emocional y su evolución a lo largo del tiempo.
- b) Se ha relacionado la inteligencia emocional con el funcionamiento cerebral y la regulación emocional.
- c) Se han identificado las competencias emocionales clave para los profesionales sanitarios.
- d) Se ha analizado la influencia de la inteligencia emocional en la toma de decisiones y la calidad asistencial.
- e) Se ha explicado la importancia del autoconocimiento y la gestión emocional en el entorno sanitario.

2. Aplica habilidades socioemocionales en el ámbito sanitario, empleando estrategias de comunicación efectiva y trabajo en equipo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado la importancia de la empatía y la escucha activa en la atención sanitaria.
- b) Se han identificado los diferentes estilos de comunicación y su impacto en la relación con el paciente.
- c) Se han aplicado técnicas de asertividad para mejorar la comunicación interpersonal en entornos sanitarios.
- d) Se han evaluado las estrategias para la resolución de conflictos y el trabajo en equipo en el ámbito hospitalario.
- e) Se han diseñado estrategias de comunicación efectiva para mejorar la atención y el trato al paciente.

3. Desarrolla estrategias de regulación emocional y autocuidado, adaptándolas a las necesidades del personal sanitario.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la influencia de la gestión emocional en el estrés laboral y el burnout.
- b) Se han identificado las necesidades emocionales del personal sanitario y sus efectos en la salud mental.
- c) Se han evaluado estrategias de autocuidado y regulación emocional en el ámbito hospitalario.
- d) Se han implementado técnicas de regulación emocional para mejorar el bienestar del personal sanitario.
- e) Se han diseñado un plan de autocuidado emocional adaptado a la práctica sanitaria.

4. Analiza la inteligencia emocional en la educación y práctica profesional sanitaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado la importancia de la educación emocional en la formación sanitaria.
- b) Se ha relacionado la inteligencia emocional con el desempeño profesional y la calidad asistencial.
- c) Se han evaluado las estrategias para la incorporación de la inteligencia emocional en la educación sanitaria.
- d) Se han elaborado programas de formación en inteligencia emocional adaptados al ámbito sanitario.

- e) Se han propuesto mejoras en la formación sanitaria basadas en el desarrollo de competencias emocionales.

Contenidos orientativos

Definición de emoción y estado de ánimo.

- Diferencias entre ambos y su impacto en el entorno sanitario.
- Tipos de emociones:
 - Básicas y secundarias.
- Papel de las emociones en la atención al paciente y en el trabajo en equipo.
- Factores que influyen en la manifestación emocional en el ámbito sanitario.

Anatomía del cerebro emocional:

- Amígdala
- Sistema límbico
- Corteza prefrontal.
- Funcionamiento de las emociones en la toma de decisiones en entornos sanitarios.
- Regulación emocional y neuroplasticidad.
- Influencia del estrés y la fatiga emocional en el sistema nervioso.

Concepto de inteligencia emocional:

- Concepto y evolución histórica de la inteligencia emocional.
- Aplicaciones en la formación y el desempeño profesional sanitario.
- Importancia de la inteligencia emocional en la relación con pacientes y compañeros.
- Relación entre inteligencia emocional y calidad asistencial.

Modelos de inteligencia emocional:

- Descripción y comparación de los modelos de inteligencia emocional: Salovey-Mayer y Goleman.
- Aplicaciones en la práctica sanitaria.
- Desarrollo de habilidades emocionales según cada modelo.
- Evaluación de la inteligencia emocional en el ámbito clínico.

Necesidades emocionales:

- Identificación de las propias necesidades emocionales y las de los demás.
- Estrategias para atenderlas en el entorno sanitario.
- Relación entre necesidades emocionales y el bienestar del paciente.

Autoconocimiento emocional:

- La importancia del autoconocimiento en la gestión de emociones.
- Técnicas de autoevaluación emocional para profesionales sanitarios.
- Impacto del autoconocimiento en la toma de decisiones clínicas y personales.
- Herramientas para mejorar la autoconciencia y la regulación emocional.

Gestión de las emociones en el alumnado sanitario:

- Técnicas para regular el estrés y la ansiedad en la formación sanitaria.
- Gestión de emociones en situaciones de presión y urgencias.
- Importancia del autocuidado emocional en la formación profesional.

Influencia de la educación emocional en la formación profesional sanitaria:

- Concepto de educación emocional y su relevancia en FP sanitaria.
- Estrategias para integrar la educación emocional en la formación técnica.
- Educación emocional en la atención sanitaria a nivel práctico.

Definición de las competencias emocionales:

- Clasificación y definición de competencias emocionales en la FP sanitaria.
- Importancia en la atención al paciente y el trabajo en equipo.
- Evaluación de las competencias emocionales en el alumnado.

Empatía y habilidades de escucha activa:

- Definición y diferencias entre: Empatía y Escucha activa.
- Importancia en la relación con el paciente y la comunicación profesional.
- Técnicas para mejorar la empatía y la escucha en el ámbito sanitario.
- Desarrollo de habilidades para la atención centrada en el paciente.

Asertividad y estilos de comunicación:

- Tipos de comunicación:
 - Pasiva
 - Agresiva
 - Asertiva.
- Desarrollo de la comunicación asertiva en contextos sanitarios.
- Estrategias para mejorar la comunicación con pacientes y compañeros.
- Herramientas para la resolución de conflictos en el entorno clínico.

Comunicación interpersonal en entornos sanitarios:

- Claves para una comunicación efectiva en el ámbito sanitario.
- Factores que influyen en la comunicación interpersonal.
- Gestión de conflictos en el equipo sanitario a través de la comunicación.

Educación respetuosa en el ámbito laboral hospitalario:

- Principios de la educación respetuosa en la atención sanitaria.
- Claves para fomentar un ambiente laboral positivo y ético.
- Prevención del burnout y gestión del estrés en el entorno hospitalario.
- Dinámicas para la promoción del bienestar en los equipos de salud

Entrenamiento de habilidades socioemocionales:

- Importancia de las habilidades socioemocionales en el ámbito sanitario.
- Estrategias para el desarrollo de habilidades socioemocionales en FP sanitaria.
- Claves para el entrenamiento emocional.

Integración y mejora continua de la inteligencia emocional en el ámbito sanitario:

- Aplicación de la inteligencia emocional en la práctica diaria.
- Integración de las habilidades socioemocionales en la práctica sanitaria.
- Estrategias de evaluación y mejora continua.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.
 Procedimientos sanitarios y asistenciales.
 Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
 Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1174 Fundamentos de Oncología

Código: CLM1174

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprende la biología del cáncer y su impacto sistémico en el organismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprendido el concepto de cáncer, los tipos de tumores y sus características biológicas y clínicas.
- b) Se han analizado los efectos sistémicos del cáncer y su relación con el estadio y la diseminación tumoral.
- c) Se han identificado los mecanismos moleculares implicados en la transformación celular y el papel del microambiente tumoral.
- d) Se han descrito los hallmarks del cáncer como modelo integrador para la comprensión de su biología funcional.

2. Interpreta los principales sistemas de clasificación y estadiaje del cáncer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y comparado los sistemas de estadiaje del cáncer más utilizados (TNM, Ann Arbor, FIGO, otros específicos), valorando su estructura y utilidad.
- b) Se han relacionado los estadios clínicos del cáncer con el pronóstico, la toma de decisiones terapéuticas y los factores etiológicos o de riesgo.
- c) Se ha utilizado adecuadamente la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología (CIE-O) para codificar tumores según localización y morfología.
- d) Se han interpretado correctamente casos clínicos simulados aplicando los criterios de estadiaje adecuados.

3. Analiza las principales técnicas de diagnóstico oncológico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los métodos de obtención de muestras oncológicas y su utilidad en el proceso diagnóstico.
- b) Se han identificado y comparado las técnicas de diagnóstico por imagen, anatomía patológica y laboratorio aplicadas a la detección y clasificación de tumores.
- c) Se ha analizado la aplicación de biomarcadores y anticuerpos monoclonales en el diagnóstico y tipificación del cáncer.
- d) Se ha valorado la importancia del diagnóstico precoz en la mejora del pronóstico y la supervivencia del paciente oncológico.

4. Reconoce las estrategias terapéuticas disponibles para el tratamiento del cáncer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y descrito las principales estrategias terapéuticas oncológicas convencionales: cirugía, radioterapia y quimioterapia.
- b) Se han analizado las terapias oncológicas emergentes y su relevancia en la medicina personalizada.
- c) Se ha valorado el papel del técnico sanitario en la aplicación, seguimiento y gestión de la toxicidad de los tratamientos.
- d) Se han comprendido aspectos clínicos relacionados con la evolución del cáncer: recidivas, cuidados paliativos y atención al paciente terminal.

5. Evalúa estrategias de prevención, promoción de la salud y apoyo al paciente oncológico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales programas de cribado poblacional y su papel en la detección precoz del cáncer.
- b) Se han diseñado y valorado estrategias de promoción de hábitos saludables y educación sanitaria orientadas a la prevención del cáncer.
- c) Se han analizado los factores ambientales, laborales y sociales implicados en la prevención del cáncer, así como las desigualdades en el acceso.
- d) Se han explorado recursos y asociaciones disponibles para el acompañamiento y apoyo del paciente oncológico en el ámbito sociosanitario.

Contenidos orientativos

1. Biología del cáncer

- Concepto de cáncer y biología tumoral: características celulares, crecimiento, propagación y diferenciación.
- Tipos de tumores: benignos, malignos, por localización, morfología y comportamiento.
- Efectos sistémicos del cáncer: caquexia, síndromes paraneoplásicos, alteraciones inmunológicas, metabólicas y neurológicas.
- Bases moleculares de la oncogénesis: oncogenes, genes supresores, reparación del ADN, apoptosis.
- Papel del microambiente tumoral: células del sistema inmune, matriz extracelular, angiogénesis, evasión inmunitaria.
- Hallmarks del cáncer: concepto y análisis de los rasgos funcionales propuestos por Hanahan y Weinberg.

2. Estadía y clasificación del cáncer

- Sistema TNM: interpretación de los componentes T, N, M; ejemplos clínicos.
- Sistema Ann Arbor (linfomas) y otros específicos: FIGO, Dukes, Binet, etc.
- Estadía clínica y su relación con el pronóstico y las decisiones terapéuticas.
- Factores etiológicos: genéticos, ambientales, infecciosos, ocupacionales.
- Codificación con la Clasificación Internacional de Enfermedades para Oncología (CIE-O): topografía y morfología.
- Aplicación de estadía a supuestos prácticos: informes médicos, exploraciones, imágenes, biopsias.

3. Técnicas de diagnóstico oncológico

- Métodos de obtención de muestras: punción aspirativa, biopsia por aguja gruesa, biopsia quirúrgica, biopsia líquida.
- Técnicas de imagen: mamografía, ecografía, TAC, RM, PET-CT.
- Diagnóstico anatomopatológico: citología, histología, inmunohistoquímica.
- Diagnóstico de laboratorio: hematología, bioquímica, técnicas moleculares.
- Marcadores tumorales: PSA, CEA, CA-125, HER2, ALK, etc.
- Anticuerpos monoclonales y técnicas inmunológicas en el diagnóstico.
- Importancia del diagnóstico precoz y su relación con la supervivencia.

4. Terapias oncológicas

- Fundamentos de la cirugía oncológica: tipos, márgenes, indicaciones.
- Radioterapia: radioterapia externa, braquiterapia, planificación y efectos secundarios.
- Quimioterapia: agentes citotóxicos, mecanismos de acción, administración y toxicidades.
- Terapias emergentes: inmunoterapia, terapias dirigidas, terapia génica.
- Medicina personalizada: análisis molecular del tumor, biomarcadores predictores.

- Rol del técnico en tratamientos: preparación, colaboración interdisciplinar, seguimiento.
- Toxicidad del tratamiento: evaluación, manejo y registro de efectos adversos.
- Cuidados paliativos y atención terminal: control de síntomas, soporte emocional, atención domiciliaria.

5. Prevención y promoción de la salud en oncología

- Prevención primaria: factores modificables, vacunación (VPH, VHB), estilos de vida.
- Prevención secundaria: cribados poblacionales (mama, cérvix, colon, próstata, pulmón).
- Promoción de la salud: diseño de intervenciones educativas y campañas preventivas.
- Educación sanitaria y comunicación con el paciente oncológico.
- Factores de riesgo laborales y ambientales: exposición a carcinógenos, prevención en el ámbito profesional.
- Desigualdades en salud y barreras en el acceso al diagnóstico y tratamiento.
- Recursos de apoyo al paciente: asociaciones, servicios sociales, acompañamiento psicosocial.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1175 Pacientes especiales en Odontología y Odontopediatría

Código: CLM1175

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza e interpreta las pruebas complementarias, valorando las patologías sistémicas en la planificación y tratamiento odontológico.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las pruebas complementarias relacionadas con el manejo de la salud oral del paciente
- Se han interpretado los posibles resultados hallados en las distintas pruebas complementarias
- Se han diseñado planes de tratamiento en función de la patología sistémica:
- Paciente con patología endocrina y metabólica
- Paciente con patología digestiva
- Paciente con patología respiratoria
- Paciente con patología renal
- Paciente con patología cardiovascular
- Paciente con riesgo de sangrado
- Paciente con enfermedades autoinmunes
- Se ha preparado el material e instrumental necesario en función de la actuación a realizar.
- Se han realizado los diferentes procedimientos tomando las precauciones necesarias en función de los resultados hallados en las diferentes pruebas complementarias
- Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método

2. Conoce y realiza los procedimientos de prevención y tratamiento del paciente comprometido y elabora un plan de seguimiento tras finalizar el mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los factores de riesgo asociados a la salud oral relacionada con la patología del paciente (oncológico, radiado, inconsciente, terminal...)
- b) Se ha establecido un programa de prevención individualizado para cada paciente
- c) Se ha diseñado un plan de tratamiento individualizado en función de la patología
- d) Se ha preparado el material e instrumental necesario en función del tratamiento a seguir
- e) Se han realizado los procedimientos adecuados a cada paciente
- f) Se ha elaborado un plan de seguimiento específico
- g) Se ha realizado todo el procedimiento con precisión, orden y método

3. Describe los rasgos morfológicos de la dentición temporal diferenciándola de la permanente y analiza la evolución normal de las arcadas en las diferentes etapas del niño.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferencias morfológicas entre la dentición temporal y permanente
- b) Se ha descrito la anatomía de la dentición temporal
- c) Se ha reconocido la erupción dentaria temporal y mixta
- d) Se ha descrito el crecimiento de las arcadas
- e) Se ha descrito la oclusión en dentición temporal y mixta
- f) Se ha preparado el instrumental y material necesario para realizar la exploración
- g) Se han realizado los procedimientos necesarios para explorar la dentición del paciente
- h) Se han realizado los procedimientos necesarios para valorar la oclusión en el paciente
- i) Se han realizado diferentes procedimientos odontológicos relacionados con la ortodoncia en dentición temporal y mixta
- j) Se han realizado los registros oportunos con los valores hallados
- k) Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método

4. Analiza el fenómeno de la caries infantil y aborda los aspectos preventivos y terapéuticos conociendo la relación entre caries y complejo dentinopulpar, su reparación y tratamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de la caries infantil
- b) Se ha descrito el diagnóstico de la caries en edad infantil
- c) Se ha identificado la extensión de la caries en las superficies que hay que tratar
- d) Se han clasificado los distintos procedimientos para tratar la caries infantil
- e) Se ha preparado el material necesario para los tratamientos conservadores en dentición temporal y mixta
- f) Se ha preparado el instrumental necesario para anestesiarse al niño
- g) Se ha aislado adecuadamente el campo operatorio
- h) Se ha instrumentado siguiendo la secuencia de la operatoria dental en la dentición temporal y mixta
- i) Se han establecido diferencias con el tratamiento de caries en la dentición permanente
- j) Se ha realizado apoyo emocional al niño y familia durante todo el proceso
- k) Se ha realizado el proceso con precisión, orden y método

5. Reconoce los hábitos y situaciones que requieren de diagnóstico, prevención y tratamiento en la edad infantil y los problemas derivados de las ausencias dentales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los distintos hábitos que puedan crear patologías orales en los niños
- b) Se han establecido medidas para prevenir estos hábitos en la edad infantil
- c) Se han descrito los tratamientos actuales para abordar estos problemas.
- d) Se han analizado los problemas asociados a las ausencias dentales

- e) Se ha preparado el material e instrumental necesario para el tratamiento de los problemas de ausencia
- f) Se han practicado técnicas de comunicación con el niño y la familia
- g) Se ha realizado todo el proceso con precisión, orden y método

Contenido orientativo

1. Analiza e interpreta las pruebas complementarias, valorando las patologías sistémicas en la planificación y tratamiento odontológico.

- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con patología endocrina y metabólica.
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con patología digestiva
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con patología respiratoria
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con patología renal
- Manejo en procedimientos odontológico del paciente cardiovascular
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con riesgo de sangrado
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente con enfermedades autoinmunes
- Interacciones farmacológicas en pacientes con patología sistémica

2. Conoce y realiza los procedimientos de prevención y tratamiento del paciente comprometido y elabora un plan de seguimiento tras finalizar el mismo.

- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente oncológico
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente trasplantado
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente inconsciente
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente terminal
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente en tratamiento con radioterapia en cabeza y cuello.
- Manejo en procedimientos odontológicos del paciente en tratamientos con quimioterapia
- Interacciones farmacológicas en pacientes comprometidos

3. Describe los rasgos morfológicos de la dentición temporal diferenciándola de la permanente y analiza la evolución normal de las arcadas en las diferentes etapas del niño.

- Introducción a la odontopediatría
- Importancia de la dentición temporal
- Consideraciones morfológicas de la dentición temporal
- Erupción dentaria
- Oclusión en dentición temporal y mixta
- Anamnesis bucodental: Datos significativos
- Exploración orofacial en la infancia: Preparación del área de trabajo: instrumental y material
- Colocación del paciente-niño en el sillón dental. Áreas de movimiento. Postura ergonómica del operador y personal auxiliar.
- Signos de exploración normal en la dentición temporal y mixta
- Criterios patológicos de exploración bucodental en la dentición temporal y mixta
- Técnicas radiológicas dentales en la infancia
- Documentos para el registro.
- Fotografía digital.

4. Analiza el fenómeno de la caries infantil y aborda los aspectos preventivos y terapéuticos conociendo la relación entre caries y complejo dentinopulpar, su reparación y tratamiento.

- La caries dental en el niño
- Diagnóstico clínico y radiográfico de la caries dental

- Manejo actual de la lesión de la caries infantil
- Operatoria dental en la dentición temporal y mixta
- Anestesia en la infancia
- Tratamiento de grandes destrucciones
- Técnicas de cepillado y empleo de la seda dental en la edad infantil
- Otros tratamientos preventivos en el fenómeno de la caries infantil

5. Reconoce los hábitos y situaciones que requieren de diagnóstico, prevención y tratamiento en la edad infantil y los problemas derivados de las ausencias dentales.

- Hábitos en la edad infantil relacionados con patología oral:
 - Hábitos de succión: succión digital, succión de lengua, succión de labios, hábito prolongado de chupete y biberón.
 - Hábitos de mordedura: mordedura de objetos extraños, mordedura de la mucosa yugal, onicofagia, bruxismo.
 - Otros hábitos: Interposición lingual en reposo, deglución atípica y respiración bucal, bruxismo.
 - Anomalías del desarrollo dental relacionadas con estos hábitos
 - Alteraciones y disfunciones en la ATM
 - Alteraciones y disfunciones en oído, cuello, columna
 - Tratamientos actualizados y personalizados:
 - Tratamientos odontológicos
 - Aparatología de ortopedia y ortodoncia
 - Terapias mio-funcionales
 - Fisioterapia
 - Técnicas de relajación

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procesos sanitarios.

Procedimientos sanitarios y asistenciales.

Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.

Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.

Profesores de enseñanza secundaria.

Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1176 Tecnología CAD-CAM en prótesis dentales nivel básico

Código: CLM1176

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Maneja los distintos tipos de escáneres para obtener imágenes óptimas.

Criterios de evaluación:

- Se ha relacionado la terminología de las nuevas tecnologías con la odontología digital.
- Se han descrito los diferentes tipos de escaneado.
- Se ha manejado el escaneado extraoral.

- d) Se han identificado los requisitos para conseguir resultados óptimos en el escaneo de modelos.
- e) Se han identificado distintos tipos de escaneados.

2. Obtiene las prescripciones facultativas para fabricar las diferentes restauraciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la información digital obtenida de la clínica dental.
- b) Se han identificado archivos procedentes de diferentes tipos de escáneres.
- c) Se han manejado bases de datos sencillas para obtener las hojas de pedido.
- d) Se han identificado las piezas dentales para restaurar.
- e) Se ha valorado el orden en las fases de preparación y planificación de casos clínicos.

3. Realiza diseños digitales de prótesis fija, prótesis sobre implantes y férulas de descarga y se inicia en el diseño de prótesis removibles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas del software de diseño.
- b) Se han definido las herramientas del articulador virtual.
- c) Se han diseñado estructuras simples, estructuras anatómicas y estructuras con anatomía reducida y sobre implantes.
- d) Se ha iniciado el diseño digital sobre arcadas parcial y totalmente desdentadas.
- e) Se han diseñado férulas de descarga.

4. Conoce los materiales que se emplean en la tecnología CAM para la fabricación de restauraciones dentales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las diferentes presentaciones de los materiales CAD-CAM.
- b) Se han analizado las propiedades de los materiales usados en odontología digital.
- c) Se han descrito las características de los metales usados en CAD-CAM.
- d) Se han identificado las características de las resinas y ceras usadas en CAD-CAM.
- e) Se han definido las características de las cerámicas de alta resistencia usadas en CAD-CAM.

5. Elabora diferentes restauraciones dentales manejando software de fabricación asistida por ordenador.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las diferentes tecnologías para la fabricación CAM.
- b) Se ha manejado el software para la fabricación de prótesis dentales mediante tecnología CAM.
- c) Se ha acondicionado el producto obtenido mediante la fabricación con tecnología CAM.
- d) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.
- e) Se ha valorado el orden y limpieza, tanto durante las fases del proceso como en la presentación del producto.

Contenidos Orientativos

BLOQUE 1:

- Introducción a la Prótesis digital y las nuevas tecnologías.
 - Terminología.
 - La digitalización: sistemas y técnicas de captación.
- Tipos de escaneados
 - Tipos de escáneres intraorales.
 - Ventajas, desventajas, limitaciones y criterios de elección.
 - Tipos de escáneres extraorales.
 - Ventajas, desventajas, limitaciones y criterios de elección.
- Requisitos indispensables para conseguir los resultados óptimos de escaneo extraoral.

- Manejo de archivos obtenidos del software del escáner: Importar, exportar, copiar y modificar escaneados.

BLOQUE 2

- Órdenes de trabajo.
- Crea hojas de pedido para las diferentes modalidades de trabajo.
- Flujo digital entre clínica y laboratorio.
- Análisis de los archivos intraorales y sus propiedades para un correcto diseño CAD.

BLOQUE 3

- Softwares de diseño.
- Localización y funcionamiento de las herramientas.
- Funciones y manejo del articulador virtual.
- Diseño exhaustivo de estructuras simples, multiestructuras, estructuras anatómicas y estructuras con anatomía reducida
- Diseño y fabricación de restauraciones de recubrimiento parcial y total (incrustaciones, coronas sobre diente).
- Introducción a los diseños digitales sobre arcadas completas.
- Diseños digitales de prótesis sobre implantes.
- Diseño y fabricación de provisionales de carga inmediata en implantología.
- Diseño y fabricación de restauraciones de recubrimiento parcial y total (coronas sobre implantes).
- Diseños digitales de férulas de descarga.

BLOQUE 4

- Diferentes tipos de materiales de fabricación CAM.
- Análisis de las propiedades.
- Metales.
- Ceras.
- Resinas.
- Cerámicas de alta resistencia.
- Materiales híbridos.

BLOQUE 5

- Consideraciones generales sobre el software CAM.
- Tecnologías sustractivas.
- Tecnologías aditivas.
- Diferentes tipos de software para el procedimiento de fabricación.
- Condiciones de utilización del aparataje.
- Acondicionamiento del producto.
- Prevención de riesgos laborales en las diferentes técnicas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1177 Estética avanzada en prótesis dentales

Código: CLM1177

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza las tendencias actuales en estética dental e identifica su impacto en la demanda de tratamientos protésicos.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica y describe las principales tendencias estéticas actuales en odontología.
- b) Reconoce el papel de las redes sociales y su influencia en la percepción de la sonrisa ideal.
- c) Compara las expectativas estéticas de los pacientes con los límites técnicos de los tratamientos protésicos.
- d) Expone ejemplos de cómo las figuras públicas y redes sociales influyen en las decisiones estéticas de los pacientes.
- e) Valora la importancia de la ética profesional ante demandas estéticas influenciadas por modas.

2. Selecciona y justifica el uso de materiales innovadores en prótesis dentales con criterios estéticos y funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Diferencia entre los materiales tradicionales y de última generación.
- b) Describe las propiedades ópticas y mecánicas de los nuevos materiales estéticos.
- c) Evalúa la biocompatibilidad y durabilidad de los materiales según la zona protésica.
- d) Selecciona el material más adecuado según el tipo de prótesis y necesidad estética.
- e) Justifica la elección del material en función del análisis del caso.

3. Realiza un análisis estético de la sonrisa, relacionando parámetros anatómicos y funcionales.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica las proporciones ideales de la sonrisa según cánones estéticos.
- b) Analiza la línea media, línea de sonrisa y línea incisal en modelos o imágenes.
- c) Evalúa la simetría dentolabial y las proporciones de los dientes anteriores.
- d) Determina la armonía entre la sonrisa y las estructuras faciales.
- e) Integra los resultados del análisis para proponer un plan protésico estético.

4. Aplica técnicas avanzadas de diseño y elaboración de prótesis con enfoque estético personalizado.

Criterios de evaluación:

- a) Utiliza criterios de análisis facial y dental para el diseño estético de prótesis
- b) Emplea técnicas digitales (CAD/CAM) en el diseño protésico.
- c) Aplica técnicas de estratificación para lograr un efecto natural.
- d) Integra el color, forma y textura según las características del paciente.
- e) Realiza un diagnóstico estético siguiendo parámetros anatómicos.

5. Explora los avances biotecnológicos aplicados a la estética dental y valora su implicación en la práctica protésica.

Criterios de evaluación:

- a) Describe aplicaciones de la biotecnología en prótesis dentales.
- b) Reconoce técnicas emergentes como la bioimpresión 3D y materiales inteligentes.
- c) Analiza las ventajas de la nanotecnología en la estética y funcionalidad de las prótesis.
- d) Evalúa casos clínicos donde se han aplicado avances biotecnológicos.
- e) Reflexiona sobre el impacto futuro de estas tecnologías en la práctica del técnico en prótesis.

Contenidos Orientativos

BLOQUE 1

- Tendencias en estética dental: blanqueamiento, carillas, alineación y armonía facial.

- Influencia de las redes sociales y cultura de la imagen.
- Expectativas del paciente vs. posibilidades clínicas.
- Casos clínicos mediáticos y marketing dental.
- Comunicación empática y ética profesional.

BLOQUE 2

- Nuevos materiales: disilicato de litio, zirconio translúcido, resinas fotocurables, composites estéticos.
- Propiedades ópticas: translucidez, opacidad, fluorescencia.
- Compatibilidad biológica y adaptabilidad estética.
- Indicaciones clínicas según tipo de restauración (fija, removible, sobre implantes).
- Toma de decisiones clínicas y presentación de casos.

BLOQUE 3

- Parámetros estéticos de la sonrisa: simetría, tamaño, exposición dentaria.
- Proporciones áureas y diseño de la sonrisa.
- Análisis fotográfico y digital de la sonrisa.
- Evaluación estética en modelos de estudio y simulaciones.
- Integración del análisis en el plan de tratamiento.

BLOQUE 4

- Análisis facial y dental: proporciones, líneas estéticas, simetría.
- Diseño digital: software CAD/CAM, impresión 3D.
- Estratificación de cerámicas y resinas para estética.
- Caracterización individualizada: tinciones, texturizado.
- Encerado diagnóstico y mock-up estético.

BLOQUE 5

- Biotecnología y odontología regenerativa.
- Bioimpresión de tejidos y estructuras dentales.
- Nanotecnología aplicada a materiales protésicos.
- Materiales inteligentes con respuesta a estímulos.
- Tendencias futuras: impresión personalizada, inteligencia artificial.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

CLM1057 Supervisión de la intervención en patrimonio histórico y cultural.

Código: CLM1057

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Supervisa y organiza la documentación e información relativa al patrimonio histórico y cultural.

Criterios de evaluación:

- Se han definido los componentes básicos que muestran la importancia cultural, social y económica del patrimonio.
- Se ha detallado la normativa y legislación relacionada con el patrimonio histórico y cultural, tanto a nivel regional, nacional e internacional.
- Se han clasificado los diferentes tipos de patrimonio histórico y cultural (arquitectónico, arqueológico, etc.).
- Se han detallado las características específicas de cada tipo de patrimonio y su importancia cultural.
- Se ha analizado el impacto de la degradación natural, actividades humanas, conflictos armados, desastres naturales, etc., en el patrimonio.
- Se han propuesto estrategias para mitigar o prevenir estos riesgos y amenazas.
- Se ha demostrado la capacidad para identificar y describir diferentes técnicas de restauración y conservación preventiva.

2. Supervisa y evalúa la situación existente del patrimonio histórico y cultural de la zona de influencia.

Criterios de evaluación:

- Se ha recopilado información sobre la trama urbana donde se ubican los lugares, establecimientos, los bienes y los elementos de interés que forman parte del patrimonio histórico.
- Se han detectado los diversos accesos y se ha analizado el tránsito de vehículos y de personas que discurren por las distintas vías.
- Se ha analizado el conjunto de edificaciones y elementos que conforman el paisaje urbano y las zonas de interés.
- Se ha adquirido conocimiento de las diferentes tipologías constructivas y estilos arquitectónicos presentes.
- Se han clasificado las distintas tipologías constructivas de los edificios y entornos con elementos y construcciones históricas o de alto valor cultural.
- Se ha evaluado el estado de conservación de los edificios, así como, el equipamiento de los mismos.
- Se han clasificado y determinado los distintos tipos y sistemas de protección contra incendios existente.
- Se ha analizado el uso y la actividad desarrollada en los espacios, edificios y establecimientos que contienen o albergan patrimonio.
- Se ha realizado un análisis y evaluación de los riesgos sobre el Patrimonio Histórico y cultural.

3. Supervisión de instrumentos de planificación y protección del patrimonio histórico y cultural:

Criterios de evaluación:

- Se han analizado las distintas ordenanzas municipales que regulan de manera especial sus conjuntos históricos.
- Se ha estudiado el Plan director y los planes de autoprotección existentes, generando fichas con los datos más significativos.

Se ha utilizado cartografía y medios digitales para desarrollar mapas y bases de datos.
Se han diseñado y elaborado las fichas que marcan las prioridades de evacuación o acciones de protección a realizar sobre las obras o bienes que se incluyen en el plan de salvaguarda.
Se ha elaborado una Guía de respuesta frente a las distintas intervenciones en el Patrimonio.
Se han diseñado campañas divulgativas de sensibilización a la ciudadanía.
Se ha adquirido formación especializada para el personal interviniente.
Se han adquirido los conocimientos para identificar y priorizar las necesidades de recursos y materiales necesarios para este tipo de intervenciones.

4. Dirige y controla los procedimientos operativos en la protección, evacuación y salvaguarda del patrimonio histórico y cultural.

Criterios de evaluación:

Se han determinado las distintas fases en las que se va a desarrollar la intervención dada.
Se han establecido la estructura de dirección y coordinación de los distintos equipos y servicios participantes en la intervención.
Se han detectado los riesgos existentes y se han establecido las distintas zonas y áreas de intervención.
Se ha valorado la evolución del siniestro y se han adoptado las medidas de protección y salvaguarda más adecuadas a cada situación y riesgo.
Se ha llevado a cabo la evacuación de las obras o manipulación de las mismas según las prioridades marcadas en el plan de salvaguarda.
Se ha procedido a la identificación, embalaje y traslado de los bienes culturales según las técnicas descritas en los procedimientos de actuación.
Se ha llevado a cabo el almacenamiento y la custodia de las obras según procedimientos de actuación.

5. Colabora en las actividades de investigación de las causas de los siniestros y proporciona acciones de mejora en la protección y conservación del Patrimonio histórico y cultural.

Criterios de evaluación:

Se han analizado los daños y las consecuencias sufridas en el Patrimonio histórico y cultural tras la intervención.
Se ha llevado a cabo una investigación del siniestro para averiguar las causas del mismo.
Se ha elaborado un informe detallado de la intervención con especial mención a todo el patrimonio que se ha visto afectado o que podría verse afectado por el siniestro.
Se ha llevado a cabo la propuesta de mejoras en las acciones y en los procedimientos de trabajo realizado por los equipos intervinientes.
Se da traslado de las mejoras propuestas a la Autoridad competente para su adaptación y aprobación, si procede, en los diversos planes de actuación.

Contenidos orientativos

1.- Estudio e información del patrimonio histórico y cultural:

Introducción al Patrimonio Histórico y Cultural: Definición y alcance. Importancia cultural, social y económica del patrimonio.
Normativa y legislación: regional, nacional e internacional. La UNESCO. Ciudades Patrimonio de la Humanidad.
Tipos y características del patrimonio Histórico y Cultural.
Riesgos y amenazas: degradación natural, actividades humanas, conflictos armados, desastres naturales, etc.
Conservación y restauración del patrimonio: principios de conservación y restauración, técnicas de conservación preventiva.

2.- Análisis y evaluación previa de la situación existente del patrimonio histórico y cultural de la zona de influencia.

Formación de la trama urbana.

Movilidad y circulación. Topografía y accesibilidad. Determinación de rutas directas y alternativas.

Disposición del paisaje urbano. Urbanización de viales.

Edificación. Tipología constructiva de los edificios. Estructura de la propiedad. Estado de las construcciones.

Edificios de interés. Bienes de Interés Cultural (BIC). Equipamientos. Disposición de sistemas de protección contra incendios.

Actividades, eventos y espectáculos públicos que se desarrollan en la vía pública, establecimientos, etc.

Análisis y evaluación de riesgos en el Patrimonio Histórico y cultural.

3.- Elaboración y desarrollo de instrumentos de planificación y protección del patrimonio histórico y cultural:

Elaboración y/o estudio de ordenanzas municipales que regulen las condiciones especiales de cada uno de sus conjuntos históricos o edificios de interés cultural (BIC).

Plan director de protección contra incendios.

Planes de autoprotección en los edificios BIC.

Plan de salvaguarda de los bienes muebles e inmuebles declarados Patrimonio histórico y cultural.

Elaboración e implantación de una Guía de Respuesta frente a las distintas tipologías de intervención que se pueden producir en el Patrimonio histórico y cultural.

Planificación y realización de campañas de sensibilización y divulgación a la ciudadanía. Fomento de la cultura preventiva frente a los riesgos y amenazas para preservar el Patrimonio.

Desarrollo de programas de formación especializada para el personal interviniente (bomberos, fuerzas y cuerpos de seguridad del estado, medios sanitarios, protección civil, así como otras organizaciones e instituciones participantes).

Ampliación de las capacidades operativas de los servicios intervinientes, aumentando los medios materiales apropiados y los recursos humanos suficientes para actuar en este tipo de intervenciones.

4.- Dirección y control de procedimientos operativos en la protección, evacuación y salvaguarda del patrimonio histórico y cultural.

Fases de intervención ante siniestros en el patrimonio histórico y cultural.

Director del Plan. Niveles de Mando. Coordinación de medios y recursos.

Información. Identificación y evaluación del riesgo. Análisis y consecuencias. Actuaciones previas.

Zonificación de las zonas: áreas de intervención, área de triaje, área de embalaje y traslado de bienes culturales.

Intervenciones específicas. Medios y recursos especiales. Medidas de protección.

Dirección y control de la intervención. Reevaluación del siniestro. Adopción de nuevas medidas.

Protocolos de manipulación de los bienes culturales. Evacuación de bienes culturales atendiendo a los materiales que los forman. Limitaciones de actuación.

Inventario, embalaje y traslado de bienes culturales.

Almacenamiento y custodia temporal de los bienes embalados y trasladados.

5.- Diagnóstico y evaluación de daños. Elaboración de informes. Propuesta de mejora continua en la protección y conservación del Patrimonio histórico y cultural.

Análisis de patologías y daños ocasionados en el patrimonio histórico y cultural.
Investigación de las causas que han originado los siniestros en dicho patrimonio.
Elaboración de informes tras las intervenciones realizadas.
Actualización y propuesta de mejora de los procedimientos y protocolos de intervención en el patrimonio histórico.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Según lo establecido en el capítulo IV del título V del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio

CLM1178 Herramientas informáticas para técnicos de medio ambiente.

Código: CLM1178

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Utiliza sistemas de información geográfica (SIG) en la gestión ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los conceptos básicos de los SIG y su importancia en la gestión ambiental.
- b) Se ha manejado software SIG para la recopilación, análisis y visualización de datos ambientales.
- c) Se han aplicado procedimientos de análisis espacial para la planificación y gestión de proyectos ambientales.
- d) Se ha evaluado la precisión y relevancia de los datos obtenidos mediante SIG.

2. Emplea herramientas de monitoreo ambiental en tiempo real.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las tecnologías y dispositivos utilizados para el monitoreo ambiental en tiempo real.
- b) Se han configurado y operado sistemas de medición ambiental, verificando su funcionamiento.
- c) Se han analizado los datos registrados y se han elaborado informes de calidad ambiental.
- d) Se han propuesto medidas correctivas basadas en los resultados del monitoreo.

3. Analiza y utiliza aplicaciones móviles para la educación, la alerta y la concienciación ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha estudiado la estructura y funcionalidad de distintas aplicaciones móviles de temática ambiental.
- b) Se ha valorado la eficacia de los sistemas de alerta temprana en la prevención y mitigación de desastres.
- c) Se han empleado aplicaciones para la identificación de especies y para el diseño de actividades educativas en el medio natural.
- d) Se ha evaluado el impacto educativo y la capacidad de concienciación de las aplicaciones analizadas.
- e) Se ha recopilado y analizado el feedback de los usuarios con el fin de proponer mejoras en las aplicaciones.

4. Utiliza hojas de cálculo y bases de datos para el tratamiento de información ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han empleado las prestaciones de la hoja de cálculo para organizar y gestionar tablas de datos ambientales.
- b) Se han diseñado y elaborado documentos con fórmulas y funciones, anidándolas cuando ha sido necesario.
- c) Se han generado gráficos que facilitan el análisis y la interpretación de la información.
- d) Se han creado macros para automatizar tareas y plantillas de uso repetitivo.
- e) Se han importado y exportado datos entre distintos formatos y aplicaciones.
- f) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos, aplicando formularios, filtros, ordenaciones y sistemas de protección.

5.- Elabora documentos técnicos mediante herramientas de procesamiento de texto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado correctamente las funciones avanzadas del procesador de textos y la autoedición.
- b) Se han identificado las características y el formato idóneo para cada tipo de documento técnico.
- c) Se han redactado documentos con coherencia, precisión terminológica y corrección ortográfica.
- d) Se han confeccionado plantillas que incluyen utilidades de combinación de correspondencia.
- e) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos en los documentos.
- f) Se ha gestionado la seguridad, integridad y confidencialidad de la información tratada.

Contenidos orientativos

1. Sistemas de información geográfica (SIG) en la gestión ambiental.

- Definición y utilidad de los SIG en el contexto medioambiental.
- Fundamentos básicos de cartografía aplicados a la interpretación espacial.
- Componentes esenciales de un sistema de información geográfica.
- Aplicaciones de los SIG en proyectos de planificación y control ambiental.

2. Herramientas de monitoreo ambiental en tiempo real.

- Tecnologías y dispositivos utilizados en la monitorización de parámetros ambientales.
- Procedimientos de análisis y visualización de datos obtenidos en campo.
- Elaboración de informes técnicos sobre calidad ambiental a partir de registros.
- Evaluación de resultados y propuesta de medidas correctoras.

3. Aplicaciones móviles para la educación, alerta y concienciación ambiental.

- Evaluación de aplicaciones móviles destinadas a la gestión de alertas ambientales y emergencias.
- Recopilación e interpretación de datos ambientales a través de herramientas móviles.
- Uso de aplicaciones para la identificación de especies animales y vegetales.
- Diseño de actividades educativas y rutas interpretativas en el medio natural mediante herramientas como Wikiloc y Geocaching.

4. Hojas de cálculo aplicadas al tratamiento de datos ambientales.

- Estructura y funciones básicas de una hoja de cálculo.

- Instalación, carga y gestión de archivos en entornos de hojas de cálculo.
- Diseño de tablas y plantillas orientadas a la organización de información.
- Elaboración de gráficos para el análisis visual de datos.
- Aplicación de funciones, fórmulas y automatización mediante macros.
- Integración e interoperabilidad con otras aplicaciones y formatos.
- Preparación e impresión de documentos técnicos en hoja de cálculo.

5. Elaboración de documentos técnicos con herramientas de procesamiento de texto.

- Organización y estructura de documentos técnicos y administrativos.
- Instalación y uso básico de procesadores de texto.
- Diseño de plantillas para la elaboración de informes y comunicaciones técnicas.
- Edición avanzada de textos, tablas e integración de objetos multimedia.
- Gestión documental, recuperación y protección de archivos.
- Opciones de impresión y preparación de documentos finales.
- Relación con otras aplicaciones y funcionalidades avanzadas (hipervínculos, combinación de correspondencia, etc.).

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico
 Procesos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico
 Análisis y Química Industrial
 Laboratorio

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1179 Salud pública y toxicología ambiental.

Código: CLM1179

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica los fundamentos de salud y Salud Pública en contextos profesionales de vigilancia y prevención.

Criterios de evaluación:

- Se han definido los conceptos de salud, enfermedad, prevención y Salud Pública.
- Se ha descrito la historia natural de la enfermedad como herramienta para la intervención preventiva.
- Se han clasificado los niveles de prevención y se han relacionado con ejemplos de actuación profesional.
- Se han identificado los principales determinantes de salud: biológicos, sociales, conductuales y ambientales.
- Se han analizado situaciones en las que influyen factores como el entorno laboral, la higiene o los hábitos de vida.

- f) Se ha valorado el papel de la educación sanitaria y la promoción de la salud en entornos reales.

2. Interpreta la cadena epidemiológica y aplica los fundamentos del método epidemiológico para el análisis y control de enfermedades.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos de la cadena epidemiológica: agente, reservorio, huésped, vías de transmisión.
- b) Se han descrito las formas de transmisión y las medidas de intervención para cortar la cadena.
- c) Se han caracterizado los tipos básicos de estudios epidemiológicos: cohortes, casos y controles, transversales.
- d) Se han interpretado indicadores esenciales de salud como la incidencia, prevalencia, mortalidad y letalidad.
- e) Se ha aplicado el método epidemiológico en supuestos prácticos de vigilancia ambiental y sanitaria.
- f) Se han relacionado los estudios epidemiológicos con contextos profesionales del técnico en salud ambiental.

3. Identifica el fenómeno tóxico y los mecanismos de acción de contaminantes ambientales sobre la salud.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los conceptos de tóxico, intoxicación y toxicidad, y su clasificación.
- b) Se han descrito las fases del fenómeno tóxico: exposición, toxicocinética y toxicodinámica.
- c) Se han identificado las principales vías de entrada de tóxicos en el organismo y factores que modifican su efecto.
- d) Se han relacionado distintos tipos de intoxicación (aguda, crónica, subaguda) con ejemplos habituales en el entorno.

4. Describe los mecanismos de toxicidad y los efectos tóxicos más comunes sobre la salud humana.

Criterios de evaluación:

- a) Se han explicado los principales mecanismos de acción de los tóxicos: inhibición enzimática, generación de radicales libres, interacción con el ADN, entre otros.
- b) Se han clasificado los efectos tóxicos según el órgano diana: hepáticos, renales, neurotóxicos, etc.
- c) Se ha valorado la toxicidad de contaminantes comunes como metales pesados y plaguicidas.
- d) Se ha distinguido entre toxicidad local y sistémica, reversible e irreversible, inmediata y retardada.

5. Interpreta datos toxicológicos básicos y aplica procedimientos de evaluación del riesgo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado parámetros toxicológicos como DL50, NOAEL, LOAEL y curvas dosis-respuesta.
- b) Se han identificado límites legales de exposición según la normativa vigente (REACH, CLP, etc.).
- c) Se han descrito los ensayos toxicológicos más utilizados en la evaluación de sustancias químicas.
- d) Se han propuesto medidas correctoras o de protección en función de la evaluación del riesgo.
- e) Se ha valorado la importancia de la vigilancia toxicológica en la protección de la salud.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de salud y Salud Pública

- Concepto de salud, enfermedad y bienestar.
- Historia natural de la enfermedad.

- Niveles de prevención y actuaciones asociadas.
- Determinantes de salud: sociales, ambientales, laborales, conductuales.
- Educación sanitaria y promoción de la salud.

2. Epidemiología aplicada y cadena epidemiológica

- Componentes de la cadena epidemiológica.
- Tipos de agentes y vías de transmisión.
- Estrategias para romper la cadena epidemiológica.
- Estudios epidemiológicos básicos: cohortes, casos y controles, transversales.
- Indicadores de salud: incidencia, prevalencia, tasas de mortalidad.
- Aplicación del método epidemiológico en contextos profesionales.

3. El fenómeno tóxico y sus fases

- Definición y características del tóxico.
- Fases del fenómeno tóxico:
 - Fase de exposición: contacto y absorción.
 - Fase toxicocinética: distribución, metabolismo, acumulación y eliminación.
 - Fase toxicodinámica: interacción con sistemas biológicos.
- Vías de entrada y factores que modifican la toxicidad.

4. Mecanismos de toxicidad sobre la salud humana.

- Mecanismos de acción de los tóxicos.
- Clasificación de efectos tóxicos por órgano diana.
- Ejemplos prácticos: neurotoxicidad, hepatotoxicidad, nefrotoxicidad.
- Diferencias entre toxicidad aguda, subcrónica y crónica.
- Contaminantes ambientales comunes: plaguicidas, metales pesados, disolventes.

5. Evaluación toxicológica y análisis del riesgo

- Parámetros toxicológicos: DL50, NOAEL, LOAEL.
- Curvas dosis–respuesta y límites legales.
- Ensayos toxicológicos básicos.
- Evaluación de riesgos y medidas de protección.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico
 Procesos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico
 Análisis y Química Industrial
 Laboratorio

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
 Profesores de enseñanza secundaria.
 Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1180 Preparación y acondicionamiento físico para profesionales de las emergencias.

CLM1181 Comunicación ambiental y sanitaria. Estrategias y herramientas.

Código: CLM1181

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza las técnicas de educación ambiental y sanitaria, relacionando la aplicación de las mismas con la adquisición de valores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los componentes básicos que caracterizan la educación ambiental y sanitaria.
- b) Se han enunciado los principios y objetivos de la educación ambiental y sanitaria.
- c) Se han descrito los perfiles básicos de un educador ambiental y sanitario.
- d) Se han descrito las diferentes estrategias de la educación ambiental y sanitaria en España.
- e) Se han desarrollado los distintos instrumentos de intervención en educación ambiental y sanitaria.
- f) Se han relacionado los marcos de intervención de la educación ambiental y sanitaria con las actividades planteadas.
- g) Se han identificado los vínculos entre salud ambiental y salud pública.

2. Recopila documentación ambiental y sanitaria, seleccionando los recursos y soportes de la información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las fuentes de información necesarias para elaborar un fondo de documentación ambiental y sanitaria que responda a las necesidades planteadas.
- b) Se han aplicado las diferentes técnicas de recopilación de información.
- c) Se han utilizado los soportes técnicos e informáticos más adecuados para la gestión y tratamiento de la información.
- d) Se han clasificado diferentes tipos de documentos en soporte papel e informático, relativos a la información ambiental y sanitaria.
- e) Se han seleccionado la documentación y los datos relativos a la información buscada.
- f) Se ha realizado la valoración de las existencias y documentos.
- g) Se han aplicado técnicas de verificación de la información para detectar desinformación o datos incorrectos.

3. Elabora recursos y materiales para la información y difusión ambiental y sanitaria, analizando los fines perseguidos y las características del grupo a quien va dirigido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principales materiales y los recursos necesarios para la información ambiental y sanitaria.
- b) Se han relacionado los recursos y materiales con los fines perseguidos.
- c) Se han priorizado los elementos necesarios para realizar la difusión de la información ambiental y sanitaria.
- d) Se han empleado los medios de elaboración y los soportes de difusión de la información ambiental y sanitaria más apropiados y actuales.
- e) Se ha clasificado el material necesario para la elaboración de recursos.
- f) Se han elaborado diferentes tipos de materiales: folletos, carteles, paneles audiovisuales, entre otros.
- g) Se han utilizado herramientas informáticas en la elaboración de materiales.
- h) Se han adaptado los contenidos y formatos al público objetivo considerando
- i) criterios de accesibilidad.

4. Informa sobre el medio ambiente y salud, promoviendo la utilización de los recursos naturales de forma sostenible y la protección de la salud, seleccionando las técnicas y materiales adecuados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los marcos de acción de la información ambiental y sanitaria.
- b) Se han descrito las técnicas de difusión de la información ambiental y sanitaria.
- c) Se han seleccionado los medios necesarios para realizar la difusión de la información.
- d) Se han priorizado los contextos de actuación para la difusión de la información ambiental y sanitaria seleccionada.
- e) Se ha recopilado y estructurado la información que se va a transmitir.
- f) Se han utilizado los distintos medios de difusión adaptados a las características del grupo a quien va dirigido.
- g) Se ha utilizado un lenguaje de comunicación claro y adaptado a las características del grupo.
- h) Se han implementado técnicas de evaluación del impacto de las acciones informativas.
- i) Se han desarrollado estrategias para la gestión de crisis comunicativas en temas ambientales y sanitarios.

5. Caracteriza los procedimientos de interpretación ambiental, utilizando los recursos e infraestructuras del entorno del lugar visitado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido la interpretación ambiental como recurso de información.
- b) Se han relacionado los diferentes sistemas de interpretación con el tipo de recurso que se va a explicar o sobre el que se va a intervenir.
- c) Se han relacionado los recursos e infraestructuras del lugar visitado con las actividades planteadas.
- d) Se han desarrollado actividades para la interpretación.
- e) Se han descrito los distintos espacios de un centro de interpretación ambiental en relación a sus contenidos.
- f) Se han secuenciado de forma correcta las fases de una planificación interpretativa.
- g) Se han planificado los recursos humanos para responder a la organización diseñada.
- h) Se han descrito diferentes formas de llevar a cabo una interpretación de recursos.
- i) Se han aplicado métodos de control del desarrollo de las actividades planteadas.
- j) Se han aplicado parámetros para evaluar el grado de satisfacción de los visitantes.
- k) Se han implementado elementos de interpretación sanitaria vinculados a factores ambientales.

6. Evalúa el impacto de los programas de comunicación ambiental y sanitaria, aplicando sistemas de seguimiento y valoración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los indicadores de calidad e impacto de las acciones de comunicación.
- b) Se han diseñado instrumentos de recogida de información sobre la eficacia de los programas.
- c) Se han implementado técnicas de evaluación cuantitativa y cualitativa.
- d) Se han analizado los resultados obtenidos con las acciones de comunicación.
- e) Se han detectado áreas de mejora en los programas evaluados.
- f) Se han propuesto medidas correctoras y de optimización de los programas.
- g) Se han documentado los procesos de evaluación para su posterior análisis y mejora.
- h) Se han elaborado informes de evaluación que reflejen el impacto de las acciones realizadas.

Contenidos orientativos

Bloque 1. Fundamentos y estrategias de la educación ambiental y sanitaria

- 1.Principios básicos de educación ambiental y sanitaria:
 - Conceptos básicos y definiciones.
 - Fines y objetivos de la educación ambiental y sanitaria.
 - Origen e historia de la educación ambiental y sanitaria en el mundo.
- 2.Perfiles profesionales:
 - Perfil profesional del educador ambiental.

- Perfil del comunicador en salud ambiental.
- Competencias transversales necesarias.
- 3.Marco institucional:
 - La educación ambiental en España: El libro blanco y estrategias autonómicas y locales.
 - Estrategias de educación sanitaria y salud pública.
 - Nexos entre políticas ambientales y sanitarias.
- 4. Instrumentos de intervención:
 - Información y comunicación ambiental y sanitaria.
 - Formación y capacitación.
 - Participación ciudadana.
 - Investigación y evaluación de programas.
 - Comunicación de riesgos ambientales y sanitarios.
- 5. Marcos de intervención:
 - Comunidad general, asociaciones y ciudadanía.
 - Administración pública.
 - Empresas y organizaciones.
 - Sistema Educativo formal y no formal.
 - Contextos sanitarios.
- 6. Psicología ambiental y comunicación persuasiva:
 - Aspectos cognitivos de la percepción ambiental.
 - Diseño de mensajes efectivos.
 - Superación de barreras psicológicas

Bloque 2. Gestión de la información y documentación especializada

- 1.Centros de recursos de información y documentación:
 - Fuentes de información ambiental y dinámica de los mismos.
 - Fuentes de información sanitaria y epidemiológica.
 - Organismos oficiales de referencia nacionales e internacionales.
- 2.Bases de datos especializadas:
 - Monografías, revistas y documentos audiovisuales.
 - Bases de datos sanitarias y epidemiológicas.
 - Redes españolas y europeas de información ambiental: Eionet.
 - Observatorios de salud ambiental.
- 3.Acceso a la información digital:
 - Formatos de la información en Internet.
 - Técnicas de búsqueda avanzada.
 - Internet y desarrollo sostenible.
 - Directorios y portales virtuales con contenido ambiental y sanitario.
 - Repositorios de datos abiertos.
 - Plataformas de visualización de datos ambientales y sanitarios.
- 4.Gestión documental:
 - Técnicas de recopilación, sistematización, archivo y actualización de la información.
 - Herramientas informáticas aplicadas al manejo de documentación.
 - Sistemas de gestión documental.
- 5.Análisis crítico de la información:
 - Técnicas de análisis de la información: criterios y estrategias.
 - Verificación de fuentes y contraste de información.
 - Detección de fake news y desinformación ambiental/sanitaria.

- Criterios de fiabilidad y calidad de la información.

Bloque 3. Diseño y elaboración de recursos comunicativos

- 1. Materiales didáctico-divulgativos:
 - Características según público objetivo.
 - Adaptación a diferentes contextos (educativo, sanitario, comunitario).
 - Principios de diseño inclusivo y accesibilidad en materiales.
- 2. Tipos de medios y soportes:
 - Medios impresos: folletos, esquemas, láminas y manuales.
 - Medios visuales fijos no proyectables: paneles informativos, posters, fotografías y murales.
 - Medios visuales fijos proyectados: presentaciones y diapositivas.
 - Medios auditivos: programas de audio y podcasts.
 - Medios audiovisuales: vídeo, animaciones y recursos interactivos.
 - Recursos digitales: infografías interactivas, visualizaciones de datos, storytelling digital.
- 3. Elaboración de materiales informativos:
 - Diseño conceptual del mensaje.
 - Diseño artístico y visual.
 - Adaptación a diferentes canales de comunicación.
 - Herramientas digitales para creación de contenidos.
 - Principios de comunicación clara y accesible.
- 4. Documentos de buenas prácticas:
 - Estructura y elementos clave.
 - Elaboración de documentos y manuales de buenas prácticas.
 - Casos prácticos en ámbitos ambientales y sanitarios.
- 5. Campañas de comunicación:
 - Diseño estratégico de campañas.
 - Selección de canales y medios.
 - Planificación temporal y presupuestaria.
 - Evaluación de impacto comunicativo.

Bloque 4. Técnicas de difusión y comunicación ambiental y sanitaria

Contenidos básicos:

- 1. Fundamentos de comunicación:
 - Concepto de información y comunicación.
 - Elementos del proceso comunicativo.
 - Barreras en la comunicación ambiental y sanitaria.
 - Comunicación de riesgos: principios y técnicas.
- 2. Recursos didácticos para la difusión:
 - Técnicas y herramientas según contextos.
 - Adaptación a diferentes públicos.
 - Gamificación para la comunicación ambiental y sanitaria.
- 3. Recursos expresivos:
 - Desarrollo expresivo y comunicativo.
 - Técnicas de expresión oral, escrita y plástica.
 - Talleres de expresión en los proyectos de trabajo.
 - Organización de los recursos para la expresión y la comunicación.
- 4. Sensibilización y participación:
 - Campañas de sensibilización.
 - Modelos de participación ciudadana.

- Proceso de toma de decisiones en problemas ambientales y sanitarios.
- Técnicas de dinamización comunitaria.
- 5.Comunicación digital:
 - Utilización y valoración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
 - Difusión de la información a través de la web.
 - Redes sociales: estrategias y análisis de impacto.
 - Gestión de comunidades digitales.
 - Tendencias y futuro de la comunicación en Internet.
- 6.Gestión de crisis comunicativas:
 - Identificación y prevención de situaciones críticas.
 - Protocolos de actuación.
 - Comunicación proactiva y reactiva.
 - Casos prácticos en situaciones ambientales y sanitarias.

Bloque 5. Interpretación ambiental y recursos del territorio

- 1.Fundamentos de interpretación:
 - Concepto de interpretación como herramienta educativa.
 - Características de la interpretación ambiental.
 - Interpretación de datos sanitarios y su relación con factores ambientales.
- 2.Tipologías interpretativas:
 - Interpretación auto-guiada y personal o guiada.
 - Interpretación asistida por tecnología.
 - Interpretación adaptada a colectivos específicos.
 - Realidad aumentada y virtual para interpretación ambiental.
- 3.Diseño interpretativo:
 - Diseño de programas y de exhibiciones interpretativas.
 - Análisis del entorno y selección de temas.
 - Definición de objetivos.
 - Selección y preparación de medios.
 - Evaluación de resultados.
- 4.Actividades y materiales:
 - Objetivos, planificación e implementación.
 - Medios interpretativos: publicaciones, itinerarios, exposiciones.
 - Simulaciones, dispositivos audiovisuales y observatorios.
 - Herramientas digitales de apoyo a la interpretación.
- 5.Itinerarios interpretativos:
 - Itinerarios urbanos y rurales.
 - Valoración del entorno: análisis de puntos de interés.
 - Elementos del medio físico, biótico y cultural.
 - Señalización e información complementaria.
 - Desarrollo de guiones interpretativos.
- 6.Infraestructuras interpretativas:
 - Centros de interpretación natural y urbana.
 - Centros de visitantes y aulas de naturaleza.
 - Jardines botánicos y centros de recursos ambientales.
 - Huertos escolares y granjas escuelas.
 - Espacios de interpretación de la relación ambiente-salud.

Bloque 6. Evaluación y mejora de programas de comunicación

Contenidos básicos:

- 1. Fundamentos de evaluación:
 - Importancia de la evaluación en los programas de comunicación.
 - Tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.
 - Momentos de evaluación: antes, durante y después.
- 2. Indicadores de impacto:
 - Definición de indicadores cuantitativos y cualitativos.
 - Indicadores específicos para programas ambientales.
 - Indicadores específicos para programas sanitarios.
 - Construcción de sistemas de indicadores integrados.
- 3. Técnicas e instrumentos:
 - Encuestas y cuestionarios.
 - Entrevistas y grupos focales.
 - Observación sistemática.
 - Análisis de contenido y discurso.
 - Herramientas digitales de evaluación.
- 4. Análisis de audiencias:
 - Caracterización de públicos.
 - Segmentación y perfiles de usuarios.
 - Técnicas de seguimiento de la recepción de mensajes.
 - Análisis de métricas digitales.
- 5. Gestión de la mejora:
 - Interpretación de resultados evaluativos.
 - Detección de puntos fuertes y áreas de mejora.
 - Diseño de acciones correctoras.
 - Implementación de procesos de mejora continua.
 - Documentación y sistematización de buenas prácticas...

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Análisis y química industrial (CAT/PES).
Procesos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos (CAT/PES).
Procedimientos Diagnósticos Clínicos y Productos Ortoprotésicos

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1182 Seguridad y gestión de productos químicos en el laboratorio.

Código: CLM1182

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos y reconoce sus propiedades básicas y peligros.

Criterios de evaluación:

- a) Se han detallado los criterios de ordenación de los elementos químicos, atendiendo a su naturaleza.
- b) Se han descrito los tipos de enlaces químicos y sus propiedades.
- c) Se ha aplicado la nomenclatura y la formulación de los compuestos químicos inorgánicos.
- d) Se han clasificado los productos y compuestos químicos en función de sus propiedades.
- e) Se han identificado los riesgos específicos asociados a los compuestos químicos inorgánicos.
- f) Se ha identificado la estructura de los compuestos orgánicos, relacionándola con las propiedades que les confiere.
- g) Se han reconocido los grupos funcionales orgánicos, determinando sus propiedades físicas y químicas.
- h) Se han relacionado los tipos de enlaces que forman los compuestos orgánicos con sus propiedades.
- i) Se ha aplicado la nomenclatura y formulación de los compuestos químicos orgánicos.
- j) Se han identificado los riesgos específicos asociados a los compuestos químicos orgánicos.

2. Conoce los riesgos asociados al manejo de productos químicos en el laboratorio, y aplica adecuadamente las medidas preventivas y correctoras sobre los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la información de la ficha de seguridad de los productos químicos.
- b) Se han aplicado las normas de seguridad en la realización de los PNT.
- c) Se han clasificado los productos químicos en función de sus efectos nocivos.
- d) Se han identificado los pictogramas y las frases de peligro H y prudencia P de los productos químicos.
- e) Se han aplicado las medidas de prevención y protección en las operaciones con equipos presurizados y gases a presión.
- f) Se han interpretado los planes de emergencia aplicados al laboratorio.
- g) Se han simulado las acciones que se deben realizar en caso de emergencia, indicando los equipos y medios utilizados.
- h) Se han descrito las técnicas básicas de primeros auxilios que se deben aplicar en caso de accidente químico en el laboratorio.
- i) Se ha definido la vestimenta, los comportamientos y las actitudes susceptibles de disminuir el riesgo químico en el laboratorio.
- j) Se han seleccionado los equipos de protección individual y de protección colectiva, según el riesgo que se va a cubrir.
- k) Se ha comprobado el buen estado de los equipos de protección individual y colectiva.

3. Clasifica los productos para su almacenaje, utilizando criterios de calidad y seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los modos de clasificar los productos químicos en su almacenamiento en el laboratorio.

- b) Se han clasificado los productos peligrosos en función de su grado de riesgo.
- c) Se han relacionado los criterios de almacenamiento de productos químicos con sus incompatibilidades.
- d) Se han identificado los criterios de clasificación de los agentes biológicos para su almacenamiento.
- e) Se han identificado los criterios de clasificación de las muestras, para su almacenamiento.
- f) Se han identificado las cantidades máximas de producto almacenado.
- g) Se ha identificado el código de colores para el almacenamiento de reactivos y disoluciones.
- h) Se han relacionado las normas de seguridad que se deben aplicar con de las características del producto.

4. Gestiona los residuos del laboratorio, identificando sus características y peligrosidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los residuos producidos en el laboratorio.
- b) Se ha identificado la normativa relativa al tratamiento de residuos producidos en el laboratorio.
- c) Se han seleccionado los procedimientos para recuperar productos químicos utilizados en el laboratorio.
- d) Se han aplicado los procedimientos para minimizar el uso de reactivos químicos en el laboratorio.
- e) Se han aplicado las técnicas de eliminación de residuos.
- f) Se han aplicado los procedimientos de almacenamiento y manipulación de residuos de laboratorio.
- g) Se ha aplicado el plan de recogida selectiva de los residuos generados en el laboratorio.
- h) Se han identificado los efectos, riesgos y posibles áreas donde se puede producir una fuga de productos químicos.
- i) Se han aplicado técnicas de tratamiento de fugas en casos simulados.

Contenidos orientativos

1. Caracterización de los elementos y compuestos químicos:

- Estructura electrónica.
- Tipos de elementos químicos. Ordenación de los elementos en el sistema periódico. La tabla periódica.
- Nomenclatura y formulación inorgánica.
- Enlace químico. Tipos de enlace. Enlace iónico, covalente y metálico.
- Propiedades de los compuestos iónicos, covalentes y metálicos.
- Estructura y propiedades del átomo de carbono. Compuestos orgánicos.
- Nomenclatura y formulación orgánica: de hidrocarburos, funciones oxigenadas (aldehídos, cetonas, ácido, éster y éter) y nitrogenadas (amina y amida).
- Enlaces de carbono. Enlaces simples, dobles y triples. Isomería.
- Análisis de las principales funciones orgánicas. Propiedades físicas y químicas para su identificación.

2. Realización de actuaciones en casos de riesgo o emergencia simulada:

- Normativa de prevención de riesgos.
- Accidentes en el laboratorio: quemaduras (térmicas, químicas y eléctricas), inhalación de productos químicos, ingestión de productos químicos, traumatismos y heridas.

- Primeros auxilios en caso de accidente en el laboratorio. Valoración primaria y secundaria. - Botiquín de primeros auxilios.
- Manipulación de cargas.
- Ficha de seguridad (FDS): identificación de la sustancia, composición e información sobre los componentes, grado de peligrosidad, medidas de protección, modo de utilización, consejos de almacenamiento, primeros auxilios, medidas contra incendio e información relativa al transporte.
- Planes de emergencia.
- Activación de una emergencia.
- Actuaciones ante una emergencia. Punto de reunión. Zona de concentración.
- Equipos de protección individual (EPI). Gafas, guantes y bata. Protección auditiva. Protección vías respiratorias.
- Requisitos que deben cumplir los EPI.
- Condiciones de uso de los EPI.
- Equipos de protección colectiva: lavaojos, duchas de emergencia, ventilación, alarmas, manta ignífuga, iluminación de seguridad, campanas, vitrinas y extintores.
- Clasificación de sustancias y preparados: explosivos, comburentes, inflamables, tóxicos, corrosivos, sensibilizantes, irritantes, carcinogénicos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción y peligrosos para el medio ambiente.
- Pictogramas.
- Frases de peligro H y prudencia P.
- Aplicación de normas de seguridad en el laboratorio.
- Prevención y protección en operaciones básicas de laboratorio.
- Prevención y protección para productos químicos.
- Prevención y protección en equipos a presión.
- Prevención y protección en gases a presión.

3. Realización del almacenamiento de productos:

- Código de colores para almacenamiento.
- Criterios de almacenamiento: etiquetas adecuadas, ficha de seguridad, registro, clasificación de productos en función del riesgo, stock, caducidad, tamaño y utilidad, entre otros.
- Condiciones de almacenamiento: orden y limpieza.
- Sólidos: temperatura, humedad, nivel y altura entre otros.
- Líquidos: temperatura, presión vapor y nivel entre otros.
- Gases: presión máxima y relación presión-temperatura, entre otros.
- Condiciones de conservación.
- Aislamiento y confinamiento de productos.
- Señalización.
- Documentos de almacenamiento.
- Apilado de materiales: productos a granel, bidones, cajas, sacos, tubos, garrafas, botellas y material de vidrio entre otros.
- Inventario.
- Aplicaciones informáticas (hoja de cálculo y programas específicos de gestión de almacenes).
- Medidas de seguridad en el almacenamiento: caídas de productos, desplomes y derrames, entre otros.

4. Gestión de los residuos del laboratorio:

- Normativa sobre residuos.
- Efectos y riesgos de las fugas. Tratamiento de fugas. Procedimientos generales para sustancias inflamables, ácidos y bases.

- Procedimientos específicos para mercurio.
- Vertidos en el laboratorio. Vertidos al alcantarillado.
- Clasificación general de los residuos.
- Clasificación de los residuos químicos.
- Gestión de residuos.
- Procedimientos de eliminación de residuos.
- Procedimientos de recuperación de residuos.
- Medidas de minimización de residuos.
- Almacenamiento de residuos: temporal o final.
- Frecuencia de eliminación de residuos.
- Transporte interno de residuos.
- Recogida selectiva en el laboratorio. Pautas de un plan de recogida selectiva.
- Documentos de gestión de residuos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Laboratorio

Análisis y Química Industrial

Procesos diagnósticos clínicos y productos Ortoprotésicos.

Procedimientos de Diagnóstico Clínico y Ortoprotésico.

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

CLM1183 Calidad

Código: CLM1183

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Conoce las nociones básicas de la calidad y la importancia de su aplicación en la empresa.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado los pilares básicos de la calidad en una empresa.
- Se ha descrito el ciclo PDCA de mejora continua para resolver problemas en entornos empresariales.
- Se han descrito los diferentes tipos de costes de la calidad.
- Se ha aplicado el cálculo de los costes de la calidad en una empresa.
- Se ha vinculado la aplicación de los costes de calidad con los resultados económicos de una compañía.
- Se ha analizado la optimización de los costes de la calidad mediante representación gráfica.

2. Analiza la estructura procedimental y documental de un sistema de gestión de calidad.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los contenidos y la función de los elementos de un sistema de gestión de calidad.
- Se ha formulado el documento orientador de la política de calidad de una empresa.
- Se ha elaborado documentación del sistema de gestión de calidad de una empresa.

- d) Se ha descrito el proceso de certificación de los sistemas de gestión de la calidad.

3. Utiliza herramientas para la identificación de los diferentes factores que afectan a la calidad y a la resolución de los problemas asociados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las herramientas de identificación y selección de datos: tormenta de ideas, encuesta, entrevista, matriz de prioridades.
- b) Se han descrito las siete herramientas básicas de la calidad: hoja de recogida de datos, histograma, diagrama de Pareto, diagrama causa-efecto, diagrama de dispersión y gráficos de control y estratificación.
- c) Se han descrito técnicas y herramientas avanzadas de calidad: análisis modal de fallos y efectos (AMFE), Benchmarking y metodología 5S.
- d) Se han aplicado, de forma práctica, las herramientas de calidad en un entorno empresarial.

4. Aplica las principales técnicas para la mejora de la calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los conceptos estadísticos básicos de aplicación en el campo de la calidad.
- b) Se han aplicado las principales técnicas estadísticas en resolución de problemas reales.
- c) Se han integrado en un sistema de calidad las etapas de inspección y control del proceso.
- d) Se han descrito los diferentes tipos de inspecciones.
- e) Se han elaborado planes de muestreo.
- f) Se han definido los conceptos básicos de metrología.
- g) Se han aplicado los conceptos de metrología mediante el uso de instrumentos de medida.
- h) Se ha descrito el proceso de calibración de los instrumentos de medida.
- i) Se ha definido el concepto de tolerancia en la fabricación de bienes materiales.
- j) Se ha aplicado el concepto de tolerancia para la resolución práctica de problemas.

5. Analiza el concepto de gestión de calidad y su repercusión en el ámbito empresarial

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la vinculación entre la gestión de la calidad y los procesos en entornos empresariales.
- b) Se han definido los diferentes niveles de la calidad en una empresa: calidad de producto, calidad en el proceso y calidad en el sistema.
- c) Se han identificado los tipos de procesos en una organización empresarial.
- d) Se han descrito los distintos elementos que forman parte de un proceso en una organización.
- e) Se ha descrito el concepto de indicador de calidad como herramienta de medición y evaluación de un proceso, producto o servicio.
- f) Se han definido indicadores aplicados a una organización empresarial.
- g) Se ha descrito el concepto de normalización en calidad.
- h) Se ha definido el concepto de productividad de una empresa.
- i) Se ha tomado conciencia de la importancia del concepto de productividad con respecto a la viabilidad de una empresa.

Contenidos orientativos

Referencias y evolución histórica del concepto de calidad.

- Conceptos fundamentales de la calidad.
- Pilares de la calidad.
- Dimensiones de la calidad.

Gestión de la calidad.

- Sistemas de gestión de la calidad.
- Sistema de gestión ISO 9001.
- Sistemas de gestión integrados.
 - Documentación del sistema de la calidad.
 - Política de calidad en la empresa.
 - Certificación del sistema de gestión de calidad.

Ensayos.

- Ensayos destructivos y no destructivos.

Procesos de control de la calidad.

- Calidad en el proceso.
- Indicadores de calidad en los procesos.
- Calidad del Producto.
- Normalización.
- Herramientas básicas para la gestión de la calidad.

Metrología.

- Unidades de medida.
- Instrumentos de medida.
- Calibración. Tolerancias.

Técnicas estadísticas y gráficas aplicadas a la calidad.

- Parámetros estadísticos básicos.
- Probabilidad.
- La inspección de calidad.
- Planes de muestreo.

Relación entre calidad y productividad.

- Costes de la calidad.
- Determinación del valor óptimo del coste de calidad.
- Técnicas avanzadas para la gestión de la calidad.
- Benchmarking. Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).
- Metodología 5S.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica
Análisis y Química Industrial

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

CLM1184 Promoción de la salud en el medio natural.

Código: CLM1184

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1: Analiza los fundamentos de la educación para la salud en entornos naturales, identificando necesidades específicas y oportunidades de intervención.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los conceptos básicos de promoción de la salud aplicados al medio natural.
- b) Se han identificado los beneficios físicos y psicológicos de las actividades en entornos naturales.
- c) Se han analizado las necesidades específicas de diferentes colectivos en relación con la salud en el medio natural.
- d) Se han reconocido los principales determinantes de la salud que intervienen en actividades al aire libre.
- e) Se han establecido relaciones entre el medio natural y el bienestar integral de las personas.

2: Diseña programas de promoción de la salud adaptados a diferentes entornos naturales y grupos de población.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado programas educativos considerando las características meteorológicas y geográficas del entorno.
- b) Se han seleccionado metodologías educativas apropiadas para la promoción de la salud en espacios naturales.
- c) Se han adaptado las intervenciones a diferentes perfiles de participantes (edad, condición física, necesidades especiales).
- d) Se han incorporado aspectos de sostenibilidad y respeto medioambiental en las actividades diseñadas.
- e) Se han previsto recursos materiales y técnicos necesarios para implementar programas de salud en diferentes entornos naturales.

3: Aplica técnicas de gestión de riesgos y preparación física orientadas a garantizar la seguridad y el bienestar de los participantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado los factores de riesgo específicos en diferentes entornos naturales.
- b) Se han aplicado protocolos de prevención de lesiones y accidentes adaptados al medio natural.
- c) Se han diseñado secuencias de preparación física adecuadas a las actividades en entornos naturales.
- d) Se han utilizado técnicas de análisis de riesgos para planificar actividades seguras.
- e) Se han establecido pautas de hidratación, alimentación y descanso para optimizar el rendimiento y la salud en el medio natural.

4: Implementa técnicas de primeros auxilios y socorrismo adaptadas a situaciones de emergencia en el medio natural.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado protocolos de actuación específicos para emergencias en entornos naturales.
- b) Se han seleccionado técnicas de primeros auxilios adaptadas a diferentes situaciones y entornos.
- c) Se han utilizado los recursos disponibles en el medio natural para atender situaciones de urgencia.
- d) Se han coordinado acciones de socorro con otros agentes e instituciones implicadas.
- e) Se ha demostrado capacidad de toma de decisiones en situaciones simuladas de emergencia en entornos naturales diversos.

5: Evalúa programas de promoción de la salud en el medio natural, proponiendo mejoras basadas en la evidencia y la experiencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diseñado instrumentos de evaluación para medir el impacto de los programas de salud en el medio natural.
- b) Se han analizado los resultados de las intervenciones educativas implementadas.
- c) Se han identificado áreas de mejora en base a la retroalimentación de los participantes.
- d) Se han propuesto modificaciones fundamentadas para optimizar futuras intervenciones.
- e) Se han documentado y comunicado los resultados obtenidos siguiendo criterios de rigor metodológico.

Contenidos orientativos

Bloque 1: Fundamentos de la educación para la salud en entornos naturales

- Conceptos básicos de promoción de la salud en el medio natural
- Beneficios físicos y psicológicos de las actividades en espacios naturales
- Análisis de necesidades específicas según colectivos (infancia, tercera edad, personas con diversidad funcional, etc.)
- Determinantes de la salud en actividades al aire libre o Relación entre naturaleza y bienestar integral: enfoque biopsicosocial
- Marco normativo y políticas de promoción de la salud en espacios naturales

Bloque 2: Diseño de programas de promoción de la salud en entornos naturales

- Metodología para el diseño de programas educativos en espacios naturales
- Adaptación de actividades según características meteorológicas y geográficas o Técnicas y estrategias educativas para diferentes entornos (montaña, costa, bosque, etc.)
- Adaptación de intervenciones según perfil de los participantes
- Integración de criterios de sostenibilidad y educación ambiental
- Recursos materiales y técnicos para programas en diferentes ecosistemas

Bloque 3: Gestión de riesgos y preparación física en el medio natural

- Evaluación de factores de riesgo específicos según entornos
- Protocolos de prevención de lesiones y accidentes
- Diseño de secuencias de preparación física adaptadas
- Técnicas de análisis y gestión de riesgos
- Pautas de hidratación, alimentación y descanso
- Equipamiento de seguridad según actividad y entorno

Bloque 4: Primeros auxilios y socorrismo en el medio natural

- Protocolos específicos de actuación en emergencias en entornos naturales
- Técnicas de primeros auxilios adaptadas a diferentes situaciones
- Uso de recursos disponibles en el medio natural para emergencias
- Coordinación con servicios de emergencia y otros agentes
- Simulacros de situaciones de emergencia en diversos entornos
- Botiquín específico para actividades en la naturaleza

Bloque 5: Evaluación de programas de promoción de la salud

- Diseño de instrumentos de evaluación para programas en el medio natural
- Análisis de resultados y medición de impacto
- Metodologías de retroalimentación con participantes

- Propuestas de mejora basadas en la evidencia
- Documentación y comunicación de resultados
- Estándares de calidad en programas de promoción de la salud en entornos naturales

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1185 Tratamiento seguro de biocidas muy tóxicos (T+) y sustancias CMR.

Código: CLM1185

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1: Identifica los entornos de aplicación de biocidas T+ y CMRs, analizando los organismos a tratar y los criterios de selección de estos productos.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado correctamente los principales entornos de riesgo urbano, local e industrial que requieren biocidas T+ y CMRs.
- Se ha justificado la elección de estos productos en función de la peligrosidad y especificidad del organismo a tratar.
- Se ha reconocido la normativa específica aplicable a cada entorno de tratamiento.
- Se han descrito correctamente los protocolos para selección de productos según riesgo y eficacia.

2: Clasifica y aplica biocidas T+ y CMRs según sus propiedades, evaluando sus riesgos y garantizando su uso eficaz y seguro.

Criterios de evaluación:

- Se han clasificado los biocidas en función de sus propiedades toxicológicas y características intrínsecas (muy tóxicos, carcinógenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción).
- Se han aplicado correctamente las técnicas de dilución y preparación de biocidas según las fichas técnicas.
- Se han evaluado los riesgos derivados del uso de estos productos, especificando medidas preventivas para cada situación de aplicación.
- Se ha garantizado la eficacia del tratamiento siguiendo los protocolos técnicos establecidos y las condiciones específicas de uso.

3: Utiliza correctamente los equipos y métodos de aplicación de biocidas, asegurando su mantenimiento y la señalización adecuada de las zonas tratadas.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado y utilizado correctamente los equipos de aplicación específicos para productos muy tóxicos (T+) y CMRs.

- b) Se ha realizado correctamente el mantenimiento rutinario y preventivo de los equipos conforme a los protocolos establecidos.
- c) Se han aplicado técnicas adecuadas de señalización y delimitación física del área de tratamiento, respetando los perímetros de seguridad obligatorios.
- d) Se han cumplido estrictamente las normativas sobre seguridad laboral y salud pública asociadas a la señalización y aplicación.

4: Gestiona el almacenamiento, transporte y etiquetado de biocidas T+ y CMRs, interpretando la normativa de seguridad y fichas técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado correctamente las normas para el almacenamiento seguro y separado de biocidas T+ y CMRs según la legislación vigente.
- b) Se han descrito con precisión los requisitos legales y técnicos para el transporte seguro de estos biocidas.
- c) Se ha interpretado correctamente la información contenida en las etiquetas y fichas técnicas y de seguridad (FTS).
- d) Se ha garantizado la trazabilidad documental completa y correcta del transporte, almacenamiento y manipulación de los biocidas utilizados.

5: Evalúa los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados al uso de biocidas T+ y CMRs, aplicando medidas preventivas, protocolos de intoxicación y gestión de residuos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado adecuadamente los riesgos toxicológicos derivados del uso de biocidas muy tóxicos y CMRs.
- b) Se han descrito y aplicado correctamente las medidas preventivas específicas para reducir riesgos de intoxicación.
- c) Se ha explicado claramente el protocolo básico de actuación ante casos de intoxicación accidental o exposición indebida a estos biocidas.
- d) Se han gestionado correctamente los residuos generados durante la preparación y aplicación, asegurando su eliminación según las normativas medioambientales vigentes.

Contenidos orientativos

1: Entornos de aplicación y selección de biocidas T+ y CMRs.

- Entornos de aplicación Biocidas T+ y CMRs: urbano, local e industrial.
- Tipos de organismos nocivos, características de los organismos e impacto en diferentes entornos.
- Peligrosidad del organismo a tratar, especificidad del biocida para el organismo, eficacia del biocida en el entorno específico.
- Análisis de la peligrosidad del organismo, evaluación de la especificidad del biocida, comparación de alternativas de tratamiento.
- Legislación nacional e internacional, normativas específicas para cada entorno, procedimientos de cumplimiento normativo.
- Protocolos de limpieza y desinfección específicos para cada entorno, métodos de aplicación adecuados para maximizar la eficacia, monitoreo y evaluación continua de la eficacia del tratamiento.

2: Clasificación, aplicación y riesgos de biocidas T+ y CMRs.

- Clasificación de Biocidas por Propiedades Toxicológicas y Características Intrínsecas: Muy tóxicos (T+), Carcinógenos (C), Mutágenos (M) y Tóxicos para la reproducción (R)
- Técnicas de Dilución y Preparación de Biocidas: Procedimientos de dilución según fichas técnicas, métodos de preparación y aplicación y equipos y materiales necesarios

- Evaluación de Riesgos y Medidas Preventivas: identificación de peligros potenciales, evaluación de la relación dosis-respuesta, medidas preventivas específicas para cada situación
- Garantía de Eficacia del Tratamiento: Protocolos técnicos establecidos, condiciones específicas de uso, ensayos de laboratorio y de campo para validar la eficacia.

3: Equipos y métodos de aplicación de biocidas. Señalización de las zonas tratadas.

- Tipos de equipos de aplicación específicos, procedimientos de uso seguro, equipos de protección personal (EPP) necesarios.
- Protocolos de mantenimiento preventivo, procedimientos de limpieza y ajuste, registro y seguimiento de mantenimiento.
- Clasificación de señales de seguridad, herramientas de delimitación (conos, cintas, barreras), procedimientos para establecer perímetros de seguridad.
- Normativas específicas para la señalización y aplicación de biocidas, procedimientos de cumplimiento normativo, medidas preventivas y de protección para los trabajadores.

4: Almacenamiento, transporte y etiquetado de biocidas T+ y CMRs. Normativa de seguridad y fichas técnicas.

- Requisitos de almacenamiento seguro.
- Procedimientos de separación y etiquetado.
- Normativa de transporte de mercancías peligrosas.
- Clasificación y etiquetado de riesgos.
- Procedimientos de carga, descarga y transporte seguro.
- Componentes de las fichas técnicas y de seguridad.
- Interpretación de símbolos y pictogramas.
- Información sobre peligrosidad y medidas de protección.
- Trazabilidad Documental del Transporte, Almacenamiento y Manipulación.
- Documentación requerida para la trazabilidad del Transporte, Almacenamiento y Manipulación: procedimientos de registro y seguimiento, normativas de cumplimiento y auditoría.

5: Riesgos para la salud y el medio ambiente asociados al uso de biocidas T+ y CMRs. Medidas preventivas, protocolos de intoxicación y gestión de residuos.

- Identificación de peligros toxicológicos, evaluación de exposición y efectos en la salud, clasificación de riesgos según toxicidad.
- Uso de equipos de protección personal (EPP), procedimientos de manipulación segura, capacitación y formación continua del personal.
- Identificación y evaluación de síntomas de intoxicación.
- Primeros auxilios y medidas inmediatas.
- Procedimientos de notificación y seguimiento médico.
- Clasificación y almacenamiento seguro de residuos.
- Procedimientos de eliminación según normativas medioambientales.
- Registro y trazabilidad de residuos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1186 Gestión segura de almacenes y documentación técnica en sanidad ambiental.

Código: CLM1186

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Evalúa las instalaciones de almacenamiento de productos y muestras en sanidad ambiental, identificando sus características y condiciones de seguridad según la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los requisitos normativos aplicables a almacenes de productos químicos y biológicos.
- b) Se han descrito los diferentes tipos de espacios de almacenamiento en entornos de sanidad ambiental.
- c) Se han determinado las características técnicas que debe cumplir un almacén seguro.
- d) Se han reconocido las zonas funcionales en un almacén (recepción, confinamiento, retirada, etc.).
- e) Se han identificado las pautas básicas de organización de productos en función de su naturaleza y uso.
- f) Se han clasificado los distintos sistemas de almacenamiento presentes en instalaciones de sanidad ambiental.
- g) Se han descrito los tipos de armarios específicos y su uso correcto (inflamables, biológicos, frigoríficos, etc.).
- h) Se han localizado y valorado los elementos de seguridad obligatorios en una instalación de almacenamiento.

2. Clasifica productos químicos, biológicos y muestras en función de su peligrosidad y compatibilidad, aplicando criterios de calidad, seguridad y normativa en sanidad ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los criterios de clasificación según el estado físico y el riesgo asociado.
- b) Se han agrupado los productos peligrosos conforme a su peligrosidad para la salud y el medioambiente.
- c) Se han identificado incompatibilidades entre sustancias almacenadas de uso frecuente en sanidad ambiental.
- d) Se han aplicado criterios de clasificación para agentes biológicos según su nivel de riesgo.
- e) Se han definido pautas de clasificación y conservación de muestras ambientales.
- f) Se han considerado las cantidades máximas permitidas en almacenamiento según normativa.
- g) Se han interpretado correctamente los códigos de colores y etiquetado de reactivos.
- h) Se han relacionado las características de los productos con las medidas de seguridad aplicables.

3. Ejecuta las operaciones de almacenamiento, distribución e inventario de productos y materiales, aplicando procedimientos técnicos y normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han aplicado los criterios adecuados para la ubicación y disposición de productos.
- b) Se han verificado las condiciones de almacenamiento en función del tipo de producto (temperatura, humedad, etc.).

- c) Se han distribuido los productos siguiendo los protocolos establecidos.
- d) Se han interpretado y aplicado las instrucciones de conservación y seguridad indicadas en las etiquetas.
- e) Se han identificado productos caducados o en mal estado para su retirada.
- f) Se ha elaborado un inventario actualizado de productos almacenados.
- g) Se han utilizado herramientas informáticas básicas para la gestión del almacén.
- h) Se han registrado correctamente las entradas y salidas de productos.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad necesarias durante las operaciones de manipulación y control.

4. Elabora procedimientos técnicos normalizados en intervenciones de sanidad ambiental, integrando normativa, recursos y criterios de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información técnico-normativa relevante para cada procedimiento.
- b) Se han definido los recursos materiales y humanos necesarios.
- c) Se han redactado procedimientos claros y operativos adaptados a intervenciones del ámbito ambiental.
- d) Se han considerado los requisitos de calidad y normativa de referencia en sanidad ambiental.
- e) Se han interpretado fichas de seguridad para su correcta integración en los procedimientos.
- f) Se ha utilizado terminología profesional adecuada en la documentación elaborada.

5. Gestiona datos e informes técnicos relacionados con la actividad en sanidad ambiental, aplicando herramientas informáticas y criterios de confidencialidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han mantenido actualizados registros y bases de datos de productos o intervenciones.
- b) Se han elegido formatos adecuados para la presentación de datos e informes.
- c) Se han utilizado métodos básicos de análisis y evaluación de datos.
- d) Se han aplicado técnicas sencillas de tabulación y representación gráfica.
- e) Se han redactado informes comparativos basados en normativa técnica.
- f) Se han respetado los protocolos de seguridad, confidencialidad y tratamiento de datos.
- g) Se ha empleado terminología precisa y adecuada en la documentación elaborada.

Contenidos orientativos

Bloque 1: Instalaciones de almacenamiento de productos y muestras en sanidad ambiental.

- **Normativa aplicable al almacenamiento de productos en sanidad ambiental.**
 - Legislación sobre productos químicos y biológicos:
 - Reglamento CLP, REACH, normativa APQ, normativa de biocidas,
 - Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Normativa específica sobre almacenamiento seguro, señalización y transporte interno.
- **Tipos de espacios de almacenamiento en sanidad ambiental.**
 - Almacenes generales y específicos.
 - Cámaras frigoríficas.
 - Espacios de almacenamiento para productos peligrosos.
 - Armarios de seguridad según el tipo de producto.
- **Características técnicas de un almacén seguro.**
 - Requisitos de ventilación, control de temperatura y humedad.
 - Sistemas de contención de derrames.
 - Señalización de seguridad.
 - Accesos controlados.
 - Equipos de protección y emergencia.
- **Zonas funcionales de un almacén.**
 - Organización por áreas: recepción de productos, zona de almacenamiento, zona de confinamiento o cuarentena, área de retirada o expedición.
 - Áreas de seguridad y emergencia.

- **Organización y gestión de productos almacenados.**
 - Criterios de organización según naturaleza química o biológica, riesgos asociados y uso.
 - Compatibilidades e incompatibilidades.
 - Aplicación del sistema FIFO.
 - Etiquetado y registro de productos.
- **Sistemas de almacenamiento.**
 - Estanterías, contenedores, depósitos, palets y otros sistemas adaptados a las características de los productos en sanidad ambiental.
- **Armarios específicos de almacenamiento.**
 - Tipos y características: armarios para productos inflamables, tóxicos, corrosivos, biológicos y frigoríficos.
 - Uso correcto, mantenimiento y señalización.
 - Normas de seguridad asociadas.
- **Elementos de seguridad obligatorios.**
 - Equipos de protección individual (EPI) disponibles.
 - Duchas y lavaojos de emergencia.
 - Detectores de gases.
 - Sistemas de ventilación forzada.
 - Extintores, mantas ignífugas y señalización visible.
 - Planos de evacuación.
 - Señalización de riesgos.
 - Manuales de actuación ante emergencias.

Bloque 2: Clasificación de productos químicos, biológicos y muestras en función de su peligrosidad y compatibilidad.

- **Criterios de clasificación de productos químicos y biológicos.**
 - Clasificación según estado físico: sólidos, líquidos y gases.
 - Clasificación por tipos de riesgo: inflamables, explosivos, corrosivos, tóxicos, comburentes, irritantes, peligrosos para el medioambiente, etc.
 - Aplicación del Reglamento CLP y fichas de datos de seguridad (FDS).
- **Agrupación de productos peligrosos.**
 - Categorización según peligrosidad para la salud humana (toxicidad aguda, sensibilización, carcinogenicidad) y el medioambiente (peligro acuático, capa de ozono).
 - Uso de pictogramas GHS y frases H/P.
- **Incompatibilidades entre sustancias.**
 - Identificación de reacciones peligrosas por contacto entre productos incompatibles (ácidos y bases, oxidantes y materiales orgánicos, inflamables y comburentes).
 - Tablas de compatibilidad química. Normas básicas de separación.
- **Clasificación de agentes biológicos.**
 - Grupos de riesgo (1 al 4) según su peligrosidad, capacidad de infección y existencia de tratamiento o prevención.
 - Referencia a la normativa sobre agentes biológicos (Real Decreto 664/1997).
 - Ejemplos de agentes frecuentes en sanidad ambiental.
- **Clasificación y conservación de muestras ambientales.**
 - Tipos de muestras (agua, suelo, aire, biológicas).
 - Criterios de identificación, etiquetado y conservación: temperatura, tiempo máximo de almacenamiento, contenedores adecuados.
 - Trazabilidad de las muestras.
- **Cantidades máximas permitidas en almacenamiento.**
 - Límites establecidos por la normativa APQ y otras regulaciones específicas.
 - Control de inventarios.
 - Riesgos asociados a la acumulación excesiva de productos peligrosos.
- **Códigos de colores y etiquetado de reactivos.**
 - Sistema de colores para identificación rápida de peligros (NFPA, código europeo).
 - Interpretación de etiquetas: nombre del producto, pictogramas, frases de riesgo y seguridad. Obligaciones legales de etiquetado.
- **Relación entre características de los productos y medidas de seguridad.**

- Determinación de las medidas de protección en función de la peligrosidad: uso de EPI, ventilación, almacenamiento específico, manejo seguro.
- Planes de actuación ante emergencias según el tipo de sustancia.

Bloque 3: Operaciones de almacenamiento, distribución e inventario de productos y materiales

- **Criterios de ubicación y disposición de productos.**
 - Organización según compatibilidad, peligrosidad, frecuencia de uso y accesibilidad.
 - Aplicación del sistema FIFO (First In, First Out).
 - Separación de productos incompatibles.
 - Señalización adecuada en estanterías y zonas de almacenamiento.
- **Condiciones de almacenamiento.**
 - Control de temperatura, humedad, ventilación y luz según las necesidades del producto.
 - Uso de cámaras frigoríficas, armarios ventilados o zonas específicas.
 - Verificación periódica de las condiciones ambientales.
- **Distribución de productos y materiales.**
 - Protocolos de entrega y traslado dentro de la instalación.
 - Procedimientos para evitar contaminaciones cruzadas y minimizar riesgos.
 - Control de la trazabilidad durante la distribución.
- **Interpretación de etiquetas e instrucciones de conservación.**
 - Lectura y aplicación de la información contenida en las etiquetas: símbolos de peligro, indicaciones de conservación, fecha de caducidad, incompatibilidades y medidas de seguridad.
- **Gestión de productos caducados o deteriorados.**
 - Identificación de productos fuera de uso.
 - Procedimientos de retirada segura. Gestión de residuos peligrosos conforme a la normativa vigente. Registro y comunicación de incidencias.
- **Elaboración de inventarios.**
 - Métodos de control de stock.
 - Registro de cantidades, fechas de entrada y salida, y estado de los productos.
 - Actualización periódica para evitar excesos o faltas de material.
- **Herramientas informáticas básicas para la gestión del almacén.**
 - Uso de hojas de cálculo, bases de datos sencillas o software específico de gestión de almacenes (SGA). Control digitalizado de inventarios, alertas de caducidad y seguimiento de productos.
- **Registro de movimientos en el almacén.**
 - Sistemas manuales y digitales para documentar entradas y salidas.
 - Importancia del registro para el control de seguridad, trazabilidad y cumplimiento normativo.
- **Medidas de seguridad en operaciones de almacenamiento y manipulación.**
 - Uso correcto de Equipos de Protección Individual (EPI).
 - Procedimientos seguros de carga, descarga y traslado.
 - Prevención de riesgos laborales: manejo de productos peligrosos, actuación en caso de derrames o accidentes.
 - Señalización y utilización de equipos de emergencia.

Bloque 4-Procedimientos técnicos normalizados en intervenciones de sanidad ambiental

- **Recopilación de información técnico-normativa.**
 - Fuentes de información: legislación vigente en sanidad ambiental, normativas específicas (biocidas, residuos, productos químicos), reglamentos de seguridad, normas ISO aplicables.
 - Consulta de manuales técnicos, fichas de seguridad (FDS) y protocolos oficiales.
- **Definición de recursos materiales y humanos.**
 - Identificación de equipos, herramientas, productos y dispositivos necesarios para cada intervención.
 - Asignación de personal según competencias y funciones.
 - Planificación de recursos en función del tipo de procedimiento.
- **Redacción de procedimientos técnicos normalizados (PTN):**
 - Estructura básica de un procedimiento: objetivo, ámbito de aplicación, responsables, recursos, desarrollo paso a paso, medidas de control y seguridad, registros asociados.
 - Adaptación a intervenciones frecuentes en sanidad ambiental (control de plagas, toma de muestras, gestión de residuos, etc.).

- **Criterios de calidad y normativa aplicable.**
 - Integración de estándares de calidad (ISO 9001, ISO 14001).
 - Cumplimiento de la normativa de seguridad, salud laboral y medioambiental.
 - Control de riesgos, trazabilidad y aseguramiento de la calidad en las operaciones.
- **Interpretación e integración de fichas de datos de seguridad (FDS).**
 - Análisis de las secciones clave: identificación del producto, peligros, medidas de primeros auxilios, manipulación y almacenamiento, control de exposición, estabilidad y reactividad. Incorporación de esta información en los procedimientos para garantizar un manejo seguro.
- **Uso de terminología profesional en la documentación.**
 - Aplicación de vocabulario técnico preciso y normalizado.
 - Redacción clara, concisa y directa.
 - Uso de símbolos, abreviaturas y convenciones propias del sector ambiental. Importancia de la coherencia documental y la fácil comprensión por parte de los operarios.

Bloque 5- Informes técnicos, herramientas Informáticas y criterios de confidencialidad.

- **Gestión y actualización de registros y bases de datos.**
 - Creación y mantenimiento de registros de productos, intervenciones y controles ambientales.
 - Uso de hojas de cálculo, bases de datos simples y software de gestión.
 - Control de inventarios, trazabilidad y seguimiento de actuaciones en sanidad ambiental.
- **Formatos de presentación de datos e informes.**
 - Selección de formatos adecuados (tablas, gráficos, textos descriptivos).
 - Estructura de informes técnicos: portada, índice, introducción, desarrollo, conclusiones y anexos. Adaptación del formato según el destinatario (interno, cliente, administración).
- **Análisis y evaluación básica de datos.**
 - Métodos sencillos para interpretar resultados de controles ambientales o de gestión de productos. Cálculo de medias, porcentajes, identificación de desviaciones o tendencias.
 - Aplicación práctica en informes de seguimiento.
- **Tabulación y representación gráfica de datos.**
 - Uso de herramientas informáticas (Excel, Google Sheets, etc.) para organizar datos.
 - Elaboración de gráficos de barras, líneas, sectores y tablas dinámicas.
 - Presentación visual clara y comprensible para la toma de decisiones.
- **Redacción de informes comparativos.**
 - Elaboración de informes técnicos que comparen datos actuales con normativas, valores de referencia o intervenciones anteriores.
 - Integración de legislación ambiental aplicable en las conclusiones.
- **Protocolos de seguridad, confidencialidad y tratamiento de datos.**
 - Cumplimiento de la Ley de Protección de Datos (LOPDGDD) y normativa sobre confidencialidad en sanidad ambiental.
 - Acceso restringido a información sensible.
 - Buenas prácticas en el almacenamiento y transmisión de datos digitales y físicos.
- **Uso de terminología técnica en documentación.**
 - Redacción precisa utilizando vocabulario profesional del ámbito ambiental.
 - Claridad y coherencia en la presentación de datos e informes.
 - Evitar ambigüedades y errores en términos técnicos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1187 Plagas y enfermedades en plantas.

Código: CLM1187

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina los productos químicos fitosanitarios que se deben aplicar analizando sus características técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los distintos tipos de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han caracterizado las propiedades generales de los productos químicos fitosanitarios.
- c) Se han reconocido las principales características de los formulados.
- d) Se han seleccionado los formulados que se desean emplear.
- e) Se han valorado las posibles incompatibilidades entre los formulados.
- f) Se han analizado las etiquetas y ficha técnica de seguridad de los formulados.
- g) Se han valorado las condiciones ambientales y del cultivo en la elección de los productos químicos.
- h) Se ha aplicado la legislación fitosanitaria vigente.

2. Almacena y manipula los productos químicos fitosanitarios interpretando las normas y protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las condiciones que debe cumplir el transporte y almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el medio de transporte.
- c) Se ha cumplimentado la documentación de transporte y el libro oficial de movimientos de productos químicos fitosanitarios.
- d) Se han colocado los productos químicos fitosanitarios en el almacén siguiendo la normativa básica.
- e) Se han caracterizado los procedimientos a seguir en la retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
- f) Se han descrito las actuaciones que se deben seguir en el caso de derrame accidental durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han manipulado los productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.
- h) Se ha aplicado la normativa de utilización de productos químicos fitosanitarios, ambiental y de prevención de riesgos laborales en el almacenamiento y manipulación.

3. Aplica métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos describiendo y manejando las técnicas prescritas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la conveniencia de aplicar métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.
- b) Se ha elegido el método físico, biológico y/o biotécnico que se va a utilizar.
- c) Se han valorado las condiciones de aplicación de productos biológicos y/o biotécnicos.
- d) Se han utilizado los materiales, herramientas y equipos en la aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.
- e) Se han calculado los costes de las aplicaciones.
- f) Se ha valorado la eficacia de los métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos utilizados.
- g) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.
- h) Se ha aplicado la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales.

4. Prepara productos químicos fitosanitarios siguiendo el protocolo establecido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales y equipos empleados en la preparación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se ha calculado la cantidad de formulado en función de la dosis del tratamiento.
- c) Se han utilizado los equipos de protección individual.

- d) Se ha realizado la mezcla del formulado que se vaya a emplear.
- e) Se han eliminado los envases vacíos según los sistemas de gestión.
- f) Se han anotado las operaciones realizadas en el cuaderno de campo.
- g) Se ha cumplido la normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales referida a la utilización de productos químicos fitosanitarios.

5. Aplica productos químicos fitosanitarios seleccionando la maquinaria y equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales, equipos y maquinaria empleados en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- b) Se han previsto las condiciones climáticas que pueden afectar a la aplicación.
- c) Se ha regulado y calibrado la maquinaria y equipos.
- d) Se ha calculado el coste de los tratamientos aplicados.
- e) Se han utilizado los equipos de protección individual.
- f) Se han utilizado las máquinas y equipos en la aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- g) Se han realizado las labores de limpieza y mantenimiento en máquinas y equipos según las especificaciones técnicas.
- h) Se ha valorado la eficacia de los tratamientos químicos realizados.
- i) Se han elaborado fichas y documentación que recogen las fechas, tareas, equipos y medios empleados en los tratamientos.
- j) Se ha seguido la normativa ambiental, de utilización de productos químicos fitosanitarios, de seguridad alimentaria, y de prevención de riesgos laborales.

6. Reconoce los riesgos derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios en función de su composición y mecanismos de acción, analizando sus efectos perjudiciales sobre las personas y el medio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.
- b) Se ha caracterizado la peligrosidad de los diferentes grupos de productos fitosanitarios.
- c) Se han descrito los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud de las personas.
- d) Se han señalado los efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la agricultura.
- e) Se han caracterizado los riesgos de los productos químicos fitosanitarios para el medio ambiente.
- f) Se han descrito las medidas para disminuir el riesgo derivado de la aplicación de los tratamientos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas de la explotación agrícola.
- b) Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.
- c) Se ha identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.
- d) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- f) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas

Contenidos orientativos

-Productos químicos fitosanitarios.

- Definición de producto químico fitosanitario. Clasificaciones de los productos químicos fitosanitarios: según el agente sobre el que actúan, el grupo químico al que pertenecen, su

comportamiento en la planta, su especificidad sobre el parásito y el modo de acción sobre el parásito.

- Características de los productos químicos fitosanitarios. Composición y formulación: materia activa, ingredientes inertes, aditivos y coadyuvantes.
- Formas comerciales de presentación. Toxicidad. Otras características.
- Formulados. Elección. Uso del Vademécum. Incompatibilidades.
- La etiqueta de los productos químicos fitosanitarios.
- Estructura de la etiqueta. Interpretación de datos Símbolos e indicaciones de peligro.
- Riesgos particulares. Fichas técnicas y de seguridad. Normativa fitosanitaria. Normativa básica. Normativa de infracciones y sanciones en materia de defensa del consumidor y de la producción agroalimentaria.

-Almacenamiento y manipulación de los productos químicos fitosanitarios.

- Normas generales para el transporte de productos químicos fitosanitarios.
- Documentos para el transporte de productos químicos fitosanitarios.
- Libro Oficial de Movimientos (LOM).
- Características técnicas del almacén. Localización. Materiales constructivos. Revestimiento. Entradas y salidas. Ventilación. Iluminación y ventanas. Red de desagüe. Señales de advertencia. Organización y gestión del almacén. Otras consideraciones. Zonas de almacenamiento.
- Normas para el almacenamiento de productos. Medidas de seguridad en el almacenamiento.
- Precauciones adicionales para plaguicidas especiales.
- Normas de retirada de productos fitosanitarios de la explotación.
- Minimizar residuos. Tipos de residuos de plaguicidas. Contenedores y envases: modos de eliminación.
- Manipulación de productos químicos fitosanitarios.
- Carné de manipulador de productos fitosanitarios: Nivel básico, Nivel cualificado.
- Medidas de emergencia en caso de accidente durante el transporte y/o almacenamiento de productos químicos fitosanitarios.
- Normativa fitosanitaria relativa al transporte, almacenaje y manipulación de productos químicos fitosanitarios.
- Normativa de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios.
- Normativa para el registro de establecimientos de plaguicidas.
- Normativa reguladora del libro de movimientos de plaguicidas peligrosos.
- Normativa para regulación del carné de manipulador de productos fitosanitarios.

- Aplicación de métodos físicos, biológicos y/o biotécnicos.

- Valoración y elección del método. Métodos físicos. Consideraciones generales.
- Métodos pasivos: zanjas, cercas o vallas, trampas, etc. Solarización. Biofumigación. Desinfección por vapor.
- Métodos activos: mecánicos, encerados, neumáticos, etc.
- Métodos biológicos. Parasitoides y depredadores. Características del parásito, tipos de parasitismo y biología de los parasitoides; características de los depredadores.
- Principales especies de parasitoides y depredadores. Lucha autocida, esterilización de machos.
- Microorganismos entomopatógenos: bacterias entomopatógenas (BEP), virus entomopatógenos (VEP) y hongos entomopatógenos (HEP).
- Métodos biotécnicos.
- Reguladores de crecimiento.
- Modificadores del comportamiento de insectos.

- Feromonas: conceptos y tipos. Utilización en el control de plagas. Materiales utilizados. Trampas. Tipos: cromática, polillero, triangular, mosquero y otras. Época de empleo. Factores que influyen en la cantidad de trampas necesarias. Mantenimiento de las trampas. Almacenamiento de los difusores de feromona.
 - Interpretación de las capturas. Materiales, herramientas y equipos. Técnicas de aplicación de los enemigos naturales. Cálculo de costes. Valoración de los resultados obtenidos. Registro de datos. Cuaderno de campo.
- Preparación de productos químicos fitosanitarios.
- Equipos para la protección de cultivos. Clasificación. Características. Tipos: Pulverizadores: Hidráulicos, hidroneumáticos, neumáticos, centrífugos, termoneumáticos, otros sistemas de aplicación. Componentes esenciales de un pulverizador: bomba, depósito, grifería, conducciones y otros elementos. Boquillas de pulverización hidráulica: tipos y criterios de elección. Espolvoreadores. Constitución. Tipos. Distribuidores de microgránulos y otras técnicas y equipos de defensa fitosanitaria. Cálculo de la cantidad de formulado de tratamiento.
 - Conceptos básicos sobre concentración y dilución. Mezclas: disoluciones, suspensiones y dispersiones. Equipos de protección personal.
 - Equipo para la protección de las vías respiratorias: Tipos. Filtros, Selección del equipo de protección. Mantenimiento del equipo.
 - Preparación de caldos de tratamiento. Procedimientos de preparación.
 - Materiales Eliminación de envases vacíos. Sistemas de gestión.
 - El cuaderno de explotación.
 - Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
 - Normativa sobre residuos de envases.
- Aplicación de productos químicos fitosanitarios. Maquinaria y equipos.
- Elección de la maquinaria y equipos. Condiciones climáticas durante el tratamiento. Regulación y calibrado (dosificado) de la maquinaria y
 - equipo. Elección de las características de la aplicación. Cálculo de costes de tratamiento. Utilización de los equipos de protección individual.
 - Mantenimiento y cuidados del equipo.
 - Prácticas de preparación y aplicación. Actuaciones previas, durante y tras el empleo de productos químicos fitosanitarios. Técnica de aplicación. Inconvenientes del uso inadecuado. Aplicación en bandas, aplicaciones con pistolas y lanzas, pulverizadores de mochila y otros.
 - Mantenimiento, limpieza y conservación de los equipos. Limpieza de las máquinas y equipos. Productos recomendados para la limpieza.
 - Almacenamiento de los equipos entre temporadas.
 - Valoración de resultados obtenidos.
 - Elaboración de fichas y anotación de operaciones realizadas. Ventajas de un buen registro. Tipos de registros. Aplicación. Existencias.
 - Normativa fitosanitaria relativa a la preparación y aplicación de productos químicos fitosanitarios.
- Riesgos en personas y medio ambiente derivados de la utilización de productos químicos fitosanitarios.
- Toxicidad de los productos químicos fitosanitarios.
 - Toxicidad aguda y toxicidad crónica.
 - Factores que influyen en la peligrosidad de un producto químico fitosanitario.
 - Propiedades fisicoquímicas de productos químicos fitosanitarios: dosis, impurezas, mezclas, solubilidad, volatilidad, presentación, olor y color.
 - Condiciones climáticas en el momento de la exposición al producto: temperatura y estabilidad atmosférica.

- Factores fisiológicos: sexo, edad, especie, peso, dieta, estado fisiológico y estado patológico.
 - Vías de absorción: digestiva, respiratoria, cutánea y ocular.
 - Residuos de productos químicos fitosanitarios. Residuo de plaguicida.
 - Plazo de seguridad. Depósito inicial. Vida residual media. Persistencia de un producto. Límite máximo de residuo (L.M.R) o Tolerancia.
 - Síntomas y efectos de los productos químicos fitosanitarios sobre la salud.
 - Población expuesta al riesgo: población laboral, población no laboral. Medidas para disminuir los riesgos.
 - Conducta a seguir en caso de intoxicación: Primeros auxilios. Riesgos para la agricultura.
 - Fitotoxicidad. Generación de residuos. Presencia y evolución de los residuos. Medidas para disminuir los riesgos. Riesgos para el medio ambiente. Ecotoxicidad. Movilidad. Persistencia y degradabilidad. Bioacumulación.
 - Riesgos para la fauna. Riesgos para el aire, el suelo y el agua. Buenas prácticas ambientales.
 - Sensibilización medioambiental.
 - Normativa fitosanitaria relativa a la utilización de productos químicos fitosanitarios.
 - Normativa sobre límites máximos de residuos plaguicidas.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental
- Riesgos inherentes a la explotación agrícola. Identificación de riesgos. Medios de prevención.
 - Determinación y cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
 - Prevención y protección colectiva.
 - Factores físicos y químicos del entorno de trabajo. Equipos de protección individual o EPI's.
 - Señalización en la explotación agrícola.
 - Seguridad en la explotación agrícola. Fichas de seguridad.
 - Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas y equipos.
 - Métodos y normas de orden y limpieza.
 - Protección ambiental: recogida y selección de residuos.
 - Almacenamiento y retirada de residuos.
 - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
 - Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1188 Vigilancia y seguridad en entornos específicos.

Código: CLM1188

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Ejecuta procedimientos de vigilancia y control en instalaciones hospitalarias, identificando las características específicas y aplicando los protocolos de seguridad establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características generales de seguridad en centros hospitalarios y sus zonas y áreas específicas.
- b) Se han aplicado correctamente los procedimientos de control de accesos, vehículos, paquetería y mercancías en entornos hospitalarios.
- c) Se ha manejado adecuadamente el equipamiento técnico de seguridad hospitalaria (CCTV, sala de control, sistemas de almacenamiento digital).
- d) Se han ejecutado los protocolos de actuación ante situaciones de emergencia y evacuación en centros hospitalarios.
- e) Se han aplicado las medidas preventivas específicas relacionadas con los riesgos laborales en áreas hospitalarias, especialmente ante contaminantes químicas, biológicas o radiológicas.
- f) Se han establecido los cauces adecuados de colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en el contexto hospitalario.

2. Desarrolla tareas de vigilancia y protección en eventos deportivos y espectáculos públicos, aplicando la normativa específica y los protocolos de actuación establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa reguladora de eventos deportivos y espectáculos públicos, planes de autoprotección y prevención de riesgos.
- b) Se han aplicado correctamente los procedimientos operativos de control de accesos, permanencia y expulsión de asistentes.
- c) Se ha manejado adecuadamente el equipamiento técnico y elementos de protección específicos para estos servicios.
- d) Se ha actuado conforme a los protocolos establecidos en situaciones críticas como avalanchas, invasiones de campo y evacuaciones.
- e) Se han implementado medidas específicas ante situaciones como consumo de alcohol o estupefacientes o presencia de grupos radicales.
- f) Se ha coordinado la actuación con el personal de la Unidad de Control Operativo y con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

3. Implementa servicios de respuesta ante alarmas, aplicando los protocolos de verificación y actuación conforme a la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa aplicable a los servicios de respuesta ante alarmas, con especial referencia a la Orden INT/316/2011.
- b) Se han aplicado los distintos procedimientos de verificación de alarmas (secuencial, mediante vídeo, audio y verificación personal).
- c) Se ha actuado correctamente en los servicios de custodia de llaves ante diferentes tipos de señales.
- d) Se han ejecutado los protocolos de actuación ante alarmas confirmadas, incluyendo el acercamiento, entrada, y posibles detenciones.
- e) Se ha operado adecuadamente con sistemas de alarma móviles.
- f) Se han establecido los cauces adecuados de colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

4. Desarrolla servicios de vigilancia en centros de internamiento y dependencias de seguridad, aplicando la normativa específica y los protocolos de actuación establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa reguladora de los diferentes tipos de centros de internamiento y dependencias de seguridad.
- b) Se han aplicado correctamente los procedimientos de control de accesos en centros penitenciarios, CETI, centros de menores y dependencias de seguridad.
- c) Se ha manejado adecuadamente el equipamiento de vigilancia perimetral y sistemas de CCTV en estas instalaciones.
- d) Se han ejecutado los protocolos específicos de vigilancia adaptados a cada tipo de centro.
- e) Se han implementado las medidas de seguridad adecuadas según las particularidades de cada instalación.
- f) Se han establecido los cauces adecuados de colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

Contenidos orientativos

- El Servicio de vigilancia en hospitales, control de instalaciones y protocolos de seguridad.

- Características de la seguridad en centros hospitalarios
- Zonas y áreas de seguridad y control
- Sistemas técnicos de vigilancia hospitalaria
- Procedimientos de control de accesos, personas y materiales
- Actuación ante emergencias en entornos hospitalarios

- El Servicio de vigilancia en eventos deportivos y espectáculos públicos: aspectos normativos y protocolos de actuación.

- Marco normativo de eventos deportivos y espectáculos públicos
- Características del servicio de seguridad en eventos
- Procedimientos operativos específicos
- Tipología y comportamiento de masas
- Actuación ante situaciones críticas
- Situaciones específicas: consumo de sustancias prohibidas y grupos radicales
- Uniformidad y equipamiento específico
- Colaboración con fuerzas de seguridad

-Servicio de respuesta ante alarmas: aspectos normativos y protocolos de actuación.

- Normativa reguladora de los servicios de respuesta ante alarmas
- Características y particularidades del servicio
- Procedimientos de verificación de alarmas
- Actuación ante alarmas confirmadas y no confirmadas
- Protocolos de intervención y técnicas de detención
- Sistemas de alarma móviles
- Cooperación con fuerzas de seguridad

-Servicio de vigilancia en centros de internamiento y dependencias de seguridad. Normativa específica y protocolos de actuación.

- Normativa reguladora específica para cada tipo de centro
- Vigilancia en centros penitenciarios
- Vigilancia en Centros de Estancia Temporal de Inmigrantes
- Vigilancia en Centros de Menores

- Vigilancia en dependencias de seguridad
- Sistemas de control de accesos y CCTV
- Vigilancia perimetral
- Colaboración con fuerzas de seguridad

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartir el módulo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.



Castilla-La Mancha

CLM1189 Ergonomía 4.0 y riesgos emergentes en riesgos psicosociales.

Código: CLM1189

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica las nuevas tecnologías aplicadas en ergonomía y en psicología

- a) Se han Identificado los conceptos de robots colaborativos y exoesqueletos.
- b) Se conoce la normativa que regula el uso de estas tecnologías.
- c) Se han aplicado los principios generales de la acción preventiva a la incorporación de nuevas tecnologías.
- d) Se han Identificado sectores y/ puestos de trabajo en los que la incorporación de robots colaborativos y/ o exoesqueletos cumplen una finalidad preventiva.
- e) Se han analizado las dificultades y/ o aparición de nuevos riesgos al incorporar tecnologías en los centros de trabajo, así como nuevos retos y desafíos.
- f) Se ha analizado la implicación de la inteligencia artificial en la gestión de la seguridad y salud de trabajo.

2. Analiza los riesgos con PVD y en situaciones de teletrabajo

- a) Se han descrito las disposiciones mínimas en los equipos con pantallas de visualización y se conoce la normativa que las regula.
- b) Se ha analizado en un supuesto práctico *in situ* el diseño de un puesto de trabajo en relación con los equipos informáticos, espacios, iluminación, deslumbramiento, mobiliario....
- c) Se ha identificado la normativa reguladora de teletrabajo.
- d) Se han evaluado riesgos ergonómicos relacionados con el teletrabajo.
- e) Se han identificado y evaluado riesgos psicosociales relacionados con el teletrabajo.
- f) Se han propuesto medidas preventivas en situación de teletrabajo.

3. Identifica los nuevos desafíos en riesgos psicosociales referidos a plataformas digitales y analiza la importancia de la desconexión digital.

- a) Se ha identificado el concepto de plataforma digital de trabajo y su tipología.
- b) Se han identificado y evaluado riesgos psicosociales referidos a plataformas digitales.
- c) Se han relacionado estos riesgos con su implicación en el estrés.
- d) Se han determinado medidas preventivas para un trabajo en plataformas digitales decentes y saludables.
- e) Se ha analizado el derecho a la desconexión digital y su implicación en la salud laboral de los trabajadores/as.

4. Analiza distintas formas de precariedad laboral y su impacto en la salud mental.

- a) Se han identificado las diferentes formas de precariedad laboral que tienen un impacto en la salud laboral de los trabajadores/as y colectivos más expuestos.
- b) Se ha identificado el concepto de trabajo decente según la OIT.
- c) Se ha analizado el concepto de salud mental como consecuencia de exposición a factores de riesgo que se dan en los centros de trabajo.
- d) Se ha analizado la incidencia de la salud mental a nivel nacional y europeo y sus repercusiones en los trabajadores/as.

5. Analiza la perspectiva europea en riesgos ergonómicos y psicosociales, estudiando casos de intervención que han resultado exitosos y su impacto positivo en la salud laboral.

- a) Se han analizado normativa y publicaciones respecto a riesgos ergonómicos y psicosociales a nivel de la Unión Europea.
- b) Se han estudiado casos de intervención exitosos en riesgos ergonómicos.
- c) Se han estudiado casos de intervención exitosos en riesgos psicosociales.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: NUEVAS TECNOLOGÍAS APLICADAS EN ERGONOMÍA Y EN PSICOSOCIOLOGÍA

- a) Robots colaborativos y exoesqueletos. Normativa reguladora.
- b) Principios de acción preventiva aplicados a las nuevas tecnologías.
- c) Finalidad preventiva de robots colaborativos y exoesqueletos en determinados sectores profesionales.
- d) Riesgos, retos y desafíos ante la aparición de nuevas tecnologías.
- e) Gestión de personal y seguridad y salud en el trabajo aplicando inteligencia artificial.

BLOQUE 2: RIESGOS CON PVD Y EN SITUACIONES DE TELETRABAJO

- a) Normativa reguladora y conceptos básicos respecto a pantallas de visualización de datos.
- b) Aplicación práctica de diseño de puesto de trabajo con relación a las pantallas de visualización de datos.
- c) Normativa reguladora de teletrabajo.
- d) Evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales.
- e) Aplicación de medidas preventivas en situación de teletrabajo.

BLOQUE 3: NUEVOS DESAFÍOS EN RIESGOS PSICOSOCIALES REFERIDOS A PLATAFORMAS DIGITALES Y ANALIZA LA IMPORTANCIA DE LA DESCONEXIÓN DIGITAL

- a) Concepto de plataforma digital y tipos.
- b) Evaluación de riesgos psicosociales en plataformas digitales.
- c) Situaciones de estrés en estos contextos de trabajo: origen y consecuencias.
- d) Adopción de medidas preventivas.
- e) Derecho a la desconexión digital. Normativa. Implicación en la salud laboral.

BLOQUE 4: PRECARIEDAD LABORAL Y SU IMPACTO EN LA SALUD MENTAL

- a) Tipos de precariedad laboral. Colectivos más expuestos.
- b) Trabajo decente según Organización Internacional del Trabajo (OIT)
- c) Salud mental. Concepto y origen laboral. Incidencia a nivel nacional y europeo. Consecuencias.

BLOQUE 5: PERSPECTIVA EUROPEA EN RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES, ESTUDIANDO CASOS DE INTERVENCIÓN QUE HAN RESULTADO EXITOSOS Y SU IMPACTO POSITIVO EN LA SALUD LABORAL

- a) Riesgos ergonómicos y psicosociales en el contexto europeo.
- b) Análisis de casos de intervención en riesgos ergonómicos.
- c) Análisis de casos de intervención en riesgos psicosociales.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

CLM1190 Protección de personas trabajadoras especialmente sensibles.

Código: CLM1190

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica el marco normativo y técnico relacionado con la protección de trabajadores especialmente sensibles, analizando las obligaciones empresariales y los derechos específicos de estos colectivos.

- a) Se han identificado las normas legales nacionales e internacionales aplicables a trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- b) Se ha caracterizado el concepto legal vigente de trabajadores especialmente sensibles
- c) Se ha relacionado el derecho a la no discriminación en las relaciones laborales con la protección de la salud en el trabajo de los trabajadores especialmente sensibles
- d) Se han descrito los derechos específicos reconocidos a estos colectivos en materia de prevención de riesgos laborales.
- e) Se han analizado las obligaciones del empresario en la protección de estos trabajadores.
- f) Se han identificado las responsabilidades legales derivadas de la insuficiente protección de los trabajadores especialmente sensibles.

2. Caracteriza los diferentes grupos de trabajadores especialmente sensibles (embarazadas y lactantes, menores, trabajadores con discapacidad y trabajadores con sensibilidades específicas), analizando sus necesidades particulares de protección frente a los riesgos laborales.

- a) Se han caracterizado las condiciones que determinan una especial sensibilidad frente a determinados riesgos
- b) Se han identificado los distintos colectivos de personas trabajadoras especialmente sensibles.
- c) Se han identificado los riesgos laborales con mayor impacto en cada colectivo.
- d) Se han caracterizado los riesgos específicos que pueden afectar a trabajadoras embarazadas y en período de lactancia.
- e) Se han analizado las limitaciones y prohibiciones específicas para el trabajo de menores
- f) Se han relacionado las características de los colectivos con su mayor sensibilidad ante la exposición a riesgos laborales

3. Aplica metodologías específicas para la evaluación de riesgos en puestos ocupados por trabajadores especialmente sensibles, considerando las particularidades de cada colectivo y los factores de riesgo relevantes.

- a) Se han identificado los factores de riesgo relevantes en puestos ocupados por trabajadores especialmente sensibles.
- b) Se han aplicado herramientas o procedimientos de evaluación adaptados a las necesidades de los colectivos.
- c) Se ha elaborado un informe técnico de evaluación específica según las características del trabajador especialmente sensible.
- d) Se ha propuesto un catálogo de puestos de trabajos incompatibles total o parcialmente para trabajadores especialmente sensibles en la empresa
- e) Se ha garantizado la confidencialidad, el enfoque individualizado y la adecuación legal en la evaluación de riesgos.

4. Diseña e implementa medidas preventivas y adaptaciones de los puestos de trabajo para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores especialmente sensibles, aplicando criterios de accesibilidad, ergonomía y diseño universal.

- a) Se han analizado las conclusiones de los informes médicos de aptitud para realizar adaptaciones de los puestos de trabajo
- b) Se han propuesto medidas preventivas específicas para reducir los riesgos detectados.
- c) Se han diseñado adaptaciones del puesto de trabajo de distinta naturaleza, incluyendo cambios en la organización del trabajo.
- d) Se ha valorado la necesidad de dotar a los trabajadores especialmente sensibles de equipos de protección individual adaptados a sus características.
- e) Se han aplicado principios de accesibilidad universal, diseño inclusivo y ergonomía.
- f) Se han considerado tecnologías de apoyo o ayudas técnicas para facilitar la adaptación de determinados puestos.
- g) Se ha valorado el impacto de las medidas implantadas en la integración y productividad del trabajador.

- h) Se ha planificado la comprobación de la efectividad de las medidas implantadas y su revisión en función de su naturaleza permanente o temporal

5. Desarrolla procedimientos de gestión para la integración efectiva de la protección de los trabajadores especialmente sensibles en el sistema preventivo de la empresa, incluyendo protocolos de actuación, vigilancia de la salud específica y estrategias de sensibilización.

- a) Se han elaborado protocolos de detección, notificación y gestión de situaciones de especial sensibilidad
- b) Se ha valorado la necesidad de coordinación con los servicios de vigilancia de la salud para definir las necesidades específicas de estos colectivos
- c) Se han desarrollado campañas de información y sensibilización sobre diversidad e inclusión en el entorno laboral.
- d) Se ha integrado la necesidad de proteger a los colectivos especialmente sensibles en el sistema de gestión de prevención de riesgos de la empresa.
- e) Se han identificado buenas prácticas y casos de éxito de protección de colectivos especialmente sensibles en entornos laborales.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: MARCO NORMATIVO Y CONCEPTUAL DE LA PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES

- Normativa nacional e internacional aplicable.
- Concepto de trabajador especialmente sensible.
- Principio de no discriminación en el ámbito laboral.
- Derechos y deberes específicos.
- Responsabilidades legales por incumplimiento

BLOQUE 2: CARACTERIZACIÓN DE LOS COLECTIVOS DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES

- Condiciones determinantes de especial sensibilidad.
- Colectivos de trabajadores especialmente sensibles.
- Riesgos específicos para trabajadoras embarazadas y lactantes.
- Trabajo de menores y protección específica.
- Trabajadores con discapacidad y sensibilidades específicas.
- Factores de riesgo con mayor impacto según colectivos.

BLOQUE 3: METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES

- Factores de riesgo relevantes para trabajadores especialmente sensibles.
- Herramientas específicas de evaluación.
- Elaboración de informes técnicos de evaluación específica.
- Catalogación de puestos de trabajo.
- Garantías en el proceso de evaluación.

BLOQUE 4: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y ADAPTACIONES

- Análisis de informes médicos de aptitud.
- Medidas preventivas específicas.
- Adaptaciones del puesto de trabajo.
- Equipos de protección individual adaptados.
- Principios de accesibilidad y diseño universal.
- Tecnologías de apoyo.
- Evaluación de impacto de las medidas.

BLOQUE 5: GESTIÓN INTEGRADA DE LA PROTECCIÓN DE TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES

- Protocolos de detección y notificación.
- Coordinación con vigilancia de la salud.
- Campañas de información y sensibilización.
- Integración en el sistema de gestión de prevención.
- Buenas prácticas y casos de éxito.
- Gestión de situaciones específicas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1191 Seguridad y salud en sistemas integrados de gestión.

Código: CLM1191

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los fundamentos y principios de los sistemas de gestión normalizados, analizando su aportación a la mejora de la seguridad y salud en las organizaciones.

- a) Se han definido los conceptos clave asociados a los sistemas de gestión normalizados.
- b) Se han identificado los principios fundamentales de los sistemas de gestión según normas internacionales.
- c) Se han analizado los beneficios de implementar un sistema de gestión en materia de seguridad y salud laboral.
- d) Se han relacionado los sistemas de gestión con la cultura preventiva y el cumplimiento legal.
- e) Se han comparado diferentes modelos de sistemas de gestión aplicables a la seguridad y salud laboral.

2. Desarrolla los elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según ISO 45001, identificando los requisitos para su implantación y diseñando su estructura documental según las condiciones particulares de cada empresa.

- a) Se han identificado los requisitos generales y específicos de la norma ISO 45001.
- b) Se han desarrollado los elementos clave del sistema de gestión según la estructura de alto nivel (HLS).
- c) Se ha diseñado una estructura documental adaptada al tamaño, actividad y recursos de una organización.
- d) Se han elaborado documentos y registros básicos como la política, objetivos, procedimientos e instrucciones de trabajo.
- e) Se han identificado los recursos necesarios para la implantación del sistema de gestión.

3. Reconoce los requisitos comunes de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001), gestión de calidad (ISO 9001) y medio ambiente (ISO 14001), estableciendo metodologías y herramientas adecuadas para integrar dichos sistemas.

- a) Se han comparado las estructuras y requisitos de las normas ISO 45001, ISO 9001 e ISO 14001.
- b) Se han identificado los elementos comunes entre los tres sistemas de gestión.
- c) Se ha diseñado un mapa de procesos integrado que contemple aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad.
- d) Se han elaborado procedimientos integrados que den respuesta a requisitos comunes de las normas.
- e) Se han desarrollado registros unificados para la gestión documental del sistema integrado.

4. Planifica y desarrolla auditorías del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aplicando técnicas y herramientas según los estándares internacionales y la legislación vigente.

- a) Se han identificado los tipos de auditorías aplicables a los sistemas integrados de gestión.

- b) Se ha diseñado un programa de auditoría para un sistema integrado de gestión.
- c) Se han elaborado listas de verificación y cuestionarios de auditoría adaptados a sistemas integrados.
- d) Se han aplicado técnicas de recopilación de evidencias durante una auditoría simulada.
- e) Se han identificado y categorizado no conformidades según su gravedad.
- f) Se ha redactado un informe de auditoría acorde a las normas establecidas.
- g) Se han propuesto acciones correctivas a partir de las no conformidades detectadas, definiendo indicadores para el seguimiento de su eficacia.

5. Implanta un método de mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud, evaluando su desempeño y proponiendo acciones que incrementen su eficacia.

- a) Se han establecido metodologías para la revisión sistemática del sistema integrado.
- b) Se han desarrollado herramientas para el análisis del desempeño del sistema integrado.
- c) Se han diseñado planes de acción para la mejora del sistema basados en resultados de auditorías.
- d) Se han establecido indicadores clave de desempeño (KPI) integrados para la medición de la eficacia del sistema.
- e) Se ha elaborado un plan de mejora continua que contemple aspectos de calidad, medio ambiente y seguridad de forma integrada.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN NORMALIZADOS

- Conceptos fundamentales de los sistemas de gestión normalizados.
- Principios de los sistemas de gestión según normas internacionales.
- Beneficios de la implementación de sistemas de gestión en seguridad y salud.
- Relación entre sistemas de gestión, cultura preventiva y cumplimiento legal.
- Modelos de sistemas de gestión aplicables a la seguridad y salud laboral.

BLOQUE 2: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SEGÚN ISO 45001

- Requisitos generales y específicos de la norma ISO 45001.
- Elementos clave del sistema de gestión según la estructura de alto nivel (HLS).
- Diseño de estructura documental para el sistema de gestión.
- Elaboración de documentos y registros básicos.
- Recursos para la implantación del sistema de gestión.

BLOQUE 3: SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

- Estructuras y requisitos de las normas ISO 45001, ISO 9001 e ISO 14001.
- Diseño procesos integrados.
- Registros unificados para la gestión documental.

BLOQUE 4: AUDITORÍAS DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

- Tipos de auditorías aplicables a sistemas integrados.
- Diseño de programa de auditoría para sistemas integrados.
- Elaboración de listas de verificación y cuestionarios.
- Técnicas de recopilación de evidencias.
- Identificación y categorización de no conformidades.
- Redacción de informes de auditoría.
- Acciones correctivas y seguimiento.

BLOQUE 5: MEJORA CONTINUA DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

- Metodologías para la revisión sistemática del sistema.
- Planes de acción para la mejora basados en auditorías.
- Indicadores clave de desempeño (KPI) integrados.
- Plan de mejora continua integrado.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1192 Prevención de riesgos laborales en la gestión de residuos industriales y químicos.

Código: CLM1192

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Clasifica los distintos tipos de residuos industriales y químicos generados en los entornos laborales.

- a) Se han clasificado residuos según peligrosidad, origen y tratamiento requerido.
- b) Se han interpretado etiquetas, fichas de seguridad y documentación de residuos peligrosos.
- c) Se han diferenciado correctamente los residuos según su estado físico y compatibilidad.
- d) Se han aplicado criterios normativos para asignar códigos LER y determinar su peligrosidad

2. Analiza los riesgos para la seguridad y la salud asociados a la gestión de residuos.

- a) Se han identificado riesgos específicos derivados de residuos tóxicos, inflamables, explosivos o biológicos.
- b) Se han evaluado condiciones de generación, almacenamiento y manipulación de residuos.
- c) Se han documentado los efectos sobre la salud derivados de la exposición a distintos tipos de residuos.
- d) Se han identificado medidas preventivas específicas para los riesgos detectados

3. Aplica procedimientos seguros de manipulación, almacenamiento y transporte interno de residuos.

- a) Se han aplicado procedimientos seguros de manipulación y almacenamiento temporal de residuos.
- b) Se han utilizado correctamente equipos de protección individual y colectiva asociados a la gestión de residuos.
- c) Se han aplicado protocolos de actuación ante derrames o situaciones accidentales.
- d) Se han verificado las condiciones de seguridad de los equipos de almacenamiento y señalización

4. Asesora en la implantación de sistemas de gestión preventiva de residuos conforme a normativa.

- a) Se ha asesorado sobre procedimientos de gestión de residuos conforme a normativa vigente.
- b) Se ha verificado la adecuación de los medios de almacenamiento y contención.
- c) Se han comparado distintos sistemas de gestión para valorar su adecuación al tipo de residuo entorno laboral.
- d) Se ha elaborado documentación técnica (instrucciones, informes, fichas) para su integración en el sistema de prevención

5. Propone acciones de mejora para la minimización de riesgos derivados de la gestión de residuos en el lugar de trabajo.

- a) Se han identificado oportunidades de mejora en la reducción de riesgos por residuos.
- b) Se han propuesto medidas para la minimización de residuos en origen
- c) Se han diseñado planes de mejora continua vinculados a la economía circular.
- d) Se han evaluado resultados de acciones preventivas implantadas para reducir residuos o riesgos asociados.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: TIPOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y QUÍMICOS

- Definición de residuo industrial y químico
- Clasificación según peligrosidad, estado físico y origen
- Clasificación según el Catálogo Europeo de Residuos (CER/LER)
- Identificación de residuos en sectores industriales.
- Etiquetado y codificación (LER).

BLOQUE 2: RIESGOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

- Riesgos laborales en la gestión de residuos
- Factores que determinan el riesgo: naturaleza del residuo, condiciones de exposición y tareas realizadas
- Riesgos físicos asociados a la manipulación y almacenamiento
- Riesgos químicos derivados de residuos peligrosos
- Riesgos biológicos por exposición a residuos orgánicos o sanitarios
- Riesgos ambientales y afección a la seguridad industrial
- Evaluación de riesgos en las operaciones con residuos
- Identificación de situaciones de emergencia potenciales

BLOQUE 3: MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO SEGURO

- Principios generales de la acción preventiva aplicados a la gestión de residuos
- Requisitos de seguridad en la manipulación manual y mecanizada
- Condiciones de almacenamiento seguro: compatibilidad, señalización y segregación
- Equipos de protección individual (EPI) específicos según tipo de residuo
- Buenas prácticas y procedimientos seguros en el transporte interno de residuos
- Gestión de residuos en instalaciones temporales y puntos limpios industriales
- Actuaciones frente a incidentes: derrames, fugas y roturas de contenedores

BLOQUE 4: SISTEMAS DE GESTIÓN PREVENTIVA DE RESIDUOS

- Marco normativo básico en prevención y gestión de residuos
- Legislación estatal y autonómica sobre residuos peligrosos
- Reglamentación técnica aplicable (transporte ADR, almacenamiento, etiquetado CLP)
- Documentación obligatoria: archivo cronológico, notificación de traslado etiquetado
- Fichas de datos de seguridad (FDS) y su aplicación en la prevención de riesgos
- Coordinación documental entre productores, gestores y transportistas
- Supervisión y control administrativo: inspección, seguimiento y trazabilidad

BLOQUE 5: MINIMIZACIÓN DE RIESGOS Y MEJORA CONTINUA

- Integración de la gestión de residuos en el sistema de prevención de riesgos laborales
- Indicadores de control para la gestión segura de residuos
- Auditorías internas y revisión de procesos en la gestión de residuos
- Formación y sensibilización de los trabajadores expuestos
- Propuestas de mejora en la minimización de riesgos y residuos
- Evaluación de resultados de las medidas preventivas implantadas
- Contribución de la gestión preventiva a la economía circular

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo**Especialidad del profesorado:**

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1193 Trastornos muscoesqueléticos

Código: CLM1193

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los diferentes trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, analizando sus características, manifestaciones clínicas y consecuencias para la salud laboral.

- a) Se ha identificado la normativa específica relacionada con los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.
- b) Se han descrito los principales trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo.
- c) Se han identificado las manifestaciones clínicas y sintomatológicas asociadas a cada tipo de trastorno musculoesquelético.
- d) Se han clasificado los trastornos según su origen y localización anatómica.
- e) Se han valorado las consecuencias de estos trastornos en la salud del trabajador y en el desempeño laboral.
- f) Se ha analizado el impacto económico y organizativo de estos trastornos en la empresa.

2. Analiza los factores de riesgo biomecánico en el entorno laboral, identificando su influencia en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.

- a) Se han identificado los principales factores de riesgo biomecánico presentes en las actividades laborales.
- b) Se ha analizado la influencia de la manipulación manual de cargas en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.
- c) Se han analizado los riesgos asociados a movimientos repetitivos en diferentes puestos de trabajo.
- d) Se han caracterizado las posturas forzadas y sus efectos sobre el sistema musculoesquelético.
- e) Se ha valorado la incidencia de la aplicación de fuerzas excesivas en el desarrollo de patologías laborales.
- f) Se han identificado los factores de riesgo asociados al uso de pantallas de visualización de datos.

3. Aplica diferentes metodologías de evaluación de riesgos ergonómicos, seleccionando la más adecuada según las características de la tarea y el entorno laboral.

- a) Se han clasificado los distintos métodos de evaluación ergonómica según su finalidad, seleccionando el más adecuado a cada situación.
- b) Se han aplicado metodologías de evaluación de manipulación manual de cargas
- c) Se han utilizado métodos específicos para la evaluación de movimientos repetitivos
- d) Se han empleado metodologías de evaluación postural
- e) Se han interpretado correctamente los resultados obtenidos en las evaluaciones, estableciendo niveles de riesgo y prioridades de intervención.
- f) Se ha elaborado un informe técnico de evaluación ergonómica siguiendo criterios normalizados.

4. Diseña medidas preventivas y correctoras para la reducción del riesgo ergonómico, aplicando principios de ergonomía y adaptación del trabajo a la persona.

- a) Se han identificado medidas preventivas adecuadas para eliminar o minimizar los riesgos ergonómicos
- b) Se han seleccionado ayudas mecánicas aplicando criterios ergonómicos en la selección de mobiliario y equipamiento de trabajo.
- c) Se han propuesto medidas correctoras de las deficiencias ergonómicas observadas.
- d) Se han aplicado principios de adaptación del trabajo a las capacidades del trabajador.
- e) Se han rediseñado tareas, equipos o espacios siguiendo criterios ergonómicos.
- f) Se han justificado las propuestas preventivas y correctoras en base a criterios técnicos y científicos.

5. Implementa programas de prevención integral de trastornos musculoesqueléticos, incorporando estrategias de vigilancia de la salud, formación y promoción de la salud musculoesquelética.

- a) Se han elaborado materiales informativos y formativos adaptados a diferentes colectivos laborales sobre prevención de trastornos musculoesqueléticos.
- b) Se han desarrollado programas de formación práctica en técnicas de manipulación manual de cargas y posturas de trabajo.
- c) Se han implementado programas de pausas activas y ejercicios musculares en el entorno laboral.
- d) Se han establecido indicadores para la evaluación de la eficacia de las intervenciones preventivas.
- e) Se han diseñado estrategias para la reincorporación laboral de trabajadores afectados por trastornos musculoesqueléticos.
- f) Se ha elaborado un programa integral de ergonomía participativa, involucrando a los trabajadores en la identificación de riesgos y propuesta de soluciones.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO

- Marco normativo específico sobre trastornos musculoesqueléticos laborales.
- Principales trastornos musculoesqueléticos de origen laboral.
- Manifestaciones clínicas y sintomatología.
- Clasificación de los trastornos musculoesqueléticos.
- Consecuencias para la salud del trabajador y el desempeño laboral.
- Impacto económico y organizativo en la empresa

BLOQUE 2: FACTORES DE RIESGO BIOMECÁNICO EN EL ENTORNO LABORAL

- Identificación de factores de riesgo biomecánico.
- Manipulación manual de cargas.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas.
- Aplicación de fuerzas excesivas.
- Factores de riesgo asociados al uso de pantallas de visualización de datos.

BLOQUE 3: METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS

- Clasificación de métodos de evaluación ergonómica.
- Metodologías de evaluación de manipulación manual de cargas.
- Métodos específicos para evaluación de movimientos repetitivos.
- Metodologías de evaluación postural.
- Interpretación de resultados y establecimiento de niveles de riesgo.
- Elaboración de informes técnicos de evaluación ergonómica.

BLOQUE 4: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS

- Selección de ayudas mecánicas y criterios ergonómicos.
- Medidas correctoras de deficiencias ergonómicas.
- Principios de adaptación del trabajo a las capacidades del trabajador.
- Rediseño ergonómico.
- Justificación técnica y científica de propuestas preventivas.

BLOQUE 5: PROGRAMAS DE PREVENCIÓN INTEGRAL DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

- Elaboración de materiales informativos y formativos.
- Programas de formación práctica.
- Implementación de pausas activas y ejercicios musculares.
- Indicadores para la evaluación de intervenciones preventivas.
- Estrategias para la reincorporación laboral.
- Programas de ergonomía participativa.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1194 Seguridad laboral en entornos inteligentes y sostenibles.

Código: CLM1194

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los riesgos laborales asociados a entornos inteligentes y automatizados.

- a) Reconoce riesgos específicos de automatización, robotización y sensorización.
- b) Describe riesgos derivados del uso de inteligencia artificial, IoT y big data.

2. Evalúa las condiciones de seguridad y salud en espacios de trabajo sostenibles.

- a) Evalúa la influencia de materiales sostenibles y diseño ecoeficiente en la seguridad laboral.
- b) Identifica riesgos psicosociales derivados de la digitalización.

3. Aplica tecnologías de detección y control de riesgos en entornos conectados.

- a) Utiliza herramientas de medición y control de riesgos en entornos inteligentes.
- b) Interpreta datos de sistemas conectados para detectar riesgos.

4. Planifica medidas preventivas adaptadas a nuevos escenarios laborales.

- a) Propone medidas preventivas basadas en sostenibilidad e innovación tecnológica.
- b) Integra prevención en el diseño de espacios inteligentes.

5. Elabora planes de formación e información preventiva dirigidos a trabajadores en entornos digitales y sostenibles

- a) Diseña planes de formación preventiva adaptados a entornos conectados.
- b) Elabora materiales de sensibilización para trabajadores.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: RIESGOS LABORALES EN ENTORNOS INTELIGENTES

- Automatización industrial y robótica colaborativa.
- IA aplicada a la prevención.

BLOQUE 2: SEGURIDAD EN ESPACIOS DE TRABAJO SOSTENIBLES

- Diseño ecoeficiente.
- Materiales sostenibles.
- Smart Buildings y prevención.

BLOQUE 3: TECNOLOGÍAS DE DETECCIÓN Y CONTROL DE RIESGOS

- Sensores ambientales y wearables.
- Apps y plataformas digitales de seguridad.

BLOQUE 4: PLANIFICACIÓN PREVENTIVA AVANZADA

- Prevención integrada en el diseño.
- Análisis de datos en prevención.

BLOQUE 5: FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN NUEVOS ENTORNOS

- Diseño de programas de formación adaptados.
- Gamificación y realidad virtual en la formación.
- Comunicación preventiva digital.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.
Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.
Profesores de Enseñanza Secundaria.
Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional
Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1195 Introducción al método Hazop (análisis de peligros y operabilidad)

Código: CLM1195

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Interpreta la legislación básica relacionada con el control de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

- Se han identificado las diferentes normativas aplicables al control de accidentes graves donde intervienen sustancias peligrosas
- Se ha reconocido la importancia de las diferentes normativas en la gestión de los riesgos industriales.
- Se han descrito los aspectos más importantes de la Directiva Seveso III
- Se ha caracterizado la legislación española en materia de control de accidentes graves donde intervienen sustancias peligrosas.

2. Identifica los tipos y causas de accidentes graves en instalaciones de proceso.

- Se han identificado los fallos de los componentes que forman la instalación.
- Se han caracterizado las desviaciones en las condiciones normales de operación.
- Se han detectado los errores humanos y de organización.
- Se han identificado las causas que motivan los errores humanos y de organización

3. Conoce los métodos cualitativos utilizados en el análisis de riesgos industriales.

- Se ha descrito la utilidad de los Análisis de Riesgos industriales
- Se han identificado los métodos que hay para realizar un Análisis de Riesgos Industriales.
- Se ha caracterizado el análisis preliminar de riesgos (APR/PHA)
- Se ha realizado un análisis mediante listas de comprobación (CHEC LIST)
- Se han reconocido los análisis cualitativos mediante árboles de fallos.
- Se han reconocido los análisis cualitativos mediante árboles de sucesos.
- Se ha realizado un análisis de causas y consecuencias.

4. Caracteriza las etapas que constituyen la metodología general HAZOP.

- Se ha reconocido la importancia de organizar y planificar el análisis HAZOP.
- Se han fijado los objetivos del estudio.
- Se han delimitado los contenidos del estudio.
- Se han identificado los componentes del grupo de trabajo.
- Se han definido las funciones del conductor del grupo de trabajo y del resto de componentes

- f) Se ha caracterizado la información básica relativa a la instalación y a las instrucciones de operación.
- g) Se han caracterizado las palabras guía que definen el método HAZOP.

5. Conoce herramientas Informáticas tipo que sirven de soporte al desarrollo del estudio HAZOP

- a) Se han identificado algunos ejemplos de aplicación de metodología HAZOP en equipos de proceso.
- b) Se ha analizado algún ejemplo de aplicación del método HAZOP en equipos de proceso.
- c) Se han caracterizado algunas de las herramientas informáticas tipo de estudios HAZOP.
- d) Se han utilizado las herramientas informáticas tipo como PHAWorks de PRIMATECH.
- e) Se han aplicado herramientas IA para estudios HAZOP.

Contenidos orientativos

- Legislación y normativa básica de referencia (SEVESO III).
- Tipos y causas de accidentes en instalaciones de proceso.
- Metodologías cualitativas para la identificación y el análisis de riesgos.
- Descripción de la metodología general HAZOP.
- Organización y desarrollo del estudio HAZOP.
- Herramientas informáticas tipo para el estudio HAZOP y análisis de casos prácticos

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

CLM1196 Fortalecimiento personal ante los riesgos laborales

Código: CLM1196

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los diferentes sistemas del cuerpo humano, utiliza diferentes métodos de entrenamiento y valora su influencia para la salud.

- a) Se han analizado los diferentes sistemas del cuerpo humano y su importancia sobre la salud.
- b) Se han desarrollado los diferentes sistemas y métodos de entrenamiento para la salud física y mental y su influencia en el entorno laboral.
- c) Se han evaluado los efectos del ejercicio físico en diferentes aspectos de la salud y en el puesto de trabajo.
- d) Se han diseñado rutinas de acondicionamiento físico básico.

2. Valora la importancia de una alimentación y nutrición adecuada.

- a) Se han identificado los diferentes nutrientes contenidos en los alimentos.
- b) Se ha valorado la importancia de una alimentación adecuada.
- c) Se han formulado los perjuicios para la salud de los hábitos nocivos y su influencia negativa en el puesto de trabajo
- d) Se han planificado dietas para prevenir o controlar diferentes enfermedades metabólicas.

3. Conoce y utiliza técnicas de socialización, crecimiento personal y apoyo social en el trabajo.

- a) Se han utilizado técnicas participativas para dinamizar el equipo de trabajo.
- b) Se ha valorado la importancia de crear un clima de trabajo adecuado y la promoción de la igualdad en los equipos de trabajo.

- c) Se han localizado las principales fuentes de problemas y conflictos en el funcionamiento de los grupos.
- d) Se han desarrollado habilidades sociales de solución de problemas dentro del grupo.

4. Aplica estrategias de relajación física y mental en el trabajo.

- a) Se han desarrollado diferentes técnicas de relajación.
- b) Se ha valorado la importancia de un clima de trabajo positivo para la salud física y mental.
- c) Se ha valorado la utilización de técnicas incipientes de relajación como el mindfulness, yoga, pilates, taichí...
- d) Se han propuesto ejercicios para trabajar los diferentes tipos de respiración y su influencia sobre la relajación física y mental.

5. Recopila ejercicios para fortalecer los hábitos posturales y la prevención de lesiones musculoesqueléticas en el entorno laboral.

- a) Se han desarrollado diferentes ejercicios y tareas para corregir los hábitos posturales en el centro de trabajo.
- b) Se ha valorado la importancia de tener un nivel de condición física óptimo para prevenir diferentes problemas posturales y lesiones en el puesto de trabajo.
- c) Se han aplicado test para valorar las diferentes capacidades físicas.
- d) Se ha desarrollado un dossier con hábitos posturales, prevención de lesiones y descansos activos.

Contenidos orientativos

BLOQUE 1: SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO. MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO E INFLUENCIA EN LA SALUD

- Fundamentación biológica de los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano.
- Sistemas y métodos de entrenamiento. Diseño de programa de acondicionamiento físico básico.
- Programas de rehabilitación y su impacto en la salud a largo plazo.
- Principios del entrenamiento: Los principios de sobrecarga, progresión y especificidad. (fundamentales para optimizar rendimiento y prevenir lesiones).
- Salud y actividad física: Beneficios en la salud a nivel general, reducción de estrés y prevención enfermedades crónicas en los trabajadores.

BLOQUE 2: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

- Fundamentación de los nutrientes: Los nutrientes como carbohidratos, proteínas y grasas son esenciales para el rendimiento físico y la recuperación muscular.
- Alimentación adecuada: Una dieta equilibrada, rica en frutas, verduras y proteínas, optimiza el rendimiento del trabajador y promueve la salud general.
- Hábitos nocivos en la alimentación: El consumo excesivo de azúcares y grasas saturadas puede afectar negativamente el rendimiento físico y la salud.
- Ejercicio regular y control de enfermedades crónicas y metabólicas
- (diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas)

BLOQUE 3: TÉCNICAS DE SOCIALIZACIÓN, CRECIMIENTO PERSONAL Y APOYO SOCIAL EN EL TRABAJO

- Autoconocimiento corporal y emocional: conciencia del cuerpo, gestión emocional, identificación de fortalezas y debilidades personales.
- Autoestima y autoconcepto: motivación, superación personal, establecimiento de objetivos realistas y toma de decisiones.
- Dinámicas de grupo: juegos cooperativos, rompehielos, actividades de presentación y cohesión grupal; resolución de conflictos.
- La importancia del grupo en la mejora del bienestar y el rendimiento: el “efecto equipo”.

BLOQUE 4: RELAJACIÓN FÍSICA Y MENTAL EN EL TRABAJO

- Introducción a la meditación. Orígenes y beneficios.
- Técnicas para principiantes: respiración y meditación guiada.
- Meditación y productividad. Creatividad en el trabajo.
- Mindfulness. Estrategia de afrontamiento, con ejercicios breves.

- Retos de Meditación. Fomentar la práctica diaria como técnica preventiva.

BLOQUE 5: HÁBITOS POSTURALES Y PREVENCIÓN DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

- Control postural: la correcta alineación del cuerpo en la vida diaria y laboral.
- Lesiones musculoesqueléticas comunes en entornos laborales y medidas preventivas asumibles.
- Lesiones por esfuerzo repetitivo. Micro-pausas regulares y estiramientos preventivos como medidas de control.
- Dolores de espalda: fortalecimiento del Core y zona lumbar.
- Técnicas de levantamiento seguro. Evitar lesiones y mejora postural.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Profesorado de las especialidades propias con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo.

Profesorado de Formación y Orientación Laboral

Cuerpo:

Catedráticos de Enseñanza Secundaria.

Profesores de Enseñanza Secundaria.

Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional

Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de la Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

CLM1058 Ocio y tiempo libre

Código: CLM1058

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica los principios y conceptos básicos del ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia.

Criterios de evaluación:

Se han identificado y definido los principios fundamentales del ocio inclusivo para personas en situación de dependencia.

Se han descrito las necesidades específicas de las personas en situación de dependencia en relación con el ocio y tiempo libre.

Se ha reconocido y valorado el impacto positivo del ocio en la calidad de vida de las personas en situación de dependencia.

Se han descrito las estrategias para adaptar actividades de ocio según las capacidades y necesidades de las personas en situación de dependencia.

Se han identificado los recursos disponibles y técnicas de motivación para promover la participación de las personas en actividades de ocio inclusivas.

2. Planifica y organiza actividades de ocio y tiempo libre adaptadas a las necesidades de las personas en situación de dependencia.

Criterios de evaluación:

- Se ha elaborado un programa de actividades adaptadas, considerando las características y necesidades específicas de las personas en situación de dependencia.
- Se han seleccionado y organizado los recursos y materiales adecuados para la realización de actividades de ocio inclusivas.
- Se han demostrado habilidades de planificación y organización en la programación de actividades, teniendo en cuenta la logística, el tiempo y los recursos disponibles.
- Se han adaptado las actividades para garantizar la participación y la seguridad de las personas en situación de dependencia.
- Se han evaluado y ajustado las actividades en función de los resultados obtenidos y el feedback de las personas participantes.

3. Implementa y supervisa actividades de ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia.

Criterios de evaluación:

- Se han llevado a cabo las actividades planificadas, asegurando la participación activa y la diversión de las personas en situación de dependencia.
- Se han adaptado la metodología y los recursos durante la realización de la actividad para satisfacer las necesidades y preferencias individuales.
- Se han demostrado habilidades de comunicación y animación para motivar e implicar a las personas en situación de dependencia.
- Se han establecido las medidas que garantizan un entorno seguro y accesible para la realización de las actividades.
- Se han supervisado y gestionado situaciones imprevistas o conflictivas durante la actividad, manteniendo la calma y promoviendo el bienestar de todas las personas participantes.

4. Evalúa el impacto de las actividades de ocio y tiempo libre en las personas en situación de dependencia.

Criterios de evaluación:

- Se ha realizado una evaluación objetiva considerando la satisfacción de las personas en situación de dependencia con las actividades realizadas.
- Se han identificado los beneficios físicos, emocionales y sociales obtenidos a través del ocio y tiempo libre en las personas en situación de dependencia.
- Se ha evaluado la mejora en la autonomía, autoestima y habilidades sociales como resultado de la participación en las actividades.
- Se han utilizado diferentes técnicas de evaluación para recopilar y analizar datos sobre el impacto de las actividades.
- Se han utilizado los resultados de la evaluación para mejorar y ajustar las actividades futuras y maximizar los beneficios para las personas en situación de dependencia.

5. Trabaja en equipo y se comunica de manera efectiva con el personal, las familias y las personas en situación de dependencia.

Criterios de evaluación

- Se han demostrado habilidades de trabajo en equipo al colaborar con los demás miembros del equipo para planificar y ejecutar las actividades.
- Se ha comunicado de manera clara y respetuosa con las personas en situación de dependencia, empleando un lenguaje claro y adaptándose a sus necesidades de comunicación.

Se ha demostrado la capacidad para escuchar activamente y responder de manera empática a las necesidades y preocupaciones de las personas en situación de dependencia y sus familias.

Se han mostrado habilidades de resolución de conflictos y negociación al tratar situaciones complejas o conflictivas.

Se ha reflexionado sobre la propia práctica profesional buscando oportunidades para el aprendizaje continuo y la mejora en el trabajo con personas en situación de dependencia.

Contenidos orientativos

1.-Ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia

Introducción al ocio inclusivo y su importancia para personas en situación de dependencia.

Características y necesidades particulares de las personas en situación de dependencia en relación con el ocio y tiempo libre.

Beneficios del ocio y su impacto en la calidad de vida de las personas en situación de dependencia.

Adaptación de actividades de ocio para garantizar la inclusión y participación de las personas en situación de dependencia.

Recursos y técnicas para motivar e involucrar a las personas en actividades de ocio inclusivas.

2.- Planificación y organización de actividades de ocio y tiempo libre

Metodología de planificación y organización de actividades de ocio adaptadas a personas en situación de dependencia.

Selección de recursos y materiales adecuados para actividades de ocio inclusivas.

Planificación de actividades considerando factores como logística, tiempo y disponibilidad de recursos.

Adaptación de actividades para asegurar la participación y seguridad de las personas en situación de dependencia.

Evaluación y ajuste de actividades en base a los resultados y experiencia de las personas participantes.

3.- Actividades de ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia.

Técnicas de implementación de actividades de ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia.

Adaptación de la metodología y recursos a las necesidades individuales de las personas.

Habilidades de comunicación y animación para motivar e involucrar a las personas en situación de dependencia.

Seguridad y accesibilidad en la realización de actividades de ocio.

Gestión de situaciones imprevistas o conflictivas durante las actividades.

4.-Evaluación de actividades de ocio y tiempo libre

Métodos y técnicas de evaluación del impacto del ocio y tiempo libre en personas en situación de dependencia.

Beneficios físicos, emocionales y sociales del ocio para personas en situación de dependencia.

Evaluación de la mejora de la autonomía, autoestima y habilidades sociales a través del ocio.

Recopilación y análisis de datos para evaluar el impacto de las actividades.

Utilización de los resultados de la evaluación para la mejora continua de las actividades de ocio.

5.-Intervención del técnico en el ámbito del ocio y tiempo libre.

- Habilidades de trabajo en equipo y colaboración en el ámbito del ocio y tiempo libre para personas en situación de dependencia.
- Comunicación efectiva con personas en situación de dependencia, adaptándose a sus necesidades y preferencias.
- Escucha activa y empatía ante las necesidades y preocupaciones de las personas en situación de dependencia y sus familias.
- Resolución de conflictos y negociación en situaciones complejas o conflictivas.
- Reflexión sobre la propia práctica profesional y búsqueda de oportunidades de aprendizaje y mejora continua en el trabajo con personas en situación de dependencia.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Intervención socio comunitaria.
- Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1059 Talleres y actividades culturales con fines de animación turística y recreativa

Código: CLM1059

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identificar los recursos culturales presentes en distintos entornos y estimar sus posibilidades de incorporación a programas de animación turística y recreativa, asociándolos a los intereses culturales de los destinatarios de dichos programas.

Criterios de evaluación:

- Identifica los intereses y necesidades culturales de diferentes tipos y grupos de participantes.
- Identifica y describe características significativas de entornos regionales y locales.
- Establece criterios para relacionar los recursos culturales identificados con sus posibilidades de utilización en la animación turística y recreativa.
- Ordena los resultados obtenidos mediante fichas técnicas que contemplen:
 - La localización del recurso.
 - Las posibilidades de acceso al mismo. - Sus características más importantes.
 - Sus posibles usos y actividades realizables.

2. Programar y diseñar talleres y actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas, teniendo en cuenta distintos colectivos de participantes a los que se dirigen y diferentes entornos para su desarrollo.

Criterios de evaluación:

- Formula objetivos específicos de programación a partir del conocimiento de hipotéticos objetivos de establecimiento y de proyectos globales de animación turística y recreativa.
- Identifica intereses, características y tipología de clientes habituales a los que se dirigen las actividades culturales programadas en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas.

Relaciona recursos humanos, materiales, equipamientos y estructuras con los diferentes tipos de actividades culturales programadas en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas.

Identifica los criterios más habituales a tener en cuenta para realizar la selección de actividades culturales programadas en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas.

En un supuesto práctico de programación de actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas:

Identifica las características de los clientes a los que se dirigen.

Identifica los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las actividades.

Identifica los recursos materiales, equipamientos y estructuras necesarios para el desarrollo de las actividades.

3. Realizar talleres y actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas, en los términos previstos en su programación y resolviendo las incidencias que puedan surgir.

Criterios de evaluación:

Describe los procesos previos al desarrollo de actividades culturales, tales como la preparación y adecuación de los espacios, la preparación de los materiales y la promoción y comunicación de las actividades.

En un supuesto práctico de desarrollo de actividades culturales:

Simula la dirección de las tareas de las diferentes personas que supuestamente participan, dando las orientaciones necesarias para que se desarrollen eficazmente.

Supervisa al supuesto grupo que participa en la actividad, solventando las incidencias que puedan surgir.

4. Evaluar el desarrollo de los talleres y actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas y sus resultados, para conocer el nivel de satisfacción de los participantes y el grado de cumplimiento de los objetivos previstos.

Criterios de evaluación:

Describe los instrumentos más habituales de evaluación de actividades culturales y relacionarlos con los tipos de actividades, eventos y características de participantes.

En un supuesto práctico de actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas, aplica técnicas de evaluación a los diferentes elementos que configuran la actividad o evento:

Espacios.

Instrumentos y materiales.

Personas supuestamente implicadas.

Desarrollo de la actividad o evento.

Elementos complementarios.

En un supuesto práctico de análisis de la evaluación de actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas:

Elabora los informes pertinentes según los criterios y procedimientos establecidos.

Establece los mecanismos necesarios para mejorar los aspectos que el proceso de evaluación aconseje.

5. Trabajar en equipo y se comunica de manera efectiva con el personal, las familias y diferentes colectivos

Criterios de evaluación:

Se han demostrado habilidades de trabajo en equipo al colaborar con los demás miembros el equipo para planificar y ejecutar las actividades.

Se ha comunicado de manera clara y respetuosa con las personas participantes, empleando un lenguaje claro y adaptándose a sus necesidades de comunicación.

Se ha demostrado la capacidad para escuchar activamente y responder de manera empática a las necesidades y preocupaciones de las personas participantes.

Se han mostrado habilidades de resolución de conflictos y negociación al tratar situaciones complejas o conflictivas.

Se ha reflexionado sobre la propia práctica profesional buscando oportunidades para el aprendizaje continuo y la mejora en el trabajo.

Contenidos orientativos

1.-Recursos culturales en el ámbito de la animación turística y recreativa. Identificación y aplicación.

Fuentes de información para la selección y análisis de los recursos culturales del entorno. Técnicas artesanas.

Gastronomía local.

Folclore local y regional.

Dramatizaciones y representaciones escénicas.

Recursos del patrimonio histórico-artístico.

Recursos naturales

Otros recursos culturales.

2.-Planificación y ejecución de talleres y actividades culturales en el marco de establecimientos de actividades turísticas y recreativas

Análisis de los intereses y necesidades culturales de los distintos colectivos de clientes en establecimientos de actividades turísticas y recreativas.

Metodología para la planificación de actividades.

Aplicación de técnicas de promoción y comunicación.

3.- Realización de diferentes talleres y actividades culturales ejecutables en el marco de un alojamiento turístico.

Utilización de medios y recursos materiales.

Adaptación de los talleres y actividades a las edades correspondientes

4.- Evaluación de procesos y resultados de actividades culturales en contextos turísticos y recreativos

Técnicas de diseño de instrumentos específicos de evaluación de actividades culturales.

Aplicación de instrumentos y materiales específicos de evaluación de actividades culturales.

Detección de necesidades de mejora derivadas de la evaluación de actividades culturales.

Formalización de informes de evaluación.

5.- Intervención del técnico.

Habilidades de trabajo en equipo y colaboración

Comunicación efectiva con los diferentes usuarios, adaptándose a sus necesidades y preferencias.

Escucha activa y empatía ante las necesidades y preocupaciones de los usuarios

Resolución de conflictos y negociación en situaciones complejas o conflictivas.

Reflexión sobre la propia práctica profesional y búsqueda de oportunidades de aprendizaje y mejora continua en el trabajo como técnico.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Intervención socio comunitaria.
- Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1197 Práctica con colectivos en situación de dependencia.

Código: CLM1197

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Interviene en la mejora de la autonomía personal de personas con diversidad funcional.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado las principales etapas de la historia de la discapacidad.
- Se han establecido las diferencias entre las clasificaciones de la discapacidad.
- Se han descrito las principales necesidades psicológicas y sociales de las personas con discapacidad.
- Se han relacionado los diferentes apoyos materiales y personales asociados a los tipos de discapacidad.
- Se han identificado las necesidades en cada tipo de discapacidad.
- Se ha tomado conciencia de la necesidad de eliminar barreras para favorecer la autonomía de las personas con diversidad funcional.

2. Aplica pautas de actuación concretas en la intervención con personas con enfermedades crónicas, degenerativas y terminales.

Criterios de evaluación:

- Se ha diferenciado los conceptos de salud y enfermedad.
- Se han descrito las principales características, causas y fases de las enfermedades.
- Se han diferenciado e identificado las enfermedades agudas, crónicas y terminales por su influencia en la autonomía personal de la persona enferma.
- Se ha sensibilizado en relación al afrontamiento de la enfermedad en la persona enferma.
- Se han identificado las principales necesidades psicológicas y sociales de los pacientes con enfermedades generadoras de dependencia.
- Se han diferenciado las fases en un proceso de duelo patológico de un duelo no patológico.
- Se ha argumentado la importancia de la atención a las personas enfermas.

3. Reconoce e identifica las pautas de intervención específicas ante personas con enfermedad mental grave.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los conceptos de salud y enfermedad mental.
- Se ha sensibilizado sobre la estigmatización de la enfermedad mental.
- Se han definido las principales características de las enfermedades mentales más frecuentes.
- Se ha identificado la intervención en el tratamiento de los problemas de salud mental.

- e) Se ha descrito la influencia de las enfermedades mentales en la autonomía personal y social de las personas que las padecen.
- f) Se han identificado las necesidades de apoyo asistencial y psicosocial de las personas con problemas de salud mental.
- g) Se han descrito los principales recursos y apoyos en el tratamiento de la salud mental.

Contenidos Orientativos

Identificación de las características de las personas con diversidad funcional:

- Evolución y clasificaciones del concepto de discapacidad.
- Características y necesidades psicosociales de las personas con discapacidad.
- Etiología de la discapacidad.
- Influencia de las barreras en la autonomía de las personas con diversidad funcional.
- Apoyos personales y materiales de ayuda a la diversidad funcional.
- Apoyo y orientación a las personas del entorno de la persona con discapacidad.
- Sensibilización acerca de la incidencia de la discapacidad en la vida cotidiana de las personas afectadas y su entorno.

Descripción de las enfermedades crónicas, degenerativas y terminales:

- Conceptos básicos relacionados con la enfermedad.
- Situaciones de dependencia asociadas a enfermedades crónicas o degenerativas.
- Identificación de las características y necesidades en situaciones de enfermedad y convalecencia.
- Identificación del duelo y su proceso.

Identificación de los problemas de salud mental:

- Conceptos de salud y enfermedad mental.
- La atención a las personas con problemas de salud mental.
- Características de las principales enfermedades mentales.
- Apoyo y orientación a los cuidadores no profesionales de la persona enferma.
- Sensibilización hacia las repercusiones de la enfermedad en las personas que las padecen y su entorno.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1198 Transporte nacional e internacional de mercancías.

Código: CLM1198

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Planifica el servicio de transporte de mercancías calculando las previsiones de tráfico, aplicando criterios económicos y organizativos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los objetivos y estrategias del departamento de tráfico de acuerdo con la política y objetivos generales de la empresa.
- b) Se han determinado los parámetros que intervienen en la planificación de las operaciones de transporte de mercancías.
- c) Se han determinado los servicios que deben contratarse con el exterior y los controles adecuados a los mismos y/o la necesidad de adquisición de nuevos vehículos.
- d) Se ha seleccionado el método para optimizar los diferentes servicios de transporte de mercancías, maximizando los recorridos en carga y minimizando tiempos de ejecución.
- e) Se han confeccionado las rutas del transporte con el mejor trazado posible, minimizando tiempos y recorridos y determinando las características técnicas de los medios de transporte.
- f) Se han determinado itinerarios, permisos, autorizaciones y horarios con la Administración Pública competente, según establezca la normativa aplicable a los diferentes tipos de carga (mercancías voluminosas, peligrosas, perecedera y animales vivos).
- g) Se ha previsto el procedimiento y gestiones necesarias para realizar un transporte alternativo como consecuencia de una avería en un medio de transporte destinado a un servicio concreto.

2. Programa el tráfico diario aplicando los criterios establecidos por la organización y el nivel de servicio establecido para cada cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las redes de transporte utilizadas habitualmente y definidas por la geografía, describiendo las características más relevantes de las mismas y las normas, prohibiciones y restricciones a la circulación en el ámbito nacional, comunitaria e internacional.
- b) Se han confeccionado la ruta de un servicio de transporte, utilizando programas informáticos con el mejor trazado posible en función del número y tipo de vehículos disponibles, número de puntos de reparto/recogida, y cantidad y tipo de mercancías que se tienen que repartir/recoger, utilizando la cartografía de la zona de reparto/recogida.
- c) Se han identificado los principios, técnicas, reglas y precauciones generales que se deben tener en cuenta en la carga, estiba y descarga de las mercancías, distribución, arrumaje y calce en el vehículo, en especial contenedores y cargas de grandes dimensiones, así como las distintas formas y medios de protección de las mercancías.
- d) Se han seleccionado los distintos tipos de dispositivos de mantenimiento y carga en función de la mercancía (compuertas, contenedores, paletas, etc.).
- e) Se han determinado horas de salida y llegada, tiempo de conducción y de descanso, según la normativa aplicable y las consignas e instrucciones sobre conducción preventiva establecidas por la empresa.
- f) Se han seleccionado los documentos necesarios para la realización de los servicios de transporte por carretera.
- g) Se han analizado los procedimientos de verificación para garantizar la presencia, tanto en la empresa como a bordo de los vehículos, de los documentos correspondientes a cada operación de transporte realizada, en particular, los documentos relativos al vehículo, al conductor, a la mercancía y a los equipajes.
- h) Se han puesto en práctica los procedimientos adecuados para respetar las normas relativas al transporte de mercancías peligrosas y residuos, transporte de bienes perecederos y transporte de animales.

3. Controla las operaciones y documentación del tránsito de mercancías y medios de transporte, aplicando la normativa vigente y respetando las instrucciones establecidas por la empresa y resolviendo las incidencias, irregularidades y reclamaciones que se produzcan durante la prestación del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el método de control de tiempos de conducción y descanso, elaborando los informes correspondientes.
- b) Se han analizado las incidencias más comunes que pueden presentarse en la realización de un servicio de transporte teniendo en cuenta los distintos tipos de cargas (carga general, mercancías de dimensiones especiales, peligrosas, perecederas y de animales vivos).
- c) Se ha aplicado la normativa y procedimiento que se ha de seguir en el caso de accidentes en la realización de un servicio de transporte teniendo en cuenta los distintos tipos de cargas (carga general, mercancías de dimensiones especiales, peligrosas, perecederas y de animales vivos).
- d) Se han analizado las posibles reclamaciones derivadas de los contratos de transporte de mercancías, identificando aquellas que se resuelven ante las juntas arbitrales.
- e) Se han calculado las posibles sanciones correspondientes a infracciones derivadas del incumplimiento de la normativa en el desarrollo de una operación de transporte por carretera.

4. Determina la conveniencia de los distintos modos y medios de transporte evaluando las distintas alternativas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los distintos modos de transporte.
- b) Se han interpretado las normas básicas que regulan las modalidades de transporte y clasificado sus variables analizando ventajas e inconvenientes.
- c) Se han determinado las distintas alternativas según la mercancía y los puntos de origen y destino.
- d) Se han reconocido las infraestructuras logísticas disponibles.
- e) Se han valorado los requerimientos y legislación específica aplicable a las mercancías peligrosas.
- f) Se han reconocido las funciones de los distintos profesionales que pueden intervenir en las expediciones internacionales.
- g) Se ha analizado la normativa legal aplicable según el modo de transporte y la operación.

5. Determina los elementos que garantizan la integridad y el tránsito de las mercancías identificando las situaciones de riesgo habituales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la legislación específica vigente según el tipo de producto, mercancía peligrosa, perecedera, animales vivos o gran volumen.
- b) Se han seleccionado los medios de protección física, los embalajes y/o coberturas exteriores adecuadas a la mercancía, medio de transporte y posibles manipulaciones en los centros de carga.
- c) Se han descrito las condiciones de señalización, rotulación y etiquetado necesarias.
- d) Se han fijado las necesidades específicas para la estiba y colocación de mercancías según su naturaleza y la cadena de transporte utilizada.
- e) Se ha valorado la importancia de dar instrucciones concretas y delimitado las competencias de los distintos agentes externos que intervendrán en las operaciones de transporte.

6. Formaliza y gestiona la documentación de las operaciones de transporte internacional analizando los requisitos exigidos en cada medio de transporte utilizado y mercancía enviada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los documentos de porte y tránsito necesarios según productos, ruta y medios de transporte.
- b) Se ha determinado la tipología de permisos de circulación y los trámites para la expedición y renovación de los mismos.
- c) Se han gestionado los permisos y autorizaciones previas necesarias.
- d) Se han verificado los importes, fechas y plazos de toda la documentación.
- e) Se han descrito los procesos de inspección de las operaciones de exportación, importación, expediciones intracomunitarias, adquisiciones intracomunitarias y de compra o venta domésticas.
- f) Se han asegurado las condiciones de seguimiento y trazabilidad de la mercancía.

- g) Se han seleccionado los soportes de registro y archivo, y el sistema de clasificación y mantenimiento más adecuado para la operativa de transporte internacional.
- h) Se han respetado los niveles de protección, seguridad y acceso a la información, así como la normativa vigente.
- i) Se han aplicado, en la formalización y archivo de la documentación, las técnicas 3R (reducir, reutilizar y reciclar)

Contenidos orientativos

Planificación del servicio de transporte de mercancías:

- Objetivos y estrategias del departamento de tráfico o explotación de la empresa de transporte de mercancías.
- Características del transporte de mercancías: compatibilidad entre el medio y la carga, elección del medio de transporte.
- Planificación del servicio de transporte. La demanda del servicio.
- Subcontratación del servicio de transporte.
- Métodos de programación de rutas aplicables a los diferentes tipos de carga: Puntos de carga y descarga, puntos de paso (fronteras y aduanas), restricciones de circulación, permisos, autorizaciones y horarios.

Programación y gestión del tráfico diario:

- Geografía física y política mundial.
- Métodos de cálculo en la programación de transporte: Confección de rutas. Vogel, coste mínimo, esquina noroeste, entre otros.
- Métodos de distribución de cargas. Carga, estiba y descarga. Protección física de la mercancía. Dispositivos de mantenimiento y carga.
- Cálculo de tiempos de tránsito, conducción, otros trabajos y descanso.
- La documentación de tráfico: Normativa reguladora.
- Gestión del servicio de transporte de mercancías.
- Especialidades del transporte de mercancías:
- Transporte de mercancías peligrosas, mercancías perecederas, animales vivos y mercancías de dimensiones especiales.
- Transporte de mercancías peligrosas y residuos: Directiva 94/55/CE4, Directiva 96/35/CE5 y Reglamento (CEE) N.º 259/93.
- Transporte de bienes perecederos: acuerdo relativo al transporte internacional de bienes perecederos.
- Transporte de animales vivos: acuerdo relativo al transporte de animales vivos.

Control de las operaciones y documentación del tránsito de mercancías y medios de transporte:

- Control de operaciones de transporte de mercancías. Informes de control.
- Métodos de control de operaciones de transporte de mercancías por carretera. El tacógrafo.
- Las contingencias en el tránsito de mercancías.
- Reclamaciones. Resolución de conflictos. Las juntas arbitrales.
- Infracciones y sanciones en el transporte por carretera.

Modos y medios de transporte internacional:

- Transporte por carretera: tipos de flota, características técnicas, unidades de carga, servicios y responsabilidades. Marco normativo: Ley de Ordenación del Transporte Terrestre y convenios.
- Variables del transporte: medio, requerimientos legales, mercancía, origen y destino, coste y tiempo.

- Mercancías peligrosas. Marco normativo.
- Normas UNE de la calidad de la gestión del transporte público.
- Organismos públicos y empresas públicas del transporte.
- Organismos no gubernamentales relacionados con el transporte internacional de mercancías.

Elementos que garantizan la integridad y el tránsito de las mercancías:

- Integridad física de mercancías. Unidades de transporte y embalajes.
- Riesgos de la fase del transporte.
- Protección física de mercancías y tipos de embalaje: homologación y normalización de los embalajes. Productos especiales, peligrosos, perecederos y animales vivos.
- Normativa sobre la consolidación y la compatibilidad de productos.
- Manipulación y estiba de mercancías.
- Marcas. Códigos de barras.

Secuenciación de las fases del transporte:

- Sistemas de información y comunicación. Sistemas de intercambio de información: fax, correo postal, correo electrónico, comunicación móvil, Personal Digital Assistant (PDA), Global Position System (GPS), Galileo, identificación por radiofrecuencia e intercambio electrónico de datos (EDI).
- Puntos de verificación de la mercancía y trazabilidad.
- Variaciones producidas en la ruta. Indicadores de calidad y medidas correctoras.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1199 Ocio y tiempo libre aplicado a la intervención socioeducativa.

Código: CLM1199

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los principios y conceptos básicos del ocio y tiempo libre.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y definido los principios fundamentales del ocio.
- Se ha reconocido y valorado el impacto positivo del ocio en la calidad de vida de las personas.
- Se han descrito las estrategias para adaptar actividades de ocio según las capacidades, gustos y necesidades de las personas.
- Se han identificado los recursos disponibles y técnicas de motivación para promover la participación de las personas en actividades de ocio.

2. Planifica y organiza actividades de ocio y tiempo libre adaptadas a las necesidades, capacidades y gustos de las personas destinatarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un programa de actividades adaptadas, considerando las características gustos y necesidades específicas de las personas destinatarias.
- b) Se han seleccionado y organizado los recursos y materiales adecuados para la realización de actividades de ocio.
- c) Se han demostrado habilidades de planificación y organización en la programación de actividades, teniendo en cuenta la logística, el tiempo y los recursos disponibles.
- d) Se han adaptado las actividades para garantizar la participación y la seguridad de las personas destinatarias.
- e) Se han evaluado y ajustado las actividades en función de los resultados obtenidos y el feedback de las personas participantes.

3. Implementa y supervisa actividades de ocio y tiempo libre.

Criterios de evaluación:

- a) Se han llevado a cabo las actividades planificadas, asegurando la participación y la diversión de las personas participantes.
- b) Se han adaptado la metodología y los recursos durante la realización de la actividad para satisfacer las necesidades y preferencias individuales.
- c) Se han demostrado habilidades de comunicación y animación para motivar e implicar a las personas destinatarias.
- d) Se han establecido las medidas que garantizan un entorno seguro y accesible para la realización de las actividades.
- e) Se han supervisado y gestionado situaciones imprevistas o conflictivas durante la actividad, manteniendo la calma y promoviendo el bienestar de todas las personas participantes.

4. Evalúa el impacto de las actividades de ocio y tiempo libre.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado una evaluación objetiva considerando la satisfacción de las personas destinatarias con las actividades realizadas.
- b) Se han identificado los beneficios físicos, emocionales y sociales obtenidos a través del ocio y tiempo libre.
- c) Se ha evaluado la mejora en la autonomía, autoestima y habilidades sociales como resultado de la participación en las actividades.
- d) Se han utilizado diferentes técnicas de evaluación para recopilar y analizar datos sobre el impacto de las actividades.
- e) Se han utilizado los resultados de la evaluación para mejorar y ajustar las actividades futuras y maximizar los beneficios para las personas destinatarias.

5. Trabaja en equipo y se comunica de manera efectiva con resto del personal y las personas destinatarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han demostrado habilidades de trabajo en equipo al colaborar con los demás miembros del equipo para planificar y ejecutar las actividades.
- b) Se ha comunicado de manera clara y respetuosa con las personas destinatarias, empleando un lenguaje claro y adaptándose a sus necesidades de comunicación.
- c) Se ha demostrado la capacidad para escuchar activamente y responder de manera empática a las necesidades y preocupaciones de las personas destinatarias.
- d) Se han mostrado habilidades de resolución de conflictos y negociación al tratar situaciones complejas o conflictivas.

- e) Se ha reflexionado sobre la propia práctica profesional buscando oportunidades para el aprendizaje continuo y la mejora en el trabajo con personas.

Contenidos Orientativos

1. Dinamización de grupos. Conceptos básicos.

- 1.1 El grupo: qué es el grupo. Clasificación de los grupos. Estructura de los grupos. Funciones de los grupos. Etapas de formación del grupo. Cohesión en el grupo. Principios de cohesión-acción. Cooperación y confianza en el grupo. Organización y reparto de tareas. Organización de actividades: características y tipos. Procedimientos de organización. Problemas prácticos. Motivación en la vida del grupo. Factores que inciden en las motivaciones. Procedimientos de estimulación de la creatividad. Procedimientos de toma de decisiones. Procedimientos de abstracción.
- 1.2 La dinámica de grupos: panorámica general de la dinámica de grupos. Roles: concepto, clasificación de los roles, evaluación de los roles. Liderazgo, clases, cualidades y funciones del líder. Aportaciones de la dinámica de grupos a la animación.
- 1.3 Técnicas de dinámica de grupos: qué son las técnicas de grupo. Como elegir la técnica adecuada. Técnicas de observación de funcionamiento del grupo. Que se puede e interesa observar en el grupo. Técnicas para potenciar la creatividad, la toma de decisiones, resolución de conflicto, participación...

2. Animación, ocio y tiempo libre.

- 2.1. La animación socio- cultural: agente de acción educativa. Metodología del ocio.
- 2.2. Aptitudes, actitudes y valores del o la profesional en la animación de grupos.
- 2.3. Planificación y evaluación de actividades de ocio y tiempo libre teniendo en cuenta las necesidades y preferencias de las personas participantes, aplicando en todo momento la perspectiva de género.

3. Técnicas específicas de animación.

- 3.1. Estrategias de intervención: motivación, participación, interacción y cohesión grupal, cooperación y confianza en el grupo.
- 3.2. Actividades de animación sociocultural. Participación socio-comunitaria. Relaciones intergeneracionales.
- 3.3. Adaptación de técnicas de animación, juegos y actividades en función de necesidades de las personas participantes, aplicando en todo momento la perspectiva de género. El ocio y tiempo libre en personas mayores. El ocio y tiempo libre en niños/as y jóvenes. El ocio y tiempo libre en personas en situación de dependencia. El ocio y tiempo libre en personas en situación de vulnerabilidad social.
- 3.4. Expresión y creatividad: expresión corporal, expresión musical, expresión plástica...

4. Recursos de ocio y tiempo libre.

- 4.1. Gymkanas: Gymkanas deportivas, temáticas...
- 4.2. Búsquedas del tesoro: Por equipos, digitales, basadas en acertijos, de orientación...
- 4.3. Juegos de ciudad.
- 4.4. Dinámicas grupales.
- 4.5. Juegos de interior. 6
- 4.6. Manualidades.
- 4.7. Danzas y canciones.

- 4.8. Animación deportiva.: Juegos predeportivos, deportes alternativos...

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1200 Sensibilización y participación social con colectivos en situación de vulnerabilidad.

Código: CLM1200

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza los distintos colectivos en situación de vulnerabilidad analizando sus características psicosociales y culturales, así como las redes de participación social del entorno.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características psicosociales y culturales de los diferentes colectivos en situación de vulnerabilidad.
- b) Se han analizado los factores de riesgo de exclusión con respecto a la participación social de las personas en situación de vulnerabilidad.
- c) Se han identificado diferentes entidades sociales que trabajan con colectivos en situación de vulnerabilidad.
- d) Se han identificado las necesidades de las entidades sociales respecto a programas y actuaciones de sensibilización y participación social.
- e) Se han analizado los diferentes recursos de apoyo social existentes en el entorno para la participación de las personas en situación de vulnerabilidad.

2. Diseña programas de sensibilización social y de promoción de la participación de las personas en situación de vulnerabilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado el marco legal que reconoce los derechos de los colectivos en situación de vulnerabilidad.
- b) Se han establecido estrategias para promover la sensibilización y participación de las personas en situación de vulnerabilidad en el proceso de planificación.
- c) Se han determinado los objetivos de los programas de sensibilización y participación social relativos a las personas en situación de vulnerabilidad.
- d) Se han analizado los principios metodológicos de la sensibilización social, así como de la participación social.
- e) Se han definido los recursos espaciales, materiales y personales.
- f) Se han seleccionado las técnicas de comunicación social.

- g) Se han diseñado actividades de sensibilización y participación coherentes con las características y necesidades de los colectivos destinatarios.

3. Organiza las acciones y desarrolla estrategias adecuadas para promover la sensibilización social, estableciendo las técnicas y recursos adecuados en relación al desarrollo del tejido asociativo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado técnicas y recursos de apoyo para promover las acciones de sensibilización social.
- b) Se han seleccionado estrategias y técnicas de difusión que favorecen la sensibilización social.
- c) Se han establecido estrategias de coordinación de acciones con las diferentes entidades sociales y privadas del sector.
- d) Se han analizado diferentes actuaciones de cooperación interasociativa como recurso y estrategia para la difusión y sensibilización social.
- e) Se han seleccionado estrategias para promover la presencia en los medios de comunicación de las personas en situación de vulnerabilidad.
- f) Se han organizado y ejecutado actuaciones de sensibilización social.

4. Organiza las acciones y desarrolla las estrategias adecuadas para promover la participación social, estableciendo las técnicas y recursos adecuados relacionándolas con los procesos de desarrollo del tejido asociativo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado estrategias, técnicas y documentos de difusión que favorecen la participación social.
- b) Se han elaborado mensajes coherentes con los objetivos de la difusión y la participación social.
- c) Se han identificado las adaptaciones necesarias en la intervención para promover la participación de las personas en situación de vulnerabilidad.
- d) Se han utilizado diferentes estrategias y recursos para la difusión de las actividades que fomenten la participación.
- e) Se han organizado y ejecutado actuaciones de participación social para la promoción cultural y artística de estos colectivos.

5. Realiza actividades de control y seguimiento de los programas de sensibilización social y participación de los colectivos vulnerables.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado técnicas para el control y seguimiento de las acciones de sensibilización social y de participación.
- b) Se han establecido criterios e indicadores para evaluar el grado de accesibilidad de las acciones.
- c) Se han establecido indicadores para evaluar el impacto de las acciones de sensibilización en los medios de comunicación social.
- d) Se han establecido indicadores para evaluar el nivel de participación de las personas destinatarias de la intervención a lo largo de todo el proceso.
- e) Se han elaborado instrumentos para garantizar la retroalimentación de la intervención y facilitar la toma de decisiones.

Contenidos Orientativos

1. Caracterización de los diferentes colectivos:

- Características psicosociales de los colectivos vulnerables: personas con discapacidad, mayores, inmigrantes, menores, personas drogodependientes y otros.
- Necesidades de acceso a la participación.
- Factores de riesgo de exclusión social.
- El tercer sector. Las entidades sociales y su función. Asociaciones y Fundaciones.
- Entidades sociales: necesidades en el acceso a la participación social. Diferentes programas y recursos. El Voluntariado.

2. Diseño de programas de sensibilización social y de promoción de la participación de las personas en situación de vulnerabilidad.

- Marco legal de los derechos de las personas en situación de vulnerabilidad. Marco legal de las entidades sociales.
- Marco legal del tejido asociativo.
- Fases de la planificación y su contenido respecto a proyectos de sensibilización y participación.
- Determinación de objetivos de los programas de sensibilización y participación social.
- Principios metodológicos: Metodologías activas y participativas:
- Aprendizaje Servicio.
- Técnicas de la Animación Sociocultural para la sensibilización y la participación.
- Recursos; espaciales, materiales y personales.
- Posibilidades de financiación: subvenciones, crowdfunding, actos benéficos, etc.
- Temporalización de las acciones de sensibilización y participación social.
- Técnicas de comunicación social.
- Valoración de los medios de comunicación social como recursos para la sensibilización y la participación social.

3. Organización de las acciones y desarrollo de estrategias adecuadas para promover la sensibilización social.

- Técnicas y recursos de apoyo para promover la sensibilización social.
- Difusión al servicio de la sensibilización social.
- Financiación de las acciones: apoyos externos.
- -Relación con los medios de comunicación. Aprovechamiento de recursos no convencionales: creatividad e implicación del colectivo. Relación con el entorno social y cultural. Infraestructura del tejido asociativo.
- Espacios de sensibilización: congresos, foros, seminarios, redes sociales, etc.
- Valoración del tejido asociativo como recurso para la sensibilización social.
- Coordinación de las acciones y los agentes implicados.
- Medios de comunicación social. Índices de impacto.

4. Organización de las acciones y desarrollo de estrategias adecuadas para promover la participación social.

- Elaboración de documentación para la difusión:
- Estrategias para la búsqueda de la información.
- Fuentes formales e informales de comunicación.
- Accesibilidad y «diseño para todas las personas» aplicado a actuaciones de sensibilización social. Valoración de la importancia de la accesibilidad para la participación social.
- -Participación comunitaria, cultural y arVs.ca de las personas en situación de vulnerabilidad.

- Importancia de la cooperación interasociativa y de las redes sociales digitales en la difusión y participación.
- Dinámicas y recursos para la participación: Medios de comunicación, talleres, foros, recursos culturales, etc.
- -Voluntariado; su importancia como agentes facilitadores de participación en la comunidad.
- Creación, mantenimiento y buen uso de redes sociales digitales como recurso de participación y visibilidad.
- Elaboración de la documentación asociada al proceso de participación: memorias, informes, dosieres de prensa, notas informativas y conclusiones, entre otras.

5. Realización de actividades de control y seguimiento de los programas de sensibilización social y participación:

- Técnicas de control y seguimiento aplicables a las acciones de sensibilización social y participación.
- El proceso circular en intervenciones comunitarias o de tejido asociativo.
- Elaboración de protocolos e instrumentos de control.
- Cumplimentación de registros.
- Determinación de indicadores de accesibilidad y participación.
- Índices de impacto.
- Mecanismos de retroalimentación de la intervención. Elaboración de instrumentos y protocolos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1201 Acciones para la igualdad efectiva en contextos socioeducativos.

Código: CLM1201

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza el entorno de intervención desde la perspectiva de género, identificando los conceptos y elementos básicos que influyen en la consecución de una igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

Criterios de evaluación:

- Determinar conceptos básicos relacionados con la igualdad de hombres y mujeres.
- Identificar y diferenciar elementos y conceptos claves desencadenantes de desigualdad, discriminación y violencia entre mujeres y hombres en el entorno de intervención, caracterizando los mismos.
- Identificar la reproducción de estereotipos sexistas y discriminatorios en el lenguaje, en el tratamiento de imágenes y en situaciones planteadas.

2. Analiza normativa, servicios, recursos y acciones en materia de igualdad efectiva de mujeres y hombres, tales como salud, educación, ocio, conciliación de vida personal, familiar y laboral, movilidad y gestión de tiempos, explicando la forma de detectarlos en un entorno de intervención para poder mediar y ofrecerlos a la ciudadanía.

Criterios de evaluación:

- a) Identificar y manejar normativa, guías y manuales para la promoción de la igualdad efectiva de mujeres y hombres en diferentes contextos (salud y sexualidad, educación, ocio, deporte, movilidad, urbanismo, conciliación y gestión de tiempos).
- b) Elaborar un mapa de recursos computando y catalogando servicios, recursos y acciones tipo que se ofrecen a la ciudadanía en un entorno de intervención tipo, organizando la información según diferentes criterios propuestos e incorporando la información sobre cada uno de ellos.
- c) En un supuesto práctico en que se propone la difusión de diferentes soportes de comunicación haciendo un uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje, organizarla en función de las diferentes tipologías de personas, grupos sociales y colectivos a los que pueden ir dirigidos.

3. Diseña y aplica estrategias coeducativas para la transformación socioeducativa de un modo inclusivo e igualitario.

Criterios de evaluación:

- a) Definir los conceptos de educación no sexista y coeducación, valorando su importancia en la promoción de la igualdad.
- b) Analizar el currículum oculto como mecanismo de reproducción de estereotipos de género en la escuela.
- c) Examinar el papel de la comunidad educativa en la promoción de la coeducación como principio transversal.
- d) Detectar distintas formas de sexismo en la educación formal, aplicando estrategias y metodologías coeducativas.

4. Determinar procesos de identificación, análisis, implementación y valoración de proyectos para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, en ámbitos tales como salud, educación, ocio, conciliación de vida personal, familiar y laboral, movilidad y gestión de tiempos, reconociendo las tareas concretas de cada persona profesional en el mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Realizar el diagnóstico de necesidades, demandas o situaciones de carácter estructural detectadas, vinculándolas al tipo de desigualdad, discriminación o violencia que se desencadena contra las mujeres.
- b) Diseñar estrategias para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, analizando recursos, servicios y acciones con perspectiva de género.
- c) Realizar actividades de control y seguimiento de la intervención en materia de igualdad, seleccionando instrumentos e indicadores para comprobar la efectividad y el impacto de la misma.

Contenidos orientativos

1. Conceptos básicos sobre la perspectiva de género.

- Aplicación del género como categoría de análisis o la perspectiva de género:
 - Funcionamiento del sistema sexo-género.
 - Definición de roles y estereotipos de género.

- Detección, valoración y denuncia de los estereotipos sexistas.
- Definición del concepto de calidad de vida y su relación con la conciliación de la vida personal, laboral y familiar.
- Procesos para el “empoderamiento” de las mujeres.
- Herramientas para promocionar la igualdad en colaboración con el equipo experto en igualdad de mujeres y hombres: acciones positivas, Mainstreaming de género o transversalidad de género y la estrategia dual.
- Perspectiva de género.
- Identificación de los distintos tipos de discriminación producidos por razón de sexo.
 - Discriminación directa.
 - Discriminación indirecta.
 - Interseccionalidad o discriminación múltiple.
- Tratamiento de imágenes y utilización de lenguaje no sexista: Reconocimiento de la invisibilización de las mujeres y detección de la utilización de imágenes y lenguaje sexista.
- El papel de los medios de comunicación en la construcción del género.

2. Identificación y gestión de normativa, documentos y recursos para la promoción de la igualdad efectiva de mujeres y hombres en diferentes contextos (salud y sexualidad, educación, ocio, deporte, movilidad, urbanismo, conciliación y gestión de tiempos).

- Manejo y análisis del marco normativo, de guías y manuales de ámbito europeo, estatal, autonómico y/o local, desde una perspectiva de género, sobre: Salud sexual y reproductiva, ocio, salud y deporte, conciliación de la vida personal, laboral y familiar y la gestión de tiempos.
- Manejo y utilización de recursos existentes en materia de igualdad de género:
- Procedimientos de elaboración de mapa de recursos, servicios y actuaciones en el entorno de intervención.
- Procedimientos para el desarrollo de actuaciones de difusión y sensibilización sobre:
 - Necesidades físicas, psíquicas, emocionales, de salud reproductiva y sexualidad de las mujeres del entorno.
 - Actividad deportiva de las mujeres.
 - Espacios y tiempos de participación de las mujeres.

3. Conceptos clave en educación y género

- Conceptos clave en educación y género
 - Educación no sexista y coeducación.
 - Currículum oculto.
 - Diversificación de opciones profesionales.
- La coeducación como principio transversal en el ámbito socioeducativo
 - El papel de los profesionales, las familias y el entorno.
 - Prácticas institucionales que refuerzan o combaten desigualdades de género.
- El currículum oculto en la educación formal.
 - Lenguaje sexista.
 - Contenidos y libros de texto con sesgos de género.
 - Interacción escolar desigual.
- Estrategias y metodologías coeducativas para la igualdad

- Análisis crítico de materiales educativos desde la perspectiva de género.
- Actividades específicas para visibilizar estereotipos sexistas y fomentar el pensamiento crítico.
- Uso del cuento coeducativo como recurso narrativo para desmontar roles tradicionales.
- El juego como herramienta para la educación emocional, la inclusión y la equidad.

- Buenas prácticas coeducativas

- Experiencias reales y proyectos de centros educativos que han integrado con éxito la perspectiva de género.
- Análisis de su impacto y posibilidades de adaptación a diferentes contextos formativos.

4. Planificación y evaluación de acciones en materia de salud y sexualidad, educación, ocio, deporte, conciliación de la vida personal, familiar y laboral con perspectiva de género.

- Aplicación del concepto de calidad de vida desde la perspectiva de género.
- Aplicación del concepto de salud desde una percepción biopsicosocial y de género.
- Detección y análisis de proyectos de igualdad efectiva de mujeres y hombres, en ámbitos tales como salud, educación, ocio, conciliación de vida personal, familiar y laboral en un equipo de intervención.
- Propuesta de acciones de cambio, posibles y eficaces, así como establecimiento de mecanismos para el uso de lenguaje inclusivo y no sexista, que permitan corregir situaciones de desigualdad.
- Propuesta de alternativas y de estrategias para el uso de imágenes no sexistas.
- Realización de actividades de control y seguimiento de la intervención en materia de igualdad efectiva:
 - Identificación de los diferentes momentos de la evaluación.
 - Selección de instrumentos para valorar la eficacia, eficiencia y efectividad de las acciones en materia de igualdad efectiva.
 - Establecimiento de criterios e indicadores para valorar el impacto de las intervenciones en materia de igualdad.
- Importancia de la coordinación con el equipo de intervención en la propuesta de alternativas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1202 Introducción a las competencias personales del trabajador.

Código: CLM1202

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.Desarrolla habilidades de autoconocimiento y gestión emocional del profesional de servicios a la comunidad.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica sus fortalezas, áreas de mejora, talentos y valores personales.
- b) Aplica estrategias de autorregulación emocional en situaciones de estrés o presión laboral.
- c) Reflexiona sobre sus emociones y su impacto en la toma de decisiones y relaciones interpersonales.
- d) Desarrolla hábitos de autocuidado físico, mental y emocional para un mejor desempeño laboral.
- e) Evalúa la importancia de la motivación en la consecución de sus objetivos profesionales.
- f) Implementa estrategias para fomentar el pensamiento positivo y la resiliencia ante desafíos.
- g) Demuestra capacidad de adaptación emocional frente a los cambios del entorno laboral.

2. Desarrolla la creatividad y pensamiento divergente como profesional del sector comunitario.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica sus habilidades creativas y su potencial para la resolución de problemas.
- b) Aplica técnicas de pensamiento divergente para generar nuevas ideas en su ámbito laboral.
- c) Desarrolla proyectos o iniciativas innovadoras en su entorno de trabajo.
- d) Evalúa la importancia de la creatividad en la adaptación a la demanda laboral actual.
- e) Implementa estrategias para fomentar la innovación en la mejora de procesos y servicios.
- f) Experimenta con metodologías ágiles y flexibles para la resolución de problemas en equipo.
- g) Presenta propuestas creativas para mejorar el bienestar y la eficiencia en su lugar de trabajo.

3. Desarrolla su intervención profesional con actitud emprendedora y proactiva.

Criterios de evaluación:

- a) Reconoce la importancia de la formación continua en la actualización e innovación profesional.
- b) Diseña un plan de desarrollo profesional basado en sus talentos, vocación y metas personales.
- c) Evalúa oportunidades de emprendimiento en el sector de servicios a la comunidad.
- d) Aplica habilidades de liderazgo y toma de decisiones en la gestión de proyectos.
- e) Desarrolla estrategias de adaptación a las necesidades del mercado laboral.
- f) Reflexiona sobre la importancia de la actitud emprendedora en la mejora de los servicios comunitarios.
- g) Presenta un proyecto profesional basado en la detección de necesidades sociales y su resolución.

4. Diseña estrategias teniendo en cuenta la gestión del tiempo y productividad laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica sus hábitos y patrones de gestión del tiempo en el ámbito laboral.
- b) Aplica técnicas de planificación y organización para aumentar su productividad.
- c) Utiliza herramientas digitales o analógicas para la gestión eficiente de tareas y compromisos.
- d) Prioriza sus actividades en función de su urgencia e importancia.
- e) Demuestra capacidad para establecer límites y evitar la sobrecarga de trabajo.
- f) Evalúa el impacto de una correcta gestión del tiempo en su bienestar y desempeño laboral.
- g) Diseña estrategias personales para mejorar su eficiencia y reducir el estrés por acumulación de tareas.

5. Aplica técnicas de comunicación y trabajo en Equipo.

Criterios de evaluación:

- a) Aplica estrategias de comunicación no violenta en la resolución de conflictos y negociaciones.
- b) Utiliza técnicas de escucha activa y empatía en la interacción con compañeros y usuarios.
- c) Demuestra habilidades para el trabajo en equipo mediante la cooperación y coordinación con otros.
- d) Evalúa la importancia del acompañamiento respetuoso en el trato con personas en situación de vulnerabilidad.
- e) Identifica y evita patrones de comunicación agresiva o pasivo-agresiva en el entorno laboral.
- f) Propone soluciones creativas a conflictos interpersonales dentro de su equipo de trabajo.
- g) Fomenta relaciones interpersonales basadas en el respeto y la colaboración.

Contenidos orientativos

1. Habilidades del profesional. Inteligencia emocional y autonocimiento.

- Autoconocimiento y autoconfianza
- Inteligencia emocional. Manejo de emociones en el trabajo.
- Empatía y relaciones interpersonales.
- Desarrollo de la inteligencia emocional.
- escucha activa y empatía.
- Comunicación efectiva.
- Comunicación no violenta.

2. Creatividad e innovación

- Definición de conceptos: creatividad, Vocación, talento e innovación.
- Técnicas para fomentar la creatividad.
- Aplicación de la creatividad en el entorno laboral.
- Pensamiento disruptivo, convergente y divergente.
- Resolución de problemas mediante la innovación.

3. Trabajo cooperativo y de colaboración. Liderazgo y proactividad

- Definición de conceptos: trabajo cooperativo y colaboración efectiva.
- Definición de equipo de trabajo: Roles en los equipos de trabajo.
- Networking
- Estrategias para una colaboración efectiva.
- Características de un líder efectivo.
- Iniciativa y toma de responsabilidades.
- Influencia y motivación en equipos.
- Estrategias para la autogestión y el empoderamiento.

4. La organización y la gestión del tiempo. Adaptación l cambio

- La vida laboral y personal.
- Tareas y gestión de interrupciones. Priorizar.
- Uso de estrategias digitales para la organización.
- Técnicas de productividad.
- La importancia de la flexibilidad en el entorno laboral.
- Afrontar cambios organizacionales.
- Desarrollo de una mentalidad de crecimiento.
- Estrategias para la resiliencia y superación de obstáculos.

5. Gestión del Estrés y Resiliencia

- Identificación de fuentes de estrés laboral.
- Técnicas para la gestión del estrés.
- Desarrollo de la resiliencia.
- Prácticas de bienestar en el trabajo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1203 Emociones que impulsan: técnicas para el bienestar.

Código: CLM1203

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza los fundamentos de la salud emocional, identificando sus conceptos clave, factores psicosociales y riesgos emocionales frecuentes.

Criterios de evaluación:

- a) Define los conceptos de salud, salud emocional y bienestar integral.
- b) Identifica los determinantes individuales y ambientales que influyen en el bienestar emocional (cultura, entorno, etapa vital).
- c) Reconoce y clasifica riesgos emocionales frecuentes: ansiedad anticipatoria, alteraciones ante lo imprevisto, sobrestimulación sensorial, apatía, etc.
- d) Relaciona los riesgos emocionales con situaciones reales o simuladas en distintos contextos.

2. Aplica estrategias de educación emocional y autocuidado en su vida personal y profesional, valorando su impacto en la salud emocional.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica sus propias emociones y comprende la importancia del reconocimiento emocional en el autocuidado.
- b) Aplica técnicas de autocuidado físico y emocional: descanso, límites, hábitos saludables.
- c) Explica la función de los factores de protección emocional: autoestima, resiliencia, expresión emocional y entorno seguro.
- d) Diseña un plan personal de autocuidado basado en el contexto profesional.

3. Diseña actividades individuales para fomentar el bienestar emocional, utilizando recursos expresivos y adaptándolos a distintas etapas vitales y colectivos.

Criterios de evaluación:

- a) Propone actividades específicas según etapa vital (infancia, juventud, adultez, vejez), con objetivos emocionales claros.
- b) Diseña y utiliza técnicas específicas para el desarrollo del bienestar emocional relacionadas.
- c) Adapta propuestas a las necesidades emocionales y sensoriales de distintos colectivos (personas con discapacidad, mayores, jóvenes, etc.).
- d) Conoce y justifica los beneficios emocionales de las actividades diseñadas.

4. Aplica el uso de espacios educativos especializados para la promoción del bienestar emocional, comprendiendo su función y aplicabilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Describe el uso pedagógico de aulas ATECA, multisensoriales y de emprendimiento como recursos emocionales.
- b) Diseña actividades para la autorregulación emocional mediante mindfulness, relajación guiada o estimulación sensorial.
- c) Planifica recursos y materiales adecuados al tipo de aula y colectivo destinatario.
- d) Explica los beneficios emocionales derivados del uso de estos espacios.

5. Aplica herramientas de observación y evaluación del bienestar emocional para valorar intervenciones y proponer mejoras.

Criterios de evaluación:

- a) Emplea instrumentos de observación y registro adecuados al contexto.
- b) Identifica indicadores de cambio emocional observables en las personas usuarias.
- c) Define indicadores específicos para evaluar el impacto emocional.
- d) Analiza la efectividad de las actividades realizadas a partir de los datos recogidos.
- e) Elabora informes claros que incluyan propuestas de mejora fundamentadas.

Contenidos orientativos

1. Fundamentos de salud emocional

- Conceptos clave: salud, salud emocional y bienestar integral.
- Determinantes individuales y ambientales del bienestar: cultura, entorno, etapa vital.
- Riesgos emocionales frecuentes: ansiedad anticipatoria, alteraciones ante situaciones sobrevenidas, reacción ante conductas no anticipadas o disociales, apatía afectiva, sobreestimulación sensorial o cognitiva, desregulación emocional, fatiga emocional (compasiva).

2. Educación emocional y autocuidado personal y profesional

- Educación emocional y autocuidado: Reconocimiento de emociones propias y ajenas. Factores de protección emocional.
- Estrategias de autocuidado físico y emocional basadas en hábitos personales saludables.
- Prevención del desgaste en contextos profesionales: autocontrol, descanso, lesiones físicas, límites.

3. Intervención para el bienestar emocional

- Actividades para fomentar el bienestar emocional en las diferentes etapas de la vida; (infancia, juventud, adolescencia, adultez y vejez) y sus beneficios.
- Uso de Espacios Educativos Especializados para el Bienestar Emocional:

A. Aula ATECA (Aula de Tecnología Aplicada) entornos de exploración emocional, autorregulación y expresión no verbal.

B. Aula Multisensorial diseñada para estimular o relajar los sentidos mediante luces, sonidos, aromas, texturas y proyecciones. Es un recurso útil para colectivos como infancia, mayores, personas con discapacidad psíquica o física.....

- Estimulación multisensorial controlada; beneficios, recursos, diseños de actividades y elaboración de materiales.
- Mindfulness sensorial / reestructuración cognitiva; beneficios, recursos y diseño de sesiones y prácticas (body scanning).
- Técnicas de relajación Guiada; beneficios y diseño de sesiones.

A. Aula de Emprendimiento, podemos convertirlo en posibilidad de desarrollo personal, trabajando la autonomía, la motivación intrínseca y la creatividad.

- Técnicas específicas para el desarrollo del bienestar emocional:

- El teatro:

- Herramienta de bienestar emocional y trabajo en equipo. Beneficios (emocionales y psicológicos, sociales, creativos, artísticos y terapéuticos)
- Técnicas de expresión emocional.

- Planificación y ejecución de una representación para reforzar la unión, la expresión y favorecer el bienestar emocional.
 - Dinámicas grupales de teatro para ayudar a desarrollar la imaginación, la confianza, la escucha activa, la empatía, la cohesión ...
 - Principales características del enfoque inclusivo y social en el teatro.
- Danzas y bailes:
- Beneficios emocionales y sociales
 - Tipos de danzas recomendadas para el bienestar emocional; danza libre/expresión corporal, danzas circulares, biodanzas, ...
 - Planificación y diseño de propuestas
 - Risoterapia;
 - Beneficios emocionales y psicológicos de la risa
 - Diseño de sesiones y actividades prácticas.
- El juego:
- El juego como herramienta para mejorar la salud emocional
 - Beneficios emocionales y sociales
 - Tipos de juegos para el bienestar social
 - Diseño de sesiones y juegos.
- Clown social o terapéutico:
- Beneficios sociales, emocionales, personales y cognitivos.
 - Diseño de actividades de clown.
- Cuentoterapia:
- Beneficios emocionales, sociales y terapéuticos
 - Tipos de cuentos que se utilizan en cuentoterapia
 - Diseño de sesiones de cuentoterapia.
- Abrazoterapia:
- Beneficios emocionales, relacionales, fisiológicos y sociales
 - Aplicación; consentimiento y cuidado
 - Diseño de sesiones y actividades.
- Fotografía:
- Beneficios terapéuticos y emocionales
 - Modalidades de uso de las fotografías
 - Propuestas de actividades
- Cocina
- Beneficios
 - Modalidades de cocina emocional y saludable
 - Propuesta de actividades.
- Actividades individuales de autoexploración emocional orientadas a favorecer la autoestima y el autoconocimiento. Utilización de estrategias y herramientas expresivas (música, expresión corporal, plástica) para el reconocimiento y la canalización de emociones propias.

- Diseño de propuestas individuales adaptadas a las características emocionales y sensoriales de los distintos colectivos (infancia, adolescencia, mayores, personas con discapacidad física o psíquica, personas en situación de exclusión o vulnerabilidad social, colectivos de salud mental, familias, trabajadores).
- Observación respetuosa, comprensiva y emocional del usuario desde una actitud profesional contenida, sin necesidad de intervención verbal, a través de la comunicación no verbal y gestual.

4. Evaluación y mejora de intervenciones

- Herramientas de observación y evaluación del bienestar emocional.
- Indicadores de cambio emocional y social.
- Valoración de resultados y propuestas de mejora.
- Elaboración de informes e implementación de ajustes.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1204 Intervención en la comunidad y perspectiva de género en la atención a la dependencia.

Código: CLM1204

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza el contexto comunitario y social de las personas en situación de dependencia, identificando factores que influyen en su integración y bienestar.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito los elementos que conforman el entorno comunitario y social de la persona en situación de dependencia, incluyendo la red familiar, vecinal, asociativa y de servicios.
- Se han identificado los recursos comunitarios disponibles (servicios sociales, sanitarios, asociaciones, actividades de participación, etc.) y su accesibilidad.
- Se ha valorado la red de apoyo social y comunitaria de las personas en situación de dependencia.
- Se han analizado las oportunidades de participación social y comunitaria, evaluando si la persona participa en asociaciones, colectivos o actividades comunitarias.
- Se han propuesto estrategias de intervención para mejorar la integración y el bienestar de la persona en su contexto comunitario y social, justificando la elección de los recursos y apoyos más adecuados.

2 - Diseña, planifica y ejecuta intervenciones comunitarias orientadas a la atención de personas en situación de dependencia, integrando la perspectiva de género.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y analizado las necesidades, características y factores de riesgo de las personas en situación de dependencia desde una perspectiva interseccional y de género.

- b) Se han incorporado datos desagregados por sexo y otros factores relevantes para detectar desigualdades y orientar la intervención.
- c) Se han definido objetivos claros y alcanzables que incluyan la reducción de desigualdades de género y la promoción de la corresponsabilidad en los cuidados.
- d) Se han implementado acciones que fomentan la corresponsabilidad en los cuidados.
- e) Se ha realizado un análisis crítico de las actuaciones y los resultados de la intervención, identificando si persisten desigualdades de género y proponiendo mejoras para futuras intervenciones.

3. Identifica y analiza las desigualdades de género presentes en el ámbito de los cuidados y la atención a la dependencia.

Criterios de evaluación:

- a) Se han investigado las diferencias en la distribución de tareas de cuidado entre mujeres y hombres, utilizando datos desagregados por sexo.
- b) Se han señalado los factores socioculturales y estructurales que perpetúan la feminización de los cuidados (por ejemplo, normas sociales, roles de género, corresponsabilidad en los cuidados).
- c) Se han identificado situaciones de sobrecarga, precariedad o discriminación asociadas al género en el ámbito de los cuidados.
- d) Se ha explicado cómo la organización social y económica del cuidado genera desigualdades de género, apoyándose en evidencias y ejemplos concretos.
- e) Se han utilizado indicadores adecuados para medir las desigualdades de género en cuidados (por ejemplo, tiempo dedicado, acceso a recursos, condiciones laborales, permisos y excedencias, etc.).

4. Incorpora el enfoque de género y la interseccionalidad en la planificación, ejecución y evaluación de intervenciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han formulado propuestas, objetivos y acciones de intervención para reducir las desigualdades de género en el ámbito de los cuidados, considerando la transversalidad de género en políticas y servicios.
- b) Se ha garantizado la participación activa y representativa de los diferentes grupos afectados en todas las fases de la intervención, especialmente de mujeres y colectivos en situación de mayor vulnerabilidad.
- c) Se ha propuesto y justifica medidas correctoras o de mejora basadas en los resultados de la evaluación, para avanzar hacia la equidad de género y la justicia interseccional.
- d) Se ha documentado y comunicado los resultados incorporando el análisis de género e interseccionalidad.
- e) Se ha utilizado un lenguaje inclusivo y no sexista en las actuaciones.

5. Colabora con equipos interdisciplinares y redes comunitarias, promoviendo la coordinación y la participación de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha participado de manera regular en reuniones y actividades del equipo.
- b) Se ha participado en la toma de decisiones grupales, argumentando y consensuando propuestas.
- c) Se han utilizado canales de comunicación adecuados para informar, coordinar y resolver conflictos.
- d) Se ha expresado con claridad los objetivos, avances y dificultades del trabajo en equipo.
- e) Se ha participado en actividades conjuntas con otros agentes comunitarios, fomentando un ambiente inclusivo.
- f) Se ha difundido y compartido información relevante con la comunidad.

Contenidos Orientativos

1. La Intervención en la comunidad en Atención a la Dependencia.

- Concepto y objetivos de la intervención comunitaria.
- Modelos de intervención comunitaria: prevención, promoción, atención y acompañamiento.
- Recursos comunitarios y redes de apoyo: identificación, acceso y coordinación.
- Métodos y técnicas de intervención.
- Participación comunitaria y trabajo en red.
- Recursos y servicios del Sistema para la Autonomía y Atención a la Dependencia.

2. Perspectiva de Género en los Cuidados.

- Conceptos básicos: sexo, género, roles y estereotipos de género.
- Desigualdades de género en la provisión de cuidados y su impacto social.
- El trabajo de cuidados: dimensión social, económica y laboral. Reconocimiento y visibilización del trabajo de las cuidadoras, especialmente mujeres.
- Corresponsabilidad y reparto equitativo de las tareas de cuidado en el entorno familiar y comunitario
- Políticas públicas y legislación sobre igualdad de género y dependencia (Ley 39/2006 y reformas)
- Herramientas para la transversalización del enfoque de género en proyectos y servicios.

3. Estrategias de intervención con perspectiva de género.

- Detección y prevención de situaciones de discriminación y violencia de género en contextos de dependencia.
- Diseño de intervenciones y proyectos que promuevan la igualdad de género en la comunidad.
- Dinámicas de sensibilización y prevención de la violencia de género en contextos de dependencia.
- Herramientas para la sensibilización y formación en igualdad de género dirigidas a familias, equipos y personas cuidadoras.
- Diseño de intervenciones inclusivas y adaptadas a la diversidad.
- Buenas prácticas en la atención a la dependencia desde la perspectiva de género.

4. Evaluación y Mejora de la Intervención.

- Indicadores de igualdad y calidad de vida.
- Evaluación participativa y metodologías de investigación-acción.
- Instrumentos de recogida de información: cuestionarios, entrevistas, observación, registros.
- Propuestas de mejora desde la perspectiva de género y derechos humanos.

Metodología:

- Aprendizaje basado en proyectos y casos reales.
- Trabajo colaborativo y dinámicas participativas.
- Incorporación de herramientas de análisis de género y de intervención comunitaria.
- Prácticas en centros y servicios de atención a la dependencia.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1205 Literatura infantil y animación a la lectura.

Código: CLM1205

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprender la importancia de la literatura infantil en el desarrollo integral de los niños

Criterios de evaluación:

- a) Explica la influencia de la literatura infantil en el desarrollo emocional, cognitivo y social en la primera infancia.
- b) Identifica las características de los textos adecuados para niños de 0 a 6 años.
- c) Relaciona las etapas del desarrollo infantil con los tipos de libros más adecuados para cada edad.

2. Seleccionar y utilizar cuentos y poesías infantiles como recurso educativo

Criterios de evaluación:

- a) Aplica criterios pedagógicos para la selección de cuentos y poesías según la edad y el desarrollo infantil.
- b) Justifica la elección de una obra en función de su valor educativo, inclusivo y cultural.
- c) Propone formas de integración de la literatura infantil en la rutina diaria de la escuela infantil.

3. Dinamizar la narración y lectura de cuentos en la educación infantil

Criterios de evaluación:

- a) Aplica técnicas de narración oral expresiva para captar la atención de los niños
- b) Utiliza el lenguaje corporal, la entonación y los recursos visuales para enriquecer la narración.
- c) Evalúa la respuesta e interés de los niños durante la narración de cuentos.

4. Diseñar y llevar a cabo actividades de animación a la lectura

Criterios de evaluación:

- a) Planifica actividades creativas para despertar el interés por la lectura desde edades tempranas.
- b) Aplica estrategias de dramatización, títeres o actividades plásticas vinculadas a la literatura infantil.
- c) Valora la participación y disfrute de los niños en las actividades propuestas.

5. Elaborar recursos literarios para la educación infantil

Criterios de evaluación:

- a) Crea cuentos o rimas adaptados a las características de los niños de 0 a 6 años.
- b) Utiliza lenguaje sencillo, estructuras repetitivas y elementos visuales atractivos.
- c) Adapta o transforma relatos existentes para hacerlos más accesibles y cercanos a la realidad infantil.

Contenidos orientativos

Comprender la importancia de la literatura infantil en el desarrollo integral de los niños

Contenidos:

- Funciones de la literatura infantil: emocional, cognitiva, social, comunicativa y lúdica.
- Desarrollo emocional: identificación de emociones, empatía, manejo del miedo y la tristeza a través de historias.
- Desarrollo cognitivo: estimulación del lenguaje, pensamiento simbólico, comprensión de causa efecto.
- Desarrollo social: interiorización de normas, roles, valores y resolución de conflictos.
- Características de los textos adecuados: lenguaje sencillo, ilustraciones significativas, contenido comprensible, estructuras repetitivas
- Etapas del desarrollo infantil (0-6 años): hitos del desarrollo y necesidades lectoras en bebés (0-2), niños pequeños (2-3), etapa preescolar (4-6).
- Correspondencia entre etapa y tipo de libro: libros sensoriales, libros de imágenes, cuentos breves, poesías con rimas.

2. Seleccionar y utilizar cuentos y poesías infantiles como recurso educativo

Contenidos:

- Criterios pedagógicos de selección: adecuación a la edad, diversidad, inclusión, valores, lenguaje, duración.
- Tipos de literatura infantil: cuentos tradicionales, cuentos modernos, poesía infantil, nanas y retahílas.
- Valor educativo de una obra: aprendizaje de hábitos, desarrollo emocional, temas culturales o sociales.
- Inclusión y diversidad: presencia de personajes variados, roles no estereotipados, respeto a distintas realidades familiares y culturales.
- Integración de la literatura en la rutina diaria: momentos de lectura (asamblea, descanso, despedida), rincones de lectura, narración espontánea

3. Dinamizar la narración y lectura de cuentos en la educación infantil

Contenidos:

- Técnicas de narración oral: voz expresiva, pausas, ritmo, contacto visual.
- Uso del lenguaje corporal: gestos, posturas, movimiento.
- Recursos visuales y materiales: libros grandes, marionetas, teatrillos.
- Ambientación del espacio de narración: disposición del espacio, luz, música de fondo.
- Evaluación de la respuesta infantil: atención, participación, comentarios, gestos y expresiones.

4. Diseñar y llevar a cabo actividades de animación a la lectura

Contenidos:

- Actividades motivadoras: cuentacuentos, talleres creativos, lecturas colectivas, creación de libros artesanales.
- Estrategias de dramatización: juegos de roles, representaciones teatrales, disfraces.
- Uso de títeres y marionetas: construcción, manipulación y narración con personajes.
- Actividades plásticas: ilustración de cuentos, creación de escenarios o personajes.
- Evaluación de la participación: observación directa, registros anecdóticos, expresión de emociones y disfrute.

5. Elaborar recursos literarios para la educación infantil

Contenidos:

- Creación de cuentos y rimas: estructura narrativa básica (inicio, nudo, desenlace), rimas simples, onomatopeyas.
- Lenguaje accesible: frases cortas, repetición, vocabulario cotidiano.

- Elementos visuales: ilustraciones, pictogramas, colorido, diseño atractivo.
- Adaptación de relatos existentes: simplificación de tramas, inclusión de referencias familiares, adecuación cultural.
- Producción de libros caseros: encuadernación sencilla, uso de materiales reciclados, participación infantil.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

CLM1206 Humanización de la asistencia sanitaria y sociosanitaria.

Código: CLM1206

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Comprender los principios fundamentales de la humanización en la asistencia sanitaria y sociosanitaria.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado y explicado correctamente el concepto y los principios de la humanización.
- Se han analizado críticamente las causas y consecuencias de la deshumanización en el ámbito sanitario y sociosanitario.
- Se ha demostrado la capacidad de aplicar estrategias de humanización en situaciones asistenciales.
- Se ha evaluado la viabilidad de planes de humanización en diferentes entornos asistenciales.

2. Desarrollar habilidades de comunicación empática y manejo de situaciones difíciles.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado y aplicado correctamente los principios bioéticos en la toma de decisiones clínicas.
- Se ha interpretado y analizado la normativa bioética, comprendiendo su impacto en la práctica asistencial.
- Se ha demostrado responsabilidad profesional y compromiso ético en la resolución de dilemas asistenciales.
- Se ha utilizado la metodología de deliberación bioética para analizar y argumentar decisiones en casos clínicos.

3. Aplicar estrategias de autocuidado y gestión del estrés en el entorno asistencial.

Criterios de evaluación:

- Se ha identificado y aplicado correctamente los principios de la atención centrada en la persona en distintos entornos asistenciales.
- Se ha analizado el impacto de la atención centrada en la persona en la experiencia del paciente y su familia, proponiendo mejoras para su implementación.
- Se ha diseñado y evaluado un programa de atención personalizada basado en estrategias de humanización y buenas prácticas asistenciales.

- d) Se ha demostrado capacidad para promover la equidad en la asistencia sanitaria y sociosanitaria, considerando las necesidades de colectivos vulnerables.
- e) Se han aplicado estrategias comunicativas y de relación efectiva con pacientes y familias en contextos de atención humanizada.

4. Promover la ética profesional en la toma de decisiones y la relación con los pacientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha aplicado correctamente la escucha activa, la empatía y la personalización en la comunicación con pacientes y familiares.
- b) Se han utilizado estrategias de comunicación adecuadas en situaciones complejas, adaptando el mensaje al contexto y a las características del paciente.
- c) Se ha demostrado capacidad para resolver conflictos mediante técnicas de comunicación asertiva y gestión emocional.
- d) Se ha evaluado el impacto de la comunicación terapéutica en la relación asistencial, proponiendo mejoras basadas en buenas prácticas.

5. Fomentar el liderazgo y la colaboración efectiva en equipos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la importancia del autocuidado y su impacto en la calidad asistencial.
- b) Se han aplicado estrategias de regulación emocional y afrontamiento del estrés en el entorno asistencial.
- c) Se ha identificado y analizado el burnout, proponiendo estrategias para su prevención en el ámbito sanitario y sociosanitario.
- d) Se han explorado modelos de bienestar en el trabajo, valorando su impacto en la motivación profesional.
- e) Se han desarrollado estrategias para la mejora del clima laboral y la resolución de conflictos en equipos asistenciales.
- f) Se han aplicado técnicas de resiliencia y afrontamiento en escenarios simulados de alta presión laboral.

6. Diseñar, implementar y evaluar proyectos de humanización en la práctica profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura y los roles dentro de un equipo sanitario y sociosanitario y sociosanitario, comprendiendo su funcionamiento.
- b) Se ha demostrado liderazgo y autoliderazgo en la toma de decisiones compartidas en equipos de trabajo.
- c) Se ha utilizado una comunicación clara y efectiva en el trabajo en equipo, aplicando escucha activa y retroalimentación constructiva.
- d) Se han implementado estrategias de mediación y resolución de conflictos en el entorno sanitario y sociosanitario.
- e) Se ha participado en una dinámica de toma de decisiones en crisis asistenciales, demostrando capacidad de coordinación y gestión.

Contenidos orientativos

Bloque-1. Introducción a la Humanización

Concepto y fundamentos de la humanización:

- Definición de humanización en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.

- Principios fundamentales de la humanización: respeto, dignidad, empatía.
- Historia y evolución de la humanización en la asistencia sanitaria y sociosanitaria.
- Importancia de la humanización en la salud y su impacto en la calidad asistencial.

Causas y consecuencias de la deshumanización

- Principales causas de la deshumanización en la atención sanitaria y sociosanitaria.
- Ámbitos de la asistencia donde es necesario reforzar la humanización.
- Estrategias para revertir la deshumanización en la práctica asistencial.

Beneficios de la Humanización en la Atención Sanitaria y Sociosanitaria

- Factores que influyen en la humanización de la asistencia.
- Relación entre enfermedad, dependencia y vulnerabilidad del paciente.
- Beneficios de la humanización en la atención sanitaria y sociosanitaria:
 - Mejora en la experiencia del paciente.
 - Reducción del estrés asistencial.
 - Aumento de la satisfacción de profesionales y usuarios.

Planes y estrategias de humanización

- Planes de humanización en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Plan de Humanización de Castilla-La Mancha.
- Planes estratégicos de salud y su relación con la humanización.

Bloque-2. Ética Profesional en la Práctica Diaria

Fundamentos de la Ética y la Bioética en la Práctica Sanitaria y Sociosanitaria

- Origen y fundamentos de la bioética en la dignidad humana.
- Principios éticos fundamentales en la atención sanitaria y sociosanitaria.
- Historia de la bioética y evolución de sus principios.
- Ética del cuidado: individualización y personalización en la atención.

Aspectos Normativos y Legislación Relacionada

- Normativa básica en bioética y su aplicación práctica.
- Regulación sobre consentimiento informado y confidencialidad.
- Marco legal para la investigación clínica y la ética en la práctica sanitaria y sociosanitaria.

Responsabilidad Profesional y Compromiso Ético

- Responsabilidad profesional en la toma de decisiones correctas.
- Compromiso sanitario y sociosanitario y sociosanitario como elemento clave en la ética asistencial.
- Bioética y dilemas ético-legales en el ejercicio profesional.

Toma de Decisiones Éticas en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario

- Proceso de toma de decisiones en dilemas éticos.
- La autonomía de la voluntad y autodeterminación del paciente.
- Adopción de medidas para garantizar privacidad e intimidad.
- Bases para la deliberación en problemas éticos del contexto sanitario y sociosanitario y sociosanitario.

Bloque-3. Atención Centrada en la Persona

Fundamentos de la Atención Centrada en la Persona

- Principios de la Atención Centrada en la Persona (ACP): individualización, respeto, dignidad y empatía.
- Participación activa del paciente en su propio cuidado.
- Equidad, confidencialidad y privacidad en la atención.

Atención Centrada en la Persona en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario

- Efecto en la salud física y emocional del paciente y su familia.
- La salud como elemento integral en la calidad de vida.
- Sistemas y cauces de atención al paciente/cliente.

- Fases en la estancia hospitalaria o sociosanitaria y estrategias para humanizar la experiencia.
- Aplicación de la ACP en diferentes entornos sanitarios y sociosanitarios.

Estrategias para la Implementación del Cuidado Humanizado

- Diseño de programas de atención personalizada.
- Buenas prácticas en la atención integral.
- Evaluación y mejora continua en la calidad asistencial.

Equidad en la Atención Sanitaria

- Acceso equitativo a la salud para diferentes colectivos.
- Reducción de desigualdades en la asistencia.
- Cuidado en personas mayores y pacientes con enfermedades crónicas.
- Necesidades específicas en salud mental y discapacidad.

Bloque-4. Habilidades para el Ejercicio de la Humanización

Habilidades de Comunicación en el Ámbito Sanitario y Sociosanitario y Sociosanitario

- Principios, barreras y técnicas de mejora en la comunicación.
- Comunicación efectiva y entrevista clínica.
- Escucha activa, empatía y uso de la palabra.
- Personalización y confrontación en la comunicación terapéutica.
- Comunicación no verbal y comunicación escrita.

Comunicación en Situaciones Complejas

- Comunicación en crisis y primeros auxilios psicológicos.
- Comunicación de malas noticias.
- Comunicación en duelo y pérdidas.
- Comunicación con pacientes con deterioro cognitivo.
- Comunicación con niños.

Asertividad y Resolución de Conflictos

- Principios de la comunicación asertiva.
- Comunicación en situaciones difíciles.
- Estrategias para la resolución de conflictos en el ámbito sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Información sanitaria como herramienta terapéutica.

Inteligencia Emocional y Regulación Afectiva

- Habilidades sociales e inteligencia emocional.
- Motivación y automotivación en el ejercicio profesional.
- Empatía y compasión en la relación asistencial.
- Gestión de la inteligencia emocional en la relación con el paciente.
- Capacidad de toma de decisiones.

Bloque-5: Autocuidado y Gestión del Estrés

Fundamentos del Autocuidado en Profesionales Sanitarios y Sociosanitarios

- Importancia del autocuidado en el ámbito asistencial.
- Relación entre bienestar profesional y calidad del cuidado al paciente.

Gestión Emocional y Regulación del Estrés

- Inteligencia emocional en el entorno sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Estrategias para gestionar emociones en el trabajo asistencial.
- Técnicas de afrontamiento y relajación ante momentos críticos.

Prevención del Agotamiento Profesional y Resiliencia

- Conceptualización del burnout: desencadenantes y consecuencias.
- Estrategias psicológicas, corporales y sociales para la prevención del agotamiento.
- Desarrollo de resiliencia en el contexto sanitario y sociosanitario y sociosanitario.

Estrategias de Autocuidado y Bienestar Profesional

- Métodos de autocuidado en la rutina asistencial.
- Creación de entornos laborales saludables.
- Resolución de conflictos y gestión del clima laboral.

Bloque-6: Liderazgo y Gestión de Equipos

Roles y Dinámicas en los Equipos Sanitarios y Sociosanitarios

- Estructura y funcionamiento de un equipo sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Coordinación y toma de decisiones compartidas.
- Liderazgo y autoliderazgo en equipos asistenciales.

Habilidades para una Colaboración Efectiva

- Comunicación clara y efectiva en el equipo de trabajo.
- Escucha activa y retroalimentación constructiva.
- Estrategias para mejorar la colaboración y la cohesión del equipo.

Gestión de Conflictos y Resolución de Problemas en Equipos

- Identificación de conflictos en el entorno sanitario y sociosanitario y sociosanitario.
- Estrategias de mediación y resolución efectiva de conflictos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos sanitarios.
- Procedimientos sanitarios y asistenciales.
- Procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos.
- Procedimientos de diagnóstico clínico y ortoprotésico.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

Castilla-La Mancha

CLM1218 Destrezas y habilidades sociales

Código: CLM1218

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza estrategias y técnicas para favorecer la comunicación y relación social con su entorno, analizando los principios de la inteligencia emocional y social.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principios de la inteligencia emocional y social.
- b) Se ha valorado la importancia de las habilidades sociales y comunicativas en el desempeño de la labor profesional y en las relaciones interpersonales.
- c) Se han identificado los diferentes estilos de comunicación, sus ventajas y limitaciones.
- d) Se han identificado las principales barreras e interferencias que dificultan la comunicación.
- e) Se ha establecido una eficaz comunicación para recibir instrucciones e intercambiar ideas o información.
- f) Se han utilizado las habilidades sociales adecuadas a la situación.
- g) Se ha demostrado interés por no juzgar a las personas y respetar sus elementos diferenciadores personales: emociones, sentimientos y personalidad.
- h) Se ha demostrado una actitud positiva hacia el cambio y el aprendizaje.

2. Aplica técnicas de trabajo en grupo, adecuándolas al rol que desempeñe en cada momento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los elementos fundamentales de un grupo y los factores que pueden modificar su dinámica.
- b) Se han analizado y seleccionado las diferentes técnicas de dinamización y funcionamiento de grupos.
- c) Se han explicado las ventajas del trabajo en equipo frente al individual.
- d) Se han diferenciado los diversos roles y la tipología de los integrantes de un grupo.
- e) Se han respetado las diferencias individuales en el trabajo en grupo.
- f) Se han identificado las principales barreras de comunicación grupal.
- g) Se ha definido el reparto de tareas como procedimiento para el trabajo en grupo.
- h) Se ha colaborado en la creación de un ambiente de trabajo relajado y cooperativo.

3. Aplica técnicas de gestión de conflictos y resolución de problemas, interpretando las pautas de actuación establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las fuentes del origen de los problemas y conflictos.
- b) Se han relacionado los recursos técnicos utilizados con los tipos de problemas estándar.
- c) Se ha presentado, ordenada y claramente, el proceso seguido y los resultados obtenidos en la resolución de un problema.
- d) Se han planificado las tareas que se deben realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
- e) Se han respetado las opiniones de los demás acerca de las posibles vías de solución de problemas.
- f) Se ha definido el concepto y los elementos de la negociación en la resolución de conflictos.
- g) Se han identificado los posibles comportamientos en una situación de negociación y la eficacia de los mismos.
- h) Se ha discriminado entre datos y opiniones.

4. Valora su grado de competencia social para el desarrollo de sus funciones profesionales, analizando su incidencia en las relaciones interpersonales y grupales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los indicadores de evaluación de la competencia social.
- b) Se ha registrado la situación personal y social de partida del profesional.
- c) Se han registrado los datos en soportes establecidos.
- d) Se han interpretado los datos recogidos.
- e) Se han identificado las actuaciones realizadas que es preciso mejorar.
- f) Se han marcado las pautas que hay que seguir en la mejora.
- g) Se ha efectuado la valoración final del proceso.

Contenidos orientativos

1. Caracterización de estrategias y técnicas de comunicación y relación social:

- La inteligencia emocional. La educación emocional. Las emociones y los sentimientos. Habilidades sociales y conceptos afines. Importancia de las habilidades sociales en el ejercicio profesional.
- Análisis de la relación entre comunicación y calidad de vida en los ámbitos de intervención.
- El proceso de comunicación: La comunicación verbal y no verbal. Estilos de comunicación. Papel de la comunicación en las relaciones interpersonales. Estrategias para una comunicación eficaz.
- Valoración comunicativa de contexto. Elementos facilitadores y obstáculos en la comunicación. Valoración de la importancia de las actitudes en la relación de ayuda.
- Los mecanismos de defensa.

2. Aplicación de técnicas de trabajo en grupo:

- El grupo. Tipos y características. Desarrollo grupal. Interpretación de la estructura y procesos de grupo.
- Valoración de la importancia de la comunicación en el desarrollo del grupo.
- La comunicación en los grupos. Aplicación de técnicas de dinámica de grupo.
- El equipo de trabajo: Organización y reparto de tareas. El trabajo individual y el trabajo en grupo.
- Aplicación de estrategias de trabajo cooperativo.
- La confianza en el grupo.
- Valoración del papel de la motivación en la dinámica grupal.

3. Aplicación de técnicas de gestión de conflictos y resolución de problemas:

- El conflicto en las relaciones interpersonales. Causas.
- Aplicación de las estrategias de resolución de conflictos.
- El proceso de toma de decisiones.
- Gestión de conflictos. Negociación y mediación.
- Valoración del respeto y la tolerancia en la resolución de problemas y conflictos.

4. Valoración de la propia competencia social:

- Indicadores de la competencia social.
- Registro e interpretación de datos de la competencia social. Identificación de aspectos susceptibles de mejora. Propuesta de actuación.
- Valoración de la autoevaluación como estrategia para la mejora de la competencia social. - Análisis y proceso de formación inicial y a lo largo de la vida del profesional del trabajo social

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Intervención socio comunitaria.
Servicios a la comunidad.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

CLM1060 Customización, estampación y personalización de artículos textiles, de piel y sus alternativas veganas

Código: CLM1060

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Prepara máquinas, equipos, herramientas y útiles para la puesta en marcha de las técnicas de personalización, según los procedimientos establecidos, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- Se han seleccionado las máquinas, equipos, herramientas y útiles necesarios de acuerdo con las especificaciones del proceso que se va a desarrollar.
- Se ha verificado que el estado de las herramientas y los útiles son los adecuados para realizar las operaciones indicadas en el procedimiento.
- Se han montado herramientas y útiles, comprobando que están centrados y alineados con la precisión requerida.
- Se ha efectuado la preparación de las máquinas y equipos de corte, estampación, ensamblado y acabados para la confección según ficha técnica.
- Se ha realizado la preparación y el mantenimiento de usuario de máquinas y equipos según instrucciones y procedimientos establecidos, con autonomía, orden, método y precisión.
- Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a la seguridad y prevención de riesgos laborales laborales y protección ambiental en el desarrollo de todas las fases del proceso.

2. Identifica las técnicas de personalización y customización de artículos textiles, de piel y de sus alternativas veganas empleadas a lo largo de la historia humana, relacionándolas con los avances tecnológicos y culturales.

Criterios de evaluación:

- Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad y originalidad en la personalización de artículos textiles y complementos.
- Se ha mostrado capacidad de trabajo en equipo al realizar propuestas respetuosas y críticas constructivas, valorando la contribución de la diversidad de perspectivas y las aportaciones multiculturales a las técnicas de personalización y customización.
- Se han investigado las técnicas de estampación desarrolladas por diferentes culturas a lo largo de la historia, identificando los materiales, técnicas y métodos tradicionales empleados y su adaptación como consecuencia de los avances tecnológicos.
- Se ha desarrollado la capacidad de reproducir técnicas artesanales de personalización, estampación y customización.
- Se ha experimentado con tintes naturales, materiales veganos y ecosostenibles.
- Se ha adquirido el vocabulario específico asociado a cada técnica y se es capaz de realizar definiciones precisas, utilizando con propiedad los conceptos aprendidos.

3. Investiga sobre tendencias, tejidos, fornituras y abalorios aplicados a la personalización de artículos textiles, de piel o de sus alternativas veganas.

Criterios de evaluación:

- Se ha investigado sobre las tendencias actuales en customización, estampación y personalización, identificando empresas, diseñadores y organismos que promuevan una moda consciente y comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Se ha verificado la calidad de la preparación de los componentes (apariencia, exactitud a la forma, tipo de rebaje) y de los aspectos globales (fidelidad al patrón, emplazamiento de bordado o del estampado, adorno y/o fornituras).
- Se han reconocido fornituras (botones, cremalleras, etc.) y avíos (cenefas, entredós, bieses, entre otros), abalorios (pedrería, elementos plásticos, metálicos, de madera, etc.) adecuados al tipo de transformación requerida.
- Se han valorado las repercusiones de los defectos y anomalías más frecuentes en los materiales empleados analizando cómo inciden en las características del producto final, posibilitando o dificultando su personalización.
- Se han aplicado elementos de adorno y fornituras respetuosos con el medio ambiente.
- Se han identificado los materiales, los procesos y técnicas sostenibles adecuados para cada proyecto.

4. Planifica e implementa diferentes técnicas de personalización, como el bordado a mano y a máquina, así como el estampado con diferentes técnicas como serigrafía con tintas al agua, tampografía, sublimación, vinilo textil ecológico, etc.

Criterios de evaluación:

- Se ha entendido y aplicado la información de los manuales referentes al funcionamiento, utilización y puesta a punto de las máquinas y equipos de estampado y bordado.
- Se han preparado y programado equipos, máquinas y herramientas para diferentes técnicas de estampación.
- Se han aplicado las distintas técnicas de estampado (serigrafía con tintas al agua, tampografía, sublimación, vinilo textil ecológico, etc.) asociadas a las tendencias o estilos de moda.
- Se han preparado y programado equipos, máquinas y herramientas para procesos especiales de bordado.
- Se ha aplicado las técnicas de bordado, a fin de conferirles características asociadas a las tendencias o estilos de moda.
- Se ha trabajado en las máquinas de estampado, utilizando tintas al agua y materiales de reducido o nulo impacto ambiental, y se ha trabajado en las bordadoras utilizando hilos adecuados para garantizar su buen funcionamiento, evitando reparaciones.
- Se ha realizado la propuesta de un proyecto personal o colectivo de diseño y personalización que justifique la implementación para su desarrollo de algunas de las técnicas aprendidas.

5. Identifica las diferentes técnicas y tecnologías digitales de diseño personalizado y las aplica en la elaboración de proyectos con identidad social corporativa.

Criterios de evaluación:

- Se ha diseñado la identidad social corporativa de una empresa, organismo o institución, justificando la toma de decisiones adoptadas.
- Se ha realizado la maquetación del proyecto en coherencia con las decisiones adoptadas de identidad corporativa (logo, carta de colores, tipografía, etc.) o con el encargo recibido.
- Se ha justificado la elección de técnicas de personalización empleadas, los materiales y maquinaria utilizados.
- Se han justificado los criterios utilizados para seleccionar las tecnologías digitales empleadas.

Se ha realizado un estudio para valorar la viabilidad del proyecto y analizar el impacto de la identidad corporativa que se ha diseñado.

6. Elabora un proyecto personal de diseño y personalización aplicando algunas de las técnicas aprendidas.

Criterios de evaluación:

Se ha elaborado un proyecto original en cuya redacción se citan adecuadamente los referentes y fuentes de inspiración, evitando el plagio.

Se han justificado los motivos de elección de cada una de las técnicas empleadas.

Se han documentado cada una de las fases del proceso con cada una de las técnicas empleadas.

Se han explicado los criterios de calidad empleados y las incidencias surgidas durante la elaboración, mostrando las diferentes pruebas realizadas y la elección final.

Se ha defendido el proyecto apoyándose en una presentación que recoja tanto los antecedentes histórico-artísticos, como el testimonio gráfico del mismo, así como la memoria económica y el análisis de los resultados obtenidos.

Contenidos orientativos

1.- Preparación de máquinas, equipos, herramientas y útiles para la puesta en marcha de las técnicas de personalización, según procedimientos establecidos, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

2.- Introducción a la Personalización y Customización de artículos textiles. Conceptos básicos de personalización y customización en la industria de la moda. Historia y evolución de la personalización y customización de artículos textiles, de piel y sus alternativas veganas.

3.- Selección de Materiales y Tendencias. Identificación de tejidos, fornituras y materiales adecuados para cada proyecto o práctica. Análisis de tendencias en la personalización de artículos textiles y complementos.

4.- Técnicas de Decoración y Estampado. Bordado a mano y a máquina. Estampado personalizado con diferentes técnicas como serigrafía con tintas al agua, tampografía, sublimación, vinilo textil ecológico, etc.

5.- Exploración de tecnologías digitales para la personalización en el diseño de moda. Diseño de identidad social corporativa, logo, marca y elección de tipografía, paleta de colores, etc.

6.- Desarrollo de un proyecto personal de diseño y personalización. Implementación de técnicas aprendidas durante el módulo en un prototipo de producto textil, de piel o de materiales veganos o en una colección de artículos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos y productos de textil, confección y piel.
- Patronaje y confección.
- Producción textil y tratamientos fisicoquímicos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1061 Upcycling en la industria de la moda

Código: CLM1061

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Entiende la diferencia entre el reciclaje y reciclaje textil creativo; reflexiona sobre los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar; diferencia el upcycling del recycling y del downcycling, el slow fashion del fast fashion; reflexiona sobre el consumo y uso de la ropa desde la mirada de la economía circular, valora la importancia del patronaje zero waste.

Criterios de evaluación:

- Se han identificado diversos materiales reciclados, valorando la calidad de los mismos en comparación con las materias primas de las que proceden.
- Se ha comprendido la diferencia entre reciclar, transformando un producto en un nuevo material, mediante un proceso industrial, reciclar de forma creativa, transformando residuos en objetos de valor artístico y transformar un producto o material de desecho en otro de calidad más baja.
- Se han analizado de forma crítica las consecuencias del fast fashion en el marco de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.
- Se ha investigado para conocer referentes de diseñadores, comunidades, organizaciones y empresas comprometidas con el upcycling.
- Se han realizado análisis de diseños y propuestas que incorporen patronaje con cero residuos o que los minimicen al máximo.
- Se han realizado proyectos colaborativos que promuevan la economía circular.

2. Conoce los sistemas de reciclaje de productos empleados en la industria de la moda. Analiza el ciclo de vida de las prendas de vestir y complementos, así como de productos textiles de hogar y decoración, identificando sus impactos. Contribuye de forma activa a reducir el impacto medioambiental desarrollando hábitos sostenibles.

Criterios de evaluación:

- Se ha investigado la problemática ambiental que generan los vertederos textiles a nivel local, nacional e internacional.
- Se conocen las normativas que regulan los vertidos de residuos industriales que genera la industria de la moda.
- Se han establecido criterios para el proceso de clasificación, reutilización y reciclaje de materiales y productos empleados en la industria textil.
- Se ha realizado un listado de empresas dedicadas al reciclaje y reutilización de productos textiles a nivel mundial.
- Se han identificado las fibras ecológicas biodegradables y se han clasificado atendiendo a su bajo o nulo impacto ambiental, así como otras materias primas cuyo impacto ambiental es reducido.
- Se han identificado los materiales no reciclables y altamente contaminantes.
- Se han conocido los principales tipos de reciclaje de productos textiles: reciclaje mecánico y reciclaje químico.
- Se ha analizado la monomaterialidad en la composición de los productos textiles como principio a aplicar en los diseños sostenibles.
- Se han realizado propuestas que desarrollen hábitos de consumo textil que generen conciencia social.

3. Investiga los precedentes históricos y multiculturales del upcycling, analizando su valor en la actualidad como patrimonio cultural y como signo de identidad de comunidades vulnerables.

Criterios de evaluación:

- Se han rastreado en la propia historia familiar y social del siglo XX los precedentes del upcycling a partir de entrevistas, documentales, visitas a museos etnográficos, etc.

Se han investigado las prácticas de reciclaje textil creativo desarrolladas tradicionalmente por diferentes comunidades en todos los continentes.

Se ha investigado el activismo social de las comunidades en defensa de los derechos de propiedad intelectual de sus diseños textiles tradicionales frente al plagio y a la apropiación cultural recurrente dentro de la industria de la moda.

Se han valorado los textiles indígenas y los textiles tradicionales como patrimonio cultural, procurando darles visibilidad y reconocimiento.

4. Entiende el upcycling en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y valora su presencia como tendencia en la moda actual. Analiza ejemplos de empresas y diseñadores. Comprende el upcycling en el marco de la responsabilidad Social Corporativa de la industria del sector textil.

Criterios de evaluación:

Se ha situado el upcycling como estrategia integrada en la economía circular en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Se ha investigado el upcycling como tendencia en la moda actual, identificando a diseñadores, marcas, organismos, colectivos y comunidades que lo promueven.

Se han buscado empresas locales, que desarrollen prácticas sostenibles, reduciendo el impacto ambiental de sus residuos, minimizando su cantidad y promoviendo el trabajo local.

Se ha analizado la contribución de las estrategias de upcycling para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

5. Desarrolla ecodiseños, analizando los diseños y técnicas de upcycling y patronaje cero residuos en la elaboración de prototipos sostenibles.

Criterios de evaluación:

Se ha realizado una investigación analizando los materiales que emplean en sus ecodiseños las marcas comprometidas con los ODS.

Se han propuesto ecodiseños, tras analizar las propuestas de las marcas que crean sus colecciones realizando reciclaje textil creativo.

Se han planteado bocetos que incorporen monomateriales para facilitar su reciclaje o que den un segundo uso creativo alternativo a materiales difíciles o imposibles de reciclar.

Se han aplicado técnicas artesanas con la finalidad de transformar materiales de desecho en productos funcionales de mayor calidad y valor ecológico.

Se han planificado diseños y realizados prototipos buscando un patronaje que genere la menor cantidad posible de residuos.

6. Diseña, elabora y expone una colección de moda o un prototipo basado en el ecodiseño, que cuente con una narrativa acorde con lo aprendido en el módulo.

Criterios de evaluación:

Se ha diseñado una colección de moda o un prototipo.

Se han explicado los referentes que han servido de inspiración para el ecodiseño

Se ha realizado la trazabilidad de los materiales y productos textiles empleados, justificando las ventajas de su utilización de acuerdo con la estrategia de upcycling.

Se han documentado cada una de las fases del proceso del ecodiseño, mostrando tanto los residuos generados, como las decisiones adoptadas para minimizarlos.

Se han explicado los criterios de calidad empleados y las incidencias surgidas durante la elaboración, mostrando las diferentes pruebas realizadas y la elección final.

Se ha desarrollado un proyecto upcycling, realizado de forma individual o colaborativa, apoyándose en una presentación que recoja tanto los antecedentes histórico-artísticos, como el

testimonio gráfico del mismo, así como la memoria económica y el análisis de los resultados obtenidos.

Contenidos orientativos

1. Conceptos básicos: diferenciar el reciclaje del reciclaje textil creativo; entender y reflexionar sobre los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar; diferenciar el upcycling del downcycling, el slow fashion del fast fashion; reflexionar sobre el consumo y uso de la ropa desde la mirada de la economía circular, valorar la importancia del patronaje zero waste.
2. 2. Conocer el sistema de reciclaje de productos textiles. Analizar el ciclo de vida de las prendas de vestir y complementos, así como de productos textiles de hogar y decoración e identificar sus impactos. Contribuir de forma activa a disminuir los impactos con hábitos sostenibles.
3. Investigar los precedentes históricos y multiculturales del upcycling, analizando su valor en la actualidad como patrimonio cultural y como signo de identidad de comunidades vulnerables.
4. Entender el upcycling en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Valorar el upcycling como tendencia en la moda actual. Analizar ejemplos de empresas y diseñadores. Entender el upcycling en el marco de la responsabilidad Social Corporativa de la industria del sector textil.
- 5.- Desarrollar ecodiseños, analizando los diseños y técnicas de upcycling y patronaje zero residuos en la elaboración de prototipos sostenibles.
6. Diseñar, elaborar y exponer una colección de moda o un prototipo basado en el ecodiseño, que cuente con una narrativa acorde con lo aprendido en el módulo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Procesos y productos de textil, confección y piel.
- Patronaje y confección.
- Producción textil y tratamientos fisicoquímicos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

RELACIÓN DE MÓDULOS OPTATIVOS FAMILIA PROFESIONAL

TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

CLM1062 Gestión y mantenimiento del vehículo híbrido y eléctrico

Código: CLM1062

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Realiza las tareas programadas en condiciones de seguridad y de protección ambiental aplicando la normativa de seguridad y protección ambiental vigente.

Criterios de evaluación:

- Se han descrito las magnitudes eléctricas relativas al trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se ha diferenciado entre alta y baja tensión en el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se han identificado los riesgos eléctricos asociados con el trabajo.
- Se ha realizado la señalización de seguridad del espacio de trabajo y sobre el vehículo.
- Se han aplicado las medidas de protección colectivas necesarias en cada caso.
- Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados en cada momento de trabajo.
- Se ha aplicado la normativa de protección ambiental durante el proceso de trabajo.
- Se ha descrito la normativa sobre gestión y transporte de las baterías.

2. Aplica la legislación vigente en materia de vehículos híbridos y eléctricos a la hora de determinar los espacios de trabajo y realiza las operaciones en el taller.

Criterios de evaluación:

- Se ha aplicado la legislación, que afecta a nivel nacional, relativa al trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se han descrito otras normas internacionales relativas al trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se han relacionado distintos conceptos con el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se ha realizado la recepción del vehículo híbrido o eléctrico, teniendo en cuenta sus características, aparcándolo en el taller en condiciones de seguridad.
- Se han determinado los espacios de trabajo necesarios en el taller para el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se ha determinado la necesidad de espacios exteriores para almacenaje de vehículos o en caso de seguridad.
- Se han descrito las distintas herramientas y equipos de trabajo para el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
- Se han determinado las responsabilidades de los operarios dentro del taller.
- Se ha determinado en qué situaciones se debe realizar la desconexión de la batería de alta tensión y quien es el responsable de realizarla.

3. Caracteriza el funcionamiento de vehículos híbridos y eléctricos relacionándolo con sus componentes localizándolos sobre el vehículo.

Criterios de evaluación:

- Se han caracterizado los vehículos híbridos con la estructura de sus componentes.
- Se han caracterizado los vehículos eléctricos con la estructura de sus componentes.
- Se ha caracterizado el funcionamiento de los sistemas característicos de cada vehículo híbrido y eléctrico.
- Se ha descrito la transmisión de movimiento en vehículos híbridos.
- Se ha descrito la transmisión de movimiento en vehículos eléctricos.

Se han localizado los componentes de los manuales del vehículo.
Se ha obtenido información de la localización de los componentes de las fichas de seguridad.
Se han identificado los componentes sobre el vehículo.

4. Describe la estructura y funcionamiento de los diferentes componentes de los sistemas de alta tensión caracterizando el funcionamiento de los sistemas en distintas situaciones de trabajo de los sistemas.

Criterios de evaluación:

Se ha caracterizado las características y el funcionamiento de los distintos tipos de motores y generadores.
Se ha descrito las características y el funcionamiento del inversor.
Se ha caracterizado el funcionamiento de transformadores y convertidores.
Se han descrito las características de los cables y conectores.
Se ha descrito la funcionalidad de la línea piloto.
Se ha identificado la función de la batería convencional en los vehículos híbridos y eléctricos.
Se han descrito los tipos y características de las baterías empleadas en los vehículos híbridos y eléctricos y su sistema de gestión.
Se han caracterizado los tipos y características de las pilas de combustible.
Se ha explicado el funcionamiento del cargador de baterías.
Se han descrito los tipos y funcionamiento de la toma de carga del vehículo híbrido enchufable y eléctrico.
Se ha descrito la gestión térmica del sistema de alta tensión.
Se ha caracterizado el funcionamiento general del sistema de alta tensión.
Se ha descrito el funcionamiento del sistema en la fase de entrega de potencia.
Se ha descrito el funcionamiento del sistema en la fase de retención y carga.
ñ) Se ha descrito el funcionamiento del sistema en la fase de frenada regenerativa.
Se han caracterizado la fase de carga y entrega de potencia de la batería.

5. Realiza operaciones básicas de mantenimiento de componentes de los sistemas de potencia eléctrica de los vehículos híbridos y eléctricos.

Criterios de evaluación:

Se han relacionado los equipos de trabajo con el mantenimiento a realizar.
Se ha recopilado información para realizar las tareas de mantenimiento.
Se ha realizado la sustitución de componentes sobre el vehículo.
Se ha procedido atendiendo a las indicaciones establecidas por el fabricante.
Se ha conectado el equipo de diagnóstico en el vehículo.
Se ha accedido a la información de las unidades de control.
Se ha leído la memoria de averías.
Se han borrado las averías una vez subsanado el problema.
Se ha verificado el estado de carga de la batería de tracción.
Se ha identificado el tipo de conector de carga.
Se ha seleccionado el modelo de cargador según el tipo de carga a realizar.
Se ha realizado el proceso de carga más adecuado en cada momento después de valorar distintas alternativas.

Contenidos orientativos

1.- Seguridad y señalización en el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos. Gestión de componentes fuera de su vida útil y residuos

Conceptos básicos de electricidad

Alta y baja tensión en vehículos híbridos y eléctricos.
Identificación de los riesgos eléctricos asociados al trabajo en alta tensión.
Señalización de seguridad.
Protección colectiva.
Equipos de protección individual.
Normativa sobre gestión de residuos derivados del trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
Normativa sobre el transporte y eliminación de baterías.

2.- Trabajo con vehículos híbridos y eléctricos

Legislación de aplicación nacional sobre el trabajo con vehículos híbridos y eléctricos.
Normativas internacionales de relevancia. Niveles de trabajo.
Conceptos básicos.
La recepción de vehículos híbridos y eléctricos
Espacios de trabajo. Elevadores.
Espacios exteriores del taller.
Equipos y herramientas de trabajo
Responsables dentro del taller
La necesidad de desconexión del vehículo híbrido y eléctrico

3.- Los vehículos híbridos y eléctricos. Características y composición.

Clasificación de los vehículos híbridos y eléctricos.
Transmisión de movimiento
Componentes específicos de los distintos sistemas empleados.
Localización de los componentes de potencia del vehículo híbrido y eléctrico.
Fichas de seguridad. Manuales.

4.- Funcionamiento de los componentes de alta tensión.

Componentes del sistema
Motores y generadores
El inversor
Convertidores y transformadores
Cables de alta tensión
La línea piloto
Acumuladores de carga:
 Misión de la batería convencional
 Baterías de tracción. BMS
 Pilas de combustible
 Supercondensadores
Carga del vehículo
 El cargador
 Tomas de carga
Gestión térmica
Fases de funcionamiento del conjunto eléctrico de potencia
 Entrega de potencia
 Retención y carga
 Frenada regenerativa
 Carga de la batería

5.- Operaciones de trabajo básicas con vehículos híbridos y eléctricos

Diagnóstico de sistemas
Proceso de recarga de vehículos híbridos enchufables y eléctricos
Clasificación de los cargadores
Tipos de carga
Proceso de carga

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1063 Manejo de maquinaria, técnicas y legislación

Código: CLM1063

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Ejecuta las operaciones de mantenimiento y reparación de pequeña maquinaria agrícola, para devolver su operatividad, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado la documentación técnica asegurando una ejecución eficiente en el desmontaje, montaje de pequeña maquinaria agrícola.
- Se ha diagnosticado y reparado eficientemente sistemas de transmisión en pequeña maquinaria agrícola.
- Se ha verificado y registrado el adecuado estado de los elementos de corte en pequeña maquinaria agrícola, asegurando su afilado o sustitución según las necesidades, para mantener un rendimiento óptimo y seguro.
- Se ha interpretado eficazmente la tecnología presente en la pequeña maquinaria agrícola eléctrica evaluando su capacidad de corte, autonomía y requerimientos de mantenimiento, asegurando una implementación efectiva del contexto agrícola.
- Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo.
- Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevención.
- Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento y reparación de pequeña maquinaria, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

2. Realiza las inspecciones técnicas de equipos de aplicación de fitosanitarios (ITEAF) para cumplir con la normativa vigente, cumpliendo estándares de calidad y realizar los trabajos cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

- Se ha interpretado la normativa vigente garantizando que las inspecciones cumplan con los requisitos legales establecidos para la aplicación de fitosanitarios.

Se ha demostrado conocimiento técnico del equipo evaluando la comprensión detallada sobre los diferentes equipos, sus componentes y su correcto funcionamiento.

Se ha aplicado adecuadamente la seguridad y manejo de productos químicos verificando el seguimiento de los protocolos de seguridad para prevenir riesgos asociados al manejo de fitosanitarios.

Se ha comprobado la calibración de los equipos para garantizar una aplicación precisa de fitosanitarios.

Se ha revisado la documentación requerida verificando la existencia y validez de documentos como manuales de usuario, certificados de conformidad y registros de mantenimiento.

Se ha actualizado en nuevas tecnologías que puedan mejorar la eficiencia y precisión en la aplicación de fitosanitarios.

Se ha demostrado habilidad en las inspecciones detalladas identificando de manera efectiva posibles problemas o irregularidades en los equipos.

Se han desechado los residuos generados en las aplicaciones de productos fitosanitarios, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

3. Realiza con seguridad los trabajos de elevación de cargas, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación.

Se han seleccionado los requisitos técnicos y los tipos de útiles de elevación de cargas.

Se han comprobado y revisado los útiles de elevación de cargas, así como el mantenimiento e inspección de los mismos.

Se ha estudiado y tenido en cuenta la seguridad en las operaciones de elevación.

Se han analizado las operaciones especiales de elevación y transporte que se van a llevar a cabo.

Se ha tenido en cuenta la certificación de los accesorios de elevación de cargas de fabricación propia.

Se ha realizado la auditoría técnica de los útiles de elevación.

Se han realizado buenas prácticas en las operaciones de elevación de cargas.

Se ha realizado el trabajo cumpliendo con la normativa de referencia y aprendido la importancia del cumplimiento de las normas.

Se han desechado los residuos generados en las operaciones de elevación de cargas, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

4. Realiza los trabajos de aplicación y sostenibilidad de productos fitosanitarios con equipos y accesorios cumpliendo la normativa vigente, y aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación.

Se ha interpretado la normativa vigente para la aplicación de productos fitosanitarios.

Se han definido los sistemas de aplicación y los accesorios adecuados para los distintos sistemas de control de plagas.

Se han analizado los productos fitosanitarios, etiquetas y fichas de seguridad.

Se han evaluado los riesgos para el medio ambiente derivados del uso de productos fitosanitarios.

Se ha reconocido la peligrosidad de los productos fitosanitarios. Primeros auxilios.

Se ha previsto el transporte, almacenamiento y manipulación de productos fitosanitarios.

Se han definido los métodos de aplicación de productos fitosanitarios. dosificación y volúmenes de aplicación.

Se han descrito los equipos de aplicación y su funcionamiento.

Se ha realizado la limpieza y regulación de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

Se ha explicado la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Se han desechado los residuos generados en las operaciones con productos fitosanitarios, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental.

5. Caracteriza el funcionamiento de carretillas elevadoras, interpretando su manejo, parámetros, funcionalidad y el mantenimiento de los elementos que las constituyen.

Criterios de evaluación:

Se ha interpretado la documentación técnica asegurando una ejecución eficiente en el desmontaje y montaje de carretillas elevadoras.

Se ha descrito el funcionamiento de los circuitos y sistemas de las carretillas elevadoras, enumerando sus componentes y los parámetros de los mismos.

Se han identificado los componentes de los circuitos y sistemas de las carretillas elevadoras y la función que realiza cada uno de ellos.

Se han diagnosticado y reparado eficientemente sistemas de las carretillas elevadoras.

Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades de trabajo.

Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevención.

Se ha interpretado la normativa vigente garantizando que las inspecciones cumplan con los requisitos legales establecidos para las carretillas elevadoras.

Se ha comprobado la calibración de los equipos asegurando que los mismos estén correctamente calibrados para garantizar un trabajo preciso.

Se ha revisado la documentación requerida verificando la existencia y validez de documentos como manuales de usuario, certificados de conformidad y registros de mantenimiento.

Se ha demostrado habilidad en inspecciones detalladas identificando de manera efectiva posibles problemas o irregularidades en los equipos y proponiendo soluciones colectivas adecuadas.

Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de carretillas elevadoras, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

Contenidos orientativos

1.- Mantenimiento y reparación de pequeña maquinaria agrícola.

Lectura detallada de manuales técnicos de desmontaje y montaje de pequeña maquinaria agrícola.

Identificación de símbolos, códigos y especificaciones en la documentación técnica.

Prácticas de aplicación de la información técnica en el desmontaje y montaje de maquinaria agrícola pequeña.

Estudio de los principios de funcionamiento de los sistemas de transmisión en maquinaria agrícola pequeña.

Uso de herramientas de diagnóstico como medidores y escáneres.

Inspección visual y táctil de cuchillas y elementos de corte.

Pruebas de rendimiento para evaluar la eficacia de los elementos de corte.

Técnicas de afilado y mantenimiento preventivo.

Conocimiento de los diferentes tipos de maquinaria agrícola eléctrica y sus aplicaciones.

Evaluación de la capacidad de corte, autonomía y requerimientos de mantenimiento.

Realización de pruebas de funcionamiento y análisis de datos en pequeña maquinaria agrícola.

Desarrollo de hábitos de organización personal y del espacio de trabajo.

Prácticas para la gestión eficiente del tiempo durante las actividades de desmontaje, montaje y reparación.

Evaluación de la calidad y eficacia del trabajo realizado.

Estudio de normativas locales e internacionales relacionadas con la seguridad en el trabajo y protección del medio ambiente.

Identificación y análisis de riesgos específicos en el manejo de maquinaria agrícola.

Simulaciones de situaciones de emergencia y aplicación de protocolos de seguridad.

2.- Inspecciones técnicas de equipos de aplicación de fitosanitarios (ITEAF).

Conocimiento detallado de la normativa local y nacional relacionada con la aplicación de fitosanitarios.

Comprender los requisitos legales para las inspecciones ITEAF y cómo aplicarlos.

Estudio de los diferentes tipos de equipos de aplicación de fitosanitarios.

Análisis de los componentes de los equipos y su funcionamiento.

Tecnologías utilizadas en la maquinaria agrícola.

Protocolos de seguridad para el manejo de productos fitosanitarios.

Conocimiento de riesgos asociados y medidas preventivas.

Uso seguro de equipos de protección personal (EPP).

Procedimientos de limpieza y mantenimiento de maquinaria agrícola.

Manejo adecuado de residuos generados durante la aplicación de fitosanitarios.

Técnicas de calibración para equipos de aplicación de fitosanitarios.

Importancia de la calibración en la precisión de la aplicación.

Documentación requerida para las inspecciones ITEAF.

Interpretación de manuales de usuario, certificados de conformidad y registros de mantenimiento.

Nuevas tecnologías en la aplicación de fitosanitarios.

Tecnologías emergentes y mejora de la eficacia y precisión.

Problemas o irregularidades en los equipos.

3.- Seguridad de los útiles de elevación de cargas.

Términos y definiciones.

Tipos de útiles y accesorios en la elevación de cargas.

Criterios de selección y registro de los útiles de elevación.

Comprobaciones, mantenimiento e inspección de los útiles de elevación de cargas.

Seguridad en las operaciones de elevación de cargas.

Operaciones especiales de elevación y transporte.

Accesorios de elevación de fabricación propia.

Auditoría técnica de los útiles de elevación.

Buenas prácticas en las operaciones de elevación de cargas.

Normativa de elevación de cargas.

4.- Normativa, equipos, aplicación y sostenibilidad de productos fitosanitarios.

Normativa vigente para la aplicación de productos fitosanitarios.

Métodos directos e indirectos.

Clasificación de los plaguicidas, herbicidas, características de los preparados comerciales, etiquetas de los envases, fichas de datos de seguridad.

Riesgos para el medio ambiente, medidas en caso de contaminación accidental, buenas prácticas ambientales.

Toxicidad de los plaguicidas, vías de absorción, síntomas y efectos sobre la salud, conducta a seguir en caso de intoxicación y después de ésta, primeros auxilios.

Compra y transporte de productos fitosanitarios, almacenamiento y aplicación de dichos productos.

Métodos para la aplicación de plaguicidas, factores que se han de tener en cuenta para una aplicación eficiente y correcta, dosificación de los productos fitosanitarios y volumen de tratamiento.

Clasificación de los equipos de aplicación, pulverizadores hidráulicos, pulverizadores hidroneumáticos, pulverizadores centrífugos, espolvoreadores.

Limpieza de los equipos de aplicación, regulación de pulverizadores, espolvoreadores y equipos manuales.

Legislación de residuos y envases, sistemas de eliminación de envases vacíos de productos fitosanitarios.

Legislación en prevención de riesgos laborales, técnicas preventivas, evaluación de riesgos, infracciones y sanciones.

5.- Funcionamiento y mantenimiento de carretillas elevadoras

Clasificación.

Características físicas.

Características funcionales.

Equipo y su mantenimiento.

Baterías. Tipos.

Motores eléctricos. Tipos.

Hidrostatica básica.

Electrofrenos y frenado regenerativo.

Dirección.

Transmisión. Cadenas.

Horquillas.

Hiloguiado.

Estabilidad de la carretilla y la carga.

El trabajo con carretillas elevadoras.

Responsabilidades.

Almacenamiento de materiales.

Operaciones de transporte, carga, descarga y parada.

Uso del montacargas.



Castilla-La Mancha

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1064 Tratamiento y recubrimiento de superficies industriales

Código: CLM1064

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Conocer los distintos tipos de pinturas de fondo y acabado utilizadas en la industria, sus características técnicas e identificación y preparación de los soportes sobre las que se vaya a aplicar.

Criterios de evaluación:

Se han explicado los distintos procesos de recubrimientos de superficies relacionándolos con los diferentes tipos de bases y materiales de revestimiento.

Se han identificado las características de los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre los que se va a pintar.

Conoce la composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas de acabado y de fondo.

Se ha explicado el proceso y la importancia del desengrasado y limpieza de las superficies antes de pintar.

Se han interpretado las fichas técnicas y de seguridad de los productos empleados.

2. Conocer los distintos tipos de equipos de aplicación (aerográficos, aierles, airmix y equipos electrostáticos, equipos de secado.) utilizados en la industria, características y regulaciones para conseguir el acabado requerido, así como las técnicas y procesos de fondo y acabado.

Criterios de evaluación:

Conoce los equipos necesarios para el proceso requerido.

Se han explicado los distintos técnicas y procesos de acabados relacionándolos con los diferentes tipos de bases y materiales de revestimiento.

Se han descrito las funciones, características y uso de los equipos.

Se han descrito los parámetros de ajuste de la máquina en función de soporte y la ficha técnica del fabricante de pintura.

Se ha descrito la secuencia de trabajo.

Se ha preparado el soporte, limpiando, desengrasando o con granalla metálica o de plástico.

Se ha granallado el soporte para la eliminación de los contaminantes superficiales (pintura, óxido, residuos de fundición, rebabas de material de fundición, etc.)

se ha explicado el funcionamiento y puesta a punto de la cabina de pintado, box de pintura y equipo e instalación de aire comprimido

3. Realizar trabajos de pintado de distintos componentes industriales (muebles, estructuras metálicas, maquinaria...) preparación de las superficies a tratar, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los fabricantes de pinturas identificando las características de los productos, en soporte papel, software y online.

Se han seleccionado y mezclado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla, base agua y disolvente con arreglo a las reglas de proporciones y viscosidad, manejando la balanza electrónica computerizada, microficha u ordenador.

Se ha activado y catalizado la pintura siguiendo especificaciones técnicas y logrando la viscosidad estipulada.

Se ha realizado el enmascarado parcial o total con los materiales útiles y herramientas apropiados verificando que proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida. e) Se ha limpiado y preparado la pieza.

Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo en función del tipo de pintura que hay que aplicar.

Se han ajustado los parámetros de funcionamiento de la cabina de pintura según especificaciones técnicas.

Se ha aplicado pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación, superponiendo los abanicos y dejando transcurrir el tiempo adecuado entre las distintas capas.

Se ha efectuado el secado del recubrimiento con las especificaciones técnicas del fabricante.

Se han realizado trabajos de pintado de estructuras metálicas.

Se han realizado trabajos de pintado o lacado de muebles o maderas.

Se han realizado trabajos de recubrimiento con pistolas electrostáticas y pintura en polvo.

Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.

4. Realiza controles de calidad exigidos por las Normas de calidad pertenecientes a cada tipo de industria.

Criterios de evaluación:

Conoce la legislación que unifica los criterios de calidad

Conoce los Procedimientos y parámetros de evaluación establecidos en la Norma.

Se ha evaluado la pérdida de adherencia en la pintura y recubrimientos mediante los métodos de evaluación establecidos por la Normativa.

Se ha evaluado la formación de ampollas en la pintura y recubrimientos mediante los métodos de evaluación establecidos por la Normativa.

Se ha evaluado la corrosión en la pintura y recubrimientos mediante los métodos de evaluación establecidos por la Normativa.

Se ha evaluado las picaduras en la pintura y recubrimientos mediante los métodos de evaluación establecidos por la Normativa.

Se ha evaluado el desprendimiento en la pintura y recubrimientos mediante los métodos de evaluación establecidos por la Normativa.

5. Organiza el funcionamiento de una sección de recambios para establecer su distribución física y el control de existencias.

Criterios de evaluación:

Se han explicado las variables de compra que hay que tener en cuenta al efectuar un pedido: calidad, precios, descuentos, plazos de entrega, entre otros, para elegir la oferta más favorable. i) Se han explicado las técnicas para determinar las existencias óptimas del almacén.

Se ha generado una base de datos de proveedores, con medios informáticos, aplicándola para programar pedidos y revisión de la recepción de mercancías.

Se ha generado una base de datos de existencias de almacén, con medios informáticos, aplicándola para determinar el punto de pedido y valoración de existencias.

Se ha realizado el inventario anual de un almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otras).

Se ha planificado la distribución física de un almacén, teniendo en cuenta: características de piezas, demandas de éstas, normas legales y rotación de productos.

Se han explicado las normas de seguridad que hay que aplicar en un almacén de repuestos de vehículos.

Contenidos orientativos

1.- Tipos de pintura.

Definición de pintura.

Componentes de la pintura industrial.

Pigmentos utilizados en la industria

Resinas utilizadas en los distintos sectores productivos

Disolventes

Características

Tipos de pintura industrial

Madera.

- Estructuras.
- Elementos o estructuras plásticas.
- Piezas industriales.
- Industria alimentaria.
- Interpretación de la documentación técnica
 - Fichas de seguridad
 - Fichas técnicas.
- Importancia del desengrasado y limpieza de las superficies antes de pintar.
- Granallado
 - Definición e importancia e importancia en los procesos industriales
 - Tipos de granalla:
 - Angular.
 - Redonda.
- Componentes de un equipo de granallado.

2.- Principales equipos utilizados en la industria

- Técnicas y procesos de pintado
- Equipos de pintura airless. Características técnicas y regulaciones.
- Equipos de pintura aerográficos. Características técnicas y regulaciones.
- Equipos de pintura mixtos o airmix. Características técnicas y regulaciones.
- Equipos de pintura electroestáticos. Características técnicas y regulaciones.
- Equipos de granallado. Características técnicas y regulaciones.
- Cabinas de pintura, equipos de limpieza de las herramientas e instalación de aire comprimido

3.- Aplicación de pintura.

- Técnicas y procesos de aplicación de pintura.
- Procesos de enmascarado
- Pintado de madera. Equipos de aplicación, características técnicas y regulaciones.
- Pintado de maquinaria. Equipos de aplicación, características técnicas y regulaciones.
- Pintado de estructuras. Equipos de aplicación, características técnicas y regulaciones.
- Pintado de piezas industriales. Equipos de aplicación, características técnicas y regulaciones.
- Seguridad e higiene en la utilización de los equipos,
- Tratamiento de residuos.

4.- Control de calidad

- Definición,
- Legislación, Norma ISO 4628
- Importancia y beneficios del control de calidad en la industria.
- Fases del control de calidad de un proceso industrial.
- Parámetros a tener en cuenta
 - Pérdida de adherencia
 - Formación de ampollas
 - Corrosión en la pintura
 - Picaduras en la pintura
 - Desprendimiento en la pintura
 - Espesor
 - Tonalidad
- Como llevar a cabo un proceso de control de calidad en la producción industrial.

5.- Almacenamiento y control de almacén:

Variables de compra.

Nivel de servicio ofertado

Previsión de ventas.

Los costes de gestión.

- Costes de almacenaje
- Costes de aprovisionamiento
- Costes por rotura de stocks

Plazo de entrega a proveedores

Nivel de stocks

Stocks totales

Punto de pedido óptimo.

Inventarios.

Qué es un inventario

Cuál es la importancia del inventario

Características de los inventarios

Tipos de inventarios

Valoración de existencias.

Definición

Objetivos

Tipos de almacén y su organización física.

Programas informáticos de gestión de almacén.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1065 Operaciones de inspecciones técnicas, peritación de vehículos, reformas de importancia e investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico de vehículos automóviles.

Código: CLM1065

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Realiza operaciones de inspección de vehículos automóviles en estaciones de ITV, cumpliendo la normativa aplicable y los estándares de calidad sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

Se ha interpretado la legislación, la normativa y la aplicación del Manual de inspección en ITV para inspeccionar los vehículos automóviles.

Se han inspeccionado los vehículos de categorías M, N, O, cumpliendo con lo establecido en la normativa aplicable vigente.

Se han establecido los métodos de inspección técnica de vehículos.

Se han inspeccionado los vehículos de dos ruedas, tres ruedas, cuadriciclos y quads, cumpliendo con la normativa aplicable vigente.

Se han llevado a cabo las normas de prevención de riesgos laborales en estaciones de inspección técnica de vehículos en las tareas de inspección de vehículos de categoría M, N, O.

2. Realiza operaciones de inspección de vehículos agrícolas, camiones y vehículos industriales especiales y pesados en estaciones de ITV, cumpliendo la normativa aplicable y los estándares de calidad sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

Se ha interpretado la legislación, la normativa y la aplicación del Manual de inspección en ITV para inspecciones de vehículos agrícolas, camiones y vehículos industriales especiales y pesados.

Se han inspeccionado los vehículos agrícolas, cumpliendo con lo establecido en la normativa aplicable vigente.

Se han inspeccionado los vehículos de obras y servicios, cumpliendo con lo establecido en la normativa aplicable vigente.

Se ha diferenciado entre inspecciones periódicas y no periódicas.

Se han llevado a cabo las normas de prevención de riesgos laborales en estaciones de inspección técnica de vehículos en las tareas de inspección de vehículos agrícolas, camiones y vehículos industriales especiales y pesados.

3. Desarrolla tareas de peritación de vehículos, conocer la normativa aplicable vigente de seguros, gestionar los siniestros y realizar el cierre del informe pericial.

Criterios de evaluación:

Se ha interpretado la legislación aplicable en la peritación de vehículos, actuando con buena praxis en las actuaciones relacionadas con la peritación.

Se ha interpretado la normativa aplicable en materia de seguros de automóviles.

Se han realizado correctamente los trámites de la gestión de un siniestro.

Se han observado y peritado todos los daños ocasionados en el vehículo.

Se ha realizado el seguimiento de la peritación de daños en la reparación de vehículos.

4. Lleva a cabo las inspecciones de las reformas de importancia en vehículos automóviles cumpliendo la normativa aplicable vigente. Conoce los diferentes tipos de reforma de importancia de vehículos y los documentos que deben contener cada reforma de importancia de vehículos.

Criterios de evaluación:

Se han interpretado las reformas de importancia de vehículos automóviles, su objetivo y su obligatoriedad cuando proceda.

Se ha interpretado la normativa aplicable vigente sobre reformas de importancia de vehículos automóviles.

Se ha estudiado y entendido el manual de reformas de importancia de vehículos automóviles, así como la aplicación del mismo.

Se ha entendido y tenido en cuenta los documentos necesarios para cada reforma de importancia de vehículos automóviles.

Se ha entendido e interpretado los diferentes tipos de reformas de importancia de vehículos automóviles.

Se han realizado las inspecciones técnicas a vehículos con reformas de importancia y se han inspeccionado todos los puntos que indica la normativa aplicable vigente.

5. Analiza y planifica las operaciones de investigación de accidentes de tráfico del siniestro.

Criterios de evaluación:

- Se ha tenido en cuenta las consideraciones e investigaciones iniciales en un accidente de tráfico.
- Se han observado las circunstancias que han podido acontecer en un accidente de tráfico.
- Se ha realizado la clasificación de los accidentes de tráfico en función del tipo de siniestro acontecido.
- Se ha realizado una buena toma de datos inicial del accidente de tráfico, para su posterior estudio de detalle en la investigación del accidente.
- Se ha llevado a cabo el estudio y análisis de la investigación de del accidente de tráfico.
- Se ha realizado la investigación del incendio en el vehículo automóvil, así como las posibles causas que lo provocaron.

6. Realiza operaciones de cálculo y reconstrucción de accidentes de tráfico.

Criterios de evaluación:

- Se han realizado y calculado con rigor, los fundamentos físicos para la aplicación en la reconstrucción del accidente de tráfico.
- Se ha estudiado la causa del atropello y se han realizado los cálculos que corroboren las circunstancias acaecidas en el atropello.
- Se ha realizado el cálculo de deformaciones por choques, así como el cálculo de la energía de deformación ocurrido en el vehículo como consecuencia del accidente o choque.
- Se ha realizado la elaboración del informe técnico a presentar ante los organismos pertinentes.
- Se ha realizado la defensa del informe técnico ante organismos y juzgados, manifestando la profesional y buena praxis por parte del técnico redactor del proyecto o informe.

Contenidos orientativos

1.- Normativa de inspección técnica de vehículos automóviles.

- Legislación y estructura del Manual de inspección en ITV para inspecciones de vehículos automóviles.
- Vehículos de categorías M, N, O.
- Vehículos de dos ruedas, tres ruedas, cuadriciclos y quads.
- Normas de prevención de riesgos laborales en estaciones de inspección técnica de vehículos.

2.- Normativa de inspección técnica de vehículos agrícolas, camiones y vehículos industriales especiales y pesados.

- Legislación y estructura del Manual de inspección en ITV para inspecciones de vehículos agrícolas, camiones y vehículos industriales pesados.
- Vehículos agrícolas.
- Vehículos de obras y servicios.
- Inspecciones Periódicas y No periódicas.

3.- Peritaciones de vehículos.

- Normativa aplicable en materia de seguros de automóviles.
- Gestión y tramitación de la gestión de un siniestro.
- Peritación y daños ocasionados en el vehículo.
- Seguimiento de la peritación de daños en la reparación de vehículos.

4.- Reformas de importancia de vehículos.

Reformas de importancia de vehículos automóviles.
Normativa sobre reformas de importancia de vehículos automóviles.
Manual de reformas de importancia de vehículos automóviles.
Documentos de una reforma de importancia de vehículos automóviles.
Tipos de reformas de importancia de vehículos automóviles.
Inspecciones técnicas a vehículos con reformas de importancia.

5.- Investigación de accidentes de tráfico.

Consideraciones iniciales en un accidente de tráfico.
Circunstancias que se dan en un accidente de tráfico.
Clasificación de los accidentes de tráfico.
Datos iniciales a tener en cuenta en un accidente de tráfico.
Estudio y análisis de la investigación de un accidente de tráfico.
Investigación de incendios en vehículos automóviles.

6.- Cálculo y reconstrucción de accidentes de tráfico.

Fundamentos físicos para la aplicación en la reconstrucción de accidentes de tráfico.
Atropellos.
Deformaciones por choques. Cálculo de la energía de deformación de un vehículo.
Elaboración de un informe técnico.
Defensa del informe técnico ante organismos y juzgados.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1066 Operaciones de mantenimiento de bicicletas y vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos)

Código: CLM1066

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Efectúa operaciones de mantenimiento, montando y ajustando las ruedas de las bicicletas y los vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos) para conseguir y/o recuperar su operatividad según las especificaciones técnicas del fabricante, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

Se ha montado la rueda ensamblando manualmente la llanta, los radios y el buje, utilizando las herramientas específicas (de alineación, aparaguado, tensiómetro, entre otras) para asegurar la alineación vertical y lateral de la rueda, y la tensión de los radios.

Se ha seleccionado la longitud de los radios consultando las tablas de cálculo de longitudes en función de las dimensiones de la llanta y del buje a utilizar y/o siguiendo la documentación técnica del fabricante.

Se ha comprobado el estado de las ruedas visualmente ajustando y/o sustituyendo los componentes deteriorados con las herramientas específicas.

Se ha comprobado el estado de los componentes del buje (núcleo, ejes, rodamientos y/o engranajes internos) de las ruedas. Se ha realizado la comprobación visual y manualmente con las herramientas específicas (llaves de codo y extractores, llaves allen, llaves fijas, entre otras), ajustando y/o sustituyendo los componentes deteriorados, siguiendo las instrucciones del fabricante.

2. Ejecuta las operaciones de mantenimiento de las suspensiones mecánica, neumática e hidráulica de bicicletas y los vehículos de movilidad urbana o personal (bicicletas, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos), para devolverle operatividad, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

Se han seleccionado las herramientas y los equipos de protección individual según las operaciones que se van a realizar sobre las suspensiones (hidráulica, mecánica y neumática) de la bicicleta a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, información técnica del fabricante, entre otras).

Se ha verificado el estado de los circuitos de la suspensión visualmente, comprobando que no existen pérdidas (fugas de aire en la cámara, fugas de aceite en circuito hidráulico y circuito de lubricación, entre otros).

Se han controlado los sistemas de precarga de la suspensión midiendo los parámetros de funcionamiento (presión de aire, precarga de muelle, entre otros) en los puntos y con las herramientas indicadas en la documentación técnica, contrastando que sus valores están dentro de los márgenes definidos en la misma.

Se han inspeccionado visualmente los componentes del sistema de suspensión (muelles, barras, botellas, casquillos de fricción, retenes, entre otros) constatando la ausencia de roturas, grietas o deformaciones.

Se ha determinado manualmente los desgastes y/o holguras existentes y se ha comprobado el funcionamiento de la suspensión para sustituir los componentes dañados con las llaves específicas (extractores de casquillos, prensas, entre otros) y siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

3. Revisa los sistemas de frenos mecánicos e hidráulicos de los vehículos de movilidad urbana o personal (bicicletas, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos) para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

Se han seleccionado las herramientas y los equipos de protección individual según las operaciones que se van a realizar sobre los sistemas de frenos hidráulicos de los vehículos de movilidad urbana o personal (bicicletas, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos) a partir de la documentación específica (fichas de mantenimiento, información técnica del fabricante, entre otras).

- Se han inspeccionado visualmente los sistemas de freno hidráulicos y comprobado la ausencia de fugas en el circuito.
- Se ha comprobado manualmente los componentes de los sistemas de frenos hidráulicos (juntas tóricas de bomba y pinza, conectores y latiguillos, entre otros) y comprobado su funcionalidad sustituyendo los componentes deteriorados.
- Se ha controlado el fluido del circuito hidráulico sustituyendo o reponiendo las cantidades indicadas en la documentación técnica, verificando que el producto utilizado cumple con las especificaciones del fabricante.
- Se ha examinado visualmente el estado y el espesor de las pastillas de frenos y los discos, comprobando la ausencia de deterioro (fisuras, deformaciones, defectos de material y recalentamientos, entre otros), así como su desgaste, y sustituyendo los elementos desgastados y/o deteriorados.
- Se ha comprobado y revisado los discos y las pastillas nuevas, revisando su rodaje y su precalentamiento previo con el fin de asegurar la ausencia de ruidos y vibraciones.
- Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de los sistemas de frenos, siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.
- Se ha comprobado visualmente los frenos mecánicos y verificado su ajuste y procediendo a su reparación en caso de desgaste u holgura.

4. Efectúa operaciones de mantenimiento de las transmisiones electrónicas de bicicletas y los vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos) para restaurar su operatividad según las especificaciones técnicas, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

Criterios de evaluación:

- Se han revisado visualmente los componentes de las transmisiones electrónicas (batería, cableado, cambios, desviadores, mandos, centralita, entre otros) y comprobado el estado de los mismos, la compatibilidad y su funcionamiento.
- Se ha inspeccionado el estado de los conectores y/o cableado de los sistemas de transmisión electrónica, asegurando su integridad, apriete, continuidad y operatividad para su reparación o sustitución en caso de desajustes o deterioro.
- Se ha comprobado la capacidad de carga de la batería con el equipo de control (polímetros o herramientas específicas) contrastando que sus valores son los estipulados por el fabricante y aseguran la energía al sistema para su funcionamiento.
- Se ha revisado manualmente la funcionalidad del sistema o a través del equipo de diagnosis accionando sus elementos y comprobando que su respuesta se corresponde con la esperada para su sustitución en caso de presentar anomalías de funcionamiento.
- Se han extraído los datos almacenados en los sistemas de gestión electrónica de la unidad de control con el equipo de diagnosis, efectuando la lectura y la comprobación de los parámetros electrónicos para su interpretación.
- Se ha actualizado la versión del firmware de los componentes a través del equipo de diagnosis para mejorar las prestaciones (personalizadas, compatibilidades, entre otros) o solucionando problemas de funcionamiento.
- Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de las transmisiones electrónicas de la bicicleta, procediendo a la separación según su tipología, entidad que realiza la recogida, entre otros, y siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

5. Revisa el sistema de pedaleo, asistido de la bicicleta, triciclo o cuadriciclo eléctrico para realizar el mantenimiento y/o diagnóstico según las especificaciones técnicas, cumpliendo estándares de calidad y la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- Se han revisado visualmente los componentes del sistema de pedaleo asistido de la bicicleta eléctrica (motor, batería, cableado, mandos, centralita, sensores, entre otros), comprobando el estado de los mismos, la compatibilidad y su funcionamiento.
- Se han inspeccionado el estado de los conectores y/o cableado de los sistemas de pedaleo asistido de la bicicleta eléctrica asegurando su integridad, apriete, continuidad y operatividad para su reparación o sustitución en caso de desajustes o deterioro.
- Se han verificado visualmente los sensores (velocidad, torque, cadencia, posición de biela, entre otros), comprobando su funcionalidad siguiendo las instrucciones establecidas por el fabricante.
- Se ha comprobado la capacidad de carga de la batería con el equipo de control (polímetros o herramientas específicas), contrastando que sus valores son los estipulados por el fabricante y aseguran la energía al sistema para su funcionamiento.
- Se ha revisado manualmente el funcionamiento del motor o a través del equipo de diagnóstico accionando sus elementos, comprobando que su respuesta se corresponde con la esperada y revisando las partes mecánicas con posibles desgastes para su reparación o sustitución en caso de presentar anomalías de funcionamiento, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- Se han extraído los datos almacenados en los sistemas de pedaleo asistido (códigos de fallos, parámetros eléctricos de funcionamiento, entre otros) de la unidad de control con el equipo de diagnóstico, efectuando la lectura y la comprobación de la información para identificar la avería y solventarla.
- Se ha actualizado la versión del firmware de los componentes a través del equipo de diagnóstico para mejorar las prestaciones de funcionamiento (personalizaciones, compatibilidades, entre otros) o solucionar problemas de funcionamiento.
- Se ha comprobado la velocidad máxima asistida de la bicicleta eléctrica para asegurar el cumplimiento de las normativas aplicables de seguridad vial.
- Se han desechado los residuos generados en las operaciones de mantenimiento de pedaleo asistido de la bicicleta eléctrica, procediendo a la separación según tipología, entidad que realiza la recogida, entre otros, y siguiendo el tratamiento específico previsto en el plan de gestión de residuos y de protección medioambiental del taller.

Contenidos orientativos

1.- Mantenimiento de los neumáticos.

Tipos de neumáticos (cámara interna, cubierta, tubular, cubierta sin cámara, entre otros).

Constitución, características y funcionamiento.

Disfunciones o fallos en los neumáticos: síntomas. Efectos. Causas posibles de disfunciones y averías.

Mantenimiento de los neumáticos. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

Métodos antipinchazos (nubes) y dispositivos internos antipinchazos. Líquidos antipinchazos con látex, cámaras antipinchazos y nuevos métodos de reparación de cámaras y/o neumáticos.

Nuevas medidas de neumáticos: 26, 26+, 27,5, 27,5+, 29, 29+, Fat, y en carretera el aumento del ancho de neumáticos de 23, 25, 28, 32 hasta los neumáticos “gravel”. Neumáticos duros para patinetes.

2.- Mantenimiento de los sistemas de suspensión de bicicletas y los vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos).

Aplicación de los conceptos de hidráulica y neumática al mantenimiento de las suspensiones en bicicletas.

Sistemas de suspensión (mecánica, hidráulica y neumática). Constitución, características y su funcionamiento.

Fluidos hidráulicos de los sistemas de suspensión. Tipos. Características.

Técnicas de localización y diagnóstico de averías. Identificación de averías en los sistemas de suspensión: definición del problema; recogida de información; obtención de datos; análisis de la información; identificación de la avería y su causa; localización del elemento averiado.

Mantenimiento de los sistemas de suspensión. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de los sistemas de suspensión.

3.- Mantenimiento de los frenos hidráulicos.

Aplicación de los conceptos de hidráulica al mantenimiento de los frenos hidráulicos en bicicletas.

Sistemas de frenos hidráulicos. Constitución, características y funcionamiento.

Manetas y sistemas de accionamiento. Aceites minerales y sintéticos. Mecanismos de sangrado de cada tipo de disco. Diámetros del disco. Tipos de pastillas de freno (orgánicas, metálicas y semimetálicas).

Disfunciones o fallos en los sistemas de freno: síntomas, efectos y causas posibles de disfunciones y averías.

Técnicas de diagnóstico y localización de averías en los sistemas de freno: definición del problema, recogida de información; identificar la avería y su causa: localizar el elemento averiado.

Mantenimiento de los sistemas de freno. Técnicas y métodos. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

4.- Mantenimiento de las transmisiones electrónicas de bicicletas y vehículos de movilidad urbana o personal (cuadriciclos, triciclos, patinetes, ya sean mecánicos o eléctricos).

Tipos de bicicletas, triciclos y cuadriciclos electrónicos (con cables y sin cables), características y funcionamiento.

Componentes electrónicos que componen las bicicletas, triciclos y cuadriciclos electrónicos.

Descripción de herramientas específicas y útiles.

Piezas de recambio (cambios, desviadores pulsadores, centralitas, entre otros).

Disfunciones o fallos en las bicicletas electrónicas: síntomas, efectos y causas posibles de disfunciones y averías.

Técnicas de diagnóstico y localización de averías en los sistemas electrónicos: definición del problema; recogida de información; identificar la avería y su causa; localizar el elemento averiado.

Mantenimiento de los sistemas electrónicos. Técnicas de actualización, personalización y chequeado de errores. Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de los sistemas electrónicos de bicicletas.

Normativa sobre el reciclaje de componentes electrónicos y baterías.

5.- Mantenimiento del sistema de pedaleo asistido de la bicicleta, triciclos y cuadriciclos electrónicos.

Tipos de bicicletas, triciclos y cuadríciclos de pedaleo asistido (motor trasero, central, delantero) sus características y funcionamiento.

Componentes mecánicos y electrónicos de las bicicletas, triciclos y cuadríciclos de pedaleo asistido.

Descripción de herramientas específicas y útiles.

Piezas de recambio (motores, centralitas, cables, piezas mecánicas, mandos, entre otros)

Disfunciones o fallos en las bicicletas, triciclos y cuadríciclos electrónicos de pedaleo asistido: síntomas, efectos y causas posibles de disfunciones y averías.

Técnicas de diagnóstico y localización de averías en las bicicletas de pedaleo asistido: definición del problema; recogida de información, identificación de la avería y causa; localización del elemento averiado.

Mantenimiento de los sistemas de pedaleo asistido en bicicletas, triciclos y cuadríciclos.

Técnicas de actualización, personalización y chequeado de errores y métodos para ello.

Procesos de desmontaje, montaje y reparación.

Normativa sobre prevención de riesgos laborales asociada al mantenimiento de los sistemas de pedaleo asistido en bicicletas.

Normativa sobre el reciclaje de componentes electrónicos y baterías.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

- Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
- Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1067 Soldadura y mantenimiento de maquinaria agrícola e industrial

Código: CLM1067

Duración: 80 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Realiza uniones metálicas por medio de soldadura, aplicando las diferentes técnicas; electrodo revestido, MIG-MAG, TIG y oxiacetilénica, realizando las operaciones previas necesarias de corte y preparación de las piezas a unir.

Criterios de evaluación:

Describe y realiza correctamente, los procesos de soldadura con Arco eléctrico regulando el equipo de forma adecuada.

Describe y realiza correctamente, los procesos de soldadura con MIG-MAG regulando el equipo de forma adecuada.

Describe y realiza correctamente, los procesos de soldadura TIG regulando el equipo de forma adecuada.

Describe y realiza correctamente, los procesos de soldadura Oxiacetilénica regulando el equipo de forma adecuada.

Realiza correctamente las operaciones de corte de metales aplicando las diferentes técnicas de corte, serrado mecánico, serrado manual, serrado con plasma.

2. Realiza las operaciones de comprobación, reparación y mantenimiento, de los diferentes circuitos hidráulicos y neumáticos, utilizando las técnicas y procesos adecuados para cada sistema.

Criterios de evaluación:

- Conoce el funcionamiento de los diferentes tipos de circuitos hidráulicos, empleados en vehículos industriales y maquinaria agrícola.
- Se identifican e interpretan las diferentes características de los circuitos hidráulicos, así como las características de sus fluidos, empleo, uso y trabajos que realizan.
- Se conocen los componentes básicos de los circuitos hidráulicos, así como su función dentro de él.
- Se realizan los procesos de verificación, diagnóstico y reparación, realizando las reparaciones de componentes y sustitución de los mismos, teniendo en cuenta los protocolos y la información técnica del fabricante.
- Se interpretan los esquemas, leyendas, documentación, programas de diagnóstico y comprobación de presiones de los distintos circuitos de forma correcta.
- Se conocen todos los elementos de conexión y distribución del aire comprimido.
- Reconoce la representación de las válvulas y su simbología.
- Se ha realizado una correcta gestión de los residuos generados del mantenimiento de los circuitos, tales como aceites y filtros.

3. Conoce e identifica los diferentes tipos de cambios en vehículos agrícolas e industriales, así como su funcionamiento, verificación, diagnóstico y procesos de reparación.

Criterios de evaluación:

- Conoce los diferentes tipos de embragues montados en los vehículos agrícolas.
- Conoce el funcionamiento de los diferentes embragues en maquinaria agrícola.
- Conoce las diferencias más significativas entre los diferentes tipos de transmisiones del mercado en la maquinaria agrícola e industrial.
- Conoce y entiende el funcionamiento de los diferentes tipos de transmisiones del mercado en maquinaria agrícola e industrial.
- Se ha descrito el funcionamiento de un cambio manual sincronizado por collarines. (Sincro12).
- Se ha descrito el funcionamiento de una transmisión hidrostática motor-bomba.
- Se ha descrito el funcionamiento de un cambio manual robotizado pilotado electrohidráulicamente. (E23, PowerQuad).
- Se ha descrito el funcionamiento de un cambio automático, así como sus componentes y verificación (Autocomand, Autopower, Vario).
- Conoce los diferentes componentes a verificar y sustituir en las intervenciones de mantenimiento.
- Conoce los materiales empleados en la maquinaria, así como los aceites, filtros y grasas empleados en el mantenimiento de la maquinaria.
- Se realiza una correcta gestión de los residuos generados en la revisión y el mantenimiento de la maquinaria.

4. Conoce el uso del tractor, así como el uso de las nuevas tecnologías y sus aplicaciones para la conducción, gestión y autoguiado de la maquinaria agrícola.

Criterios de evaluación:

- Conoce el funcionamiento de los sistemas de autoguiado en maquinaria agrícola.
- Conoce y realiza la diagnosis de los equipos de autoguiado.
- Conoce el funcionamiento y los componentes del equipo de autoguiado, así como todas sus funciones.
- Conoce el funcionamiento de la diagnosis remota y ejecuta la diagnosis de los equipos con la información y las indicaciones del fabricante.
- Conoce el funcionamiento de los sistemas de comunicación de los vehículos agrícolas, sus distintas líneas de comunicación, así como sus protocolos.

Realiza la diagnosis de los distintos implementos y de sus líneas de comunicación.

5. Conoce el funcionamiento, verificación y mantenimiento de líneas de producción y automatización.

Criterios de evaluación:

- Conoce, describe y desarrolla el funcionamiento de las Instalaciones eléctricas básicas.
- Se ha realizado el montaje y mantenimiento de maquinarias y equipos electromecánicos en líneas de producción.
- Se ha realizado el montaje y mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipos industriales.
- Se ha realizado la verificación de los sistemas de conducción y mantenimiento del equipo industrial, de líneas de producción automatizadas.
- Se han realizado la verificación, reparación y sustitución de componentes de electrotecnia y robotización en líneas de producción.
- Se han interpretado esquemas e información del fabricante.

Contenidos orientativos

1.- Uniones metálicas por Soldadura.

- Técnicas de corte de metales. Corte con herramientas eléctricas por abrasión y desprendimiento de viruta: (sierras mecánicas, radiales, oxicorte, plasma, etc.) Medidas, trazado.
- Soldadura con electrodo revestido.
- Soldadura MIG MAG.
- Soldadura TIG.
- Soldadura oxiacetilénica.
- Normas de seguridad e higiene en los procesos de soldadura metálica.

2.- Sistemas hidráulicos y neumáticos en maquinaria agrícola.

Sistemas neumáticos:

- Componentes, ubicación y función de cada uno de ellos en el tractor.
- Funcionamiento del sistema neumático.
- Verificación y diagnosis de componentes del sistema neumático.
- Mantenimiento, realización de intervalos de servicio y revisiones.
- Reparación y sustitución de los componentes del sistema neumático.
- Interpretación de esquemas e información técnica del fabricante aplicando simbología normalizada.
- Usos y utilidades de la neumática en el vehículo agrícola, (tele inflada, vario grip, suspensiones de cabina, ejes, asiento del conductor, etcétera.

Sistemas hidráulicos en maquinaria agrícola e industrial.

- Conceptos básicos de Hidráulica, presión caudal y diferentes tipos de circuitos básicos.
- Tipos de circuitos, centro abierto o centro cerrado, ubicación, usos, (implementos, palas cargadoras, elevador delantero, elevador trasero, sistemas en la caja de cambios...).
- Componentes del circuito hidráulico (deposito, tipos de bombas, tipos de válvulas, actuadores, enfriadores...).
- Funcionamiento de los circuitos hidráulicos: Sentido del fluido, tipos de presiones, presión piloto, presión principal, presión de descarga...).
- Verificación de componentes y presiones en el circuito interpretando la información del fabricante.
- Sustitución y reparación de los componentes del circuito hidráulico.
- Mantenimientos y revisiones periódicas del circuito hidráulico y de la maquinaria.

Interpretación de esquemas con simbología normalizada.

Lubricantes y especificaciones.

Filtros.

Protocolos de mantenimiento, aditivos, interpretación de características, vida útil...

3.- Sistemas de transmisión de los vehículos agrícolas e industriales.

El embrague.

Embrague mono disco y bidisco en seco.

Embrague de discos en baño de aceite.

Embragues hidráulicos y convertidores de par.

Manejo, reglaje, averías, diagnóstico, reparación y sustitución del embrague.

Cambio de velocidades.

Descripción y mando del cambio.

Cambios sencillos, sincronizados, manuales.

Cambios manuales robotizados electrohidráulicamente. (power quad, Dyna 6...).

Cambios automáticos de trenes epicicloidales pilotados y accionados hidráulicamente mediante motor y bomba. Cambios automáticos (CVT, vario, autocomand, power, command...).

Mando, funcionamiento, sistema hidráulico del cambio, verificaciones y reparación.

4.- Uso del tractor y conducción. Nuevas tecnologías.

Nuevas tecnologías, auto guiado, telemetría y tele diagnosis.

Seguimiento de vehículo y gestión de flotas.

Líneas de comunicación con implementos mediante ISOBUS.

Protocolos de comunicación del vehículo con aperos e implementos.

Mantenimientos.

Planes de mantenimiento, programas de mantenimiento, (Service Advisor).

Procedimientos.

Lubricantes; Tipos y características.

Filtros (capacidad de filtrado, micras, caudales de filtrado).

El engrasado; Tipos de grasas.

Baterías.

Anticongelantes.

Sistemas anticontaminación (urea, sistemas add blue).

5.- Mantenimiento de líneas de producción y automatización

Instalaciones eléctricas básicas.

Montaje y mantenimiento de maquinarias y equipos electromecánicos en líneas de producción.

Montaje y mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipos industriales.

Conducción y mantenimiento del equipo industrial de líneas de producción automatizadas.

Electrotecnia y robotización de líneas de producción.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

-Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.

-Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

- Catedráticos de enseñanza secundaria.
- Profesores de enseñanza secundaria.
- Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
- Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.



Castilla-La Mancha

CLM1207 Aplicación de adhesivos y sellantes en fases intermedias de montaje de estructuras

Código: CLM1207

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los tipos de adhesivos para realización práctica en Laminado básico telas de fibra de carbono y vidrio + bolsa de vacío.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los distintos tipos de adhesivos relacionándolos con las superficies a tratar y materiales para la realización de la bolsa de vacío.
- b) Se han relacionado las funciones de los adhesivos con el tipo de protección requerida.
- c) Se han descrito los procesos de transporte de los adhesivos en función de las características del producto y de las condiciones ambientales.
- d) Se han identificado las características de los activadores y catalizadores y se les ha relacionado con el producto a activar.
- e) Se ha descrito el proceso de preparación de los adhesivos teniendo en cuenta el producto y la superficie sobre la que se va a aplicar, tanto en fibra de carbono como de vidrio.
- f) Se ha relacionado los procesos de almacenaje con la conservación, duración y características del producto.
- g) Se ha interpretado la documentación técnica para realizar el proceso de pegado.

2. Realiza mezclas de productos adhesivos cumpliendo las reglas de proporcionalidad, verificando el curado de las mismas según especificaciones técnicas y cumpliendo la reglamentación aeronáutica para el pegado estructural y no estructural en composite.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tipos y etapas del curado de los adhesivos y sellantes para obtener la calidad requerida.
- b) Se han identificado las características que influyen en cada etapa del curado del adhesivo y sellante relacionándolos con su aplicación.
- c) Se han seleccionado los equipos de mezcla, las probetas y los productos para la realización de mezclas justificando su utilización.
- d) Se ha interpretado la documentación técnica y se han cumplido sus especificaciones en la mezcla y curado de los productos.
- e) Se ha realizado la preparación de la superficie (lijado, desengrasado, limpieza, entre otros) en función del producto a aplicar, del proceso de aplicación y de la superficie a sellar.
- f) Se ha realizado la preparación de los productos previos al sellado (imprimaciones, productos de adherencia, entre otros), justificando su adecuación a las características de la superficie.
- g) Se ha efectuado la mezcla de adhesivos y sellantes y catalizador cumpliendo las especificaciones de proporcionalidad y respetando los tiempos de vida y trabajo de la mezcla.
- h) Se han aplicado los adhesivos y sellantes sobre probetas siguiendo las especificaciones técnicas.
- i) Se ha realizado las distintas etapas del proceso de curado de la mezcla según las especificaciones del fabricante del producto.
- j) Se han utilizado los equipos de protección personal y colectiva en el desarrollo de las fases del proceso.

3. Uniones de masa con adhesivos y sellantes conductivos

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las distintas etapas del proceso de preparación de la superficie para realizar el proceso de pegado, interpretando la documentación técnica.
- b) Se han identificado las características que presenta la superficie a preparar (irregularidades, presencia de polvo, suciedad, entre otros).

- c) Se ha seleccionado el método de preparación en función de las características que presenta la superficie siguiendo especificaciones técnicas.
- d) Se han seleccionado los productos, láminas de cobre, latiguillos, dependiendo de la superficie a preparar y siguiendo especificaciones técnicas.
- e) Se ha realizado la preparación de la superficie (lijado, lavado, desengrasado, limpieza, entre otros) en función del producto a aplicar, del proceso de aplicación y de la superficie a sellar.
- f) Se ha realizado la preparación de los productos previos al sellado (imprimaciones, productos de adherencia, entre otros), justificando su adecuación a las características de la superficie.
- g) Se ha realizado la aplicación de los productos previos al sellado verificando que se ha aplicado en toda la zona.
- h) Se han utilizado los equipos de protección personal realizando la recogida, clasificación y depósito de los residuos según las normas establecidas.

4. Realización básica de reparación estructural y reparación de núcleo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando la simbología y los productos con las partes a reparar.
- b) Se han relacionado los métodos de aplicación con los productos y las características de las zonas a reparar.
- c) Se ha realizado la protección de las zonas adyacentes a la reparación, cumpliendo las normas de calidad establecidas.
- d) Se han seleccionado la metodología más apropiada para cada tipo de reparación.
- e) Se han seleccionado los materiales más comunes utilizados en la reparación, siguiendo la documentación técnica.
- f) Se ha realizado el curado de los productos cumpliendo las especificaciones técnicas del fabricante y las determinadas por la normativa.

5. Verifica el acabado final de RRAA asociados, en la aplicación de adhesivos y sellado de superficies aeronáuticas, uniones de masa y reparación, realizando las comprobaciones y pruebas estipuladas y cumpliendo la reglamentación aeronáutica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas técnicas de comprobación del adhesivo y sellado y estanqueidad de los elementos de las aeronaves, describiendo cada una de ellas.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica, adecuándola a la verificación del sellado de superficies.
- c) Se han seleccionado y puesto en funcionamiento los equipos y medios necesarios para realizar las comprobaciones, justificando su utilización.
- d) Se ha verificado las dimensiones de los cordones del sellante, así como el acabado final de la reparación y prueba de conductividad en las uniones de masa.
- e) Se ha comprobado que el sellante no tiene poros, que el adhesivo ha curado correctamente, mediante la comprobación de probetas y reúnen las características estipuladas y que la dimensión de las mismas es la adecuada siguiendo las especificaciones técnicas.
- f) Se han realizado las pruebas de estanqueidad siguiendo especificaciones técnicas y cumpliendo la normativa.
- g) Se ha garantizado la trazabilidad de los productos aplicados en la documentación técnica.

6. Aplica las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Contenidos orientativos

- 1-Identificación y familiarización con los distintos tipos de adhesivos y sus características.
- Criterios de evaluación:

- 2- Mezclado de productos adhesivos cumpliendo las reglas de proporcionalidad, verificando el curado de las mismas según especificaciones técnicas y cumpliendo la reglamentación aeronáutica para el pegado estructural y no estructural en composite.
- 3. Uniones de masa con adhesivos y sellantes conductivos.
- 4- Reparaciones básicas estructurales y de núcleo en materiales compuestos.
- 5- Verificado del acabado final tras la aplicación de adhesivos y sellado en superficies aeronáuticas, realizando las comprobaciones y pruebas estipuladas según reglamentación aeronáutica.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1208 Control de calidad en protección y pintado de aeronaves

Código: CLM1208

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los equipos necesarios para la medición de temperatura y humedad en las cabinas, así como asegura el correcto registro de los valores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos necesarios para la medición del entorno.
- b) Se han realizado mediciones de acuerdo al proceso productivo.
- c) Se interpreta la lectura de resultados y ciclos.
- d) Se evalúan los resultados y se verifica la conformidad de acuerdo a los límites establecidos las fichas técnicas de los productos.
- e) Se ha asegurado el correcto registro.

2. Identifica los defectos más habituales de la preparación superficial, imprimaciones y pinturas finales y domina los principios básicos de la inspección visual.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los defectos más comunes de preparación superficial.
- b) Se ha identificado los defectos más comunes de imprimaciones.
- c) Se ha identificado los defectos más comunes de pintura final y acabado.
- d) Se conocen los aspectos básicos de la inspección visual.
- e) Se evalúa la conformidad de los defectos detectados de acuerdo al estándar de calidad

3. Selecciona apropiadamente los equipos de calidad y ópticos, conoce su funcionamiento y sabe interpretar los valores.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los equipos necesarios en función de la actividad productiva.
- b) Se conoce el uso del medidor de tensión.
- c) Se conoce el uso del medidor de brillo/maticidad.
- d) Se conoce el uso del espectrofotómetro de colorimetría.

- e) Se sabe interpretar la lectura y valores de los equipos.
- f) Se evalúa la conformidad de los defectos detectados de acuerdo al estándar de calidad

4. Selecciona correctamente la herramienta y sus accesorios para la correcta realización de los ensayos destructivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los materiales y equipos necesarios para la medición.
- b) Se conoce el uso de los equipos seleccionados
- c) Se realiza el corte reticulado con precisión.
- d) Se conoce cataloga la medición en los rangos de adherencia (GT0, GT1, GT2 y GT3)
- e) Se sabe interpretar la lectura y valores de los equipos y se evalúa su conformidad de acuerdo a los estándares de calidad

5. Conoce la defectología básica de las pinturas finales y barnices y es capaz de interpretar cuales de ellos son conformes, aceptables o no conformes de acuerdo al estándar de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se conocen los defectos más comunes en imprimaciones y pinturas finales.
- b) Se ha identificado los defectos presentes en imprimaciones y pinturas finales de acabado en las probetas o medios utilizados.
- c) Se conocen los estándares de calidad en función de la técnica utilizada.
- d) Se identifica la causa o causas raíces de los defectos.
- e) Se tiene la capacidad de catalogar un defecto como conforme, aceptable o no conforme.

Contenidos orientativos

- Distinción y manejo de equipos de medición de temperatura y humedad en cabinas.
- Inspeccionado de defectos en preparación superficial, imprimaciones y pinturas.
- Utilización de equipos de calidad y óptico interpretando valores.
- Ensayos destructivos.
- Reconocimiento de defectos básicos en inspecciones finales

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1209 Personalización de vehículos

Código: CLM1209

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Conoce las diferentes corrientes y estilos Tuning, así como las características y técnicas empleadas en cada una de ellas.

Criterios de evaluación:

- a) Conoce las diferentes corrientes y estilos de Tuning, utilizadas en los procesos de personalización de vehículos.
- b) Se identifican las características que diferencian a los distintos estilos o corrientes Tuning.
- c) Se conocen las técnicas y materiales, utilizados en la modificación de piezas exteriores de la carrocería (alerones, spoilers, entradas de aire, rejillas...), utilizados para la personalización de vehículos.
- d) Se realizan los procesos de personalización tuning, aplicando los procesos y materiales adecuados.
- e) Se conocen la normativa sobre modificaciones y transformaciones Tuning, así como los tramites de homologaciones.

2. Realiza rotulados, franjeados y plasmado de imágenes, para la personalización de vehículos, piezas o accesorios, siguiendo las técnicas adecuadas a cada caso, utilizando las herramientas necesarias para la pulverización y/o aplicación de la pintura.

Criterios de evaluación:

- a) El fondeado de la superficie del vehículo, pieza o accesorio a personalizar se prepara en cada caso, teniendo en cuenta el color de base, el contraste de tonalidades a obtener y el tipo de soporte.
- b) El rotulado o franjeado se perfila respetando las escalas determinadas por la máscara utilizada.
- c) Las pinturas, tintes, entre otros se mezclan en las proporciones necesarias para obtener las distintas tonalidades
- d) La aplicación de pintura se efectúa con los medios adecuados a cada parte del proceso (pistola de 1/4, aerógrafo, pinceles, entre otros).
- e) La aplicación de pintura se lleva a cabo teniendo en cuenta los parámetros de presión, caudal, distancia al soporte, extensión de la aplicación y espesor de la capa a depositar.
- f) La rotulación y/o franjeado se efectúa aplicando las técnicas adecuadas a cada caso (cintas de enmascarar, de perfilar, máscaras, máscara vinílica, entre otros).
- g) La aplicación de pintura se realiza de forma que no provoque pulverizaciones ni mezclas de colores en las zonas protegidas y en las que no se debía pulverizar.
- h) El proyecto aerográfico se organiza teniendo en cuenta las fases del proceso (perfilado de la imagen, sombreado, coloreado, entre otros).
- i) Los medios de enmascarar utilizados en las distintas partes del proceso (liquido de enmascarar, plantillas, máscaras, entre otros), así como la realización, se ajustan a especificaciones técnicas (pintura, presión de aire, técnica artística, entre otras).
- j) Los colores se obtienen aplicando las normas y reglas de colorimetría, corrigiendo la tonalidad, pureza y altura de tono hasta conseguir el buscado.
- k) Los objetos se plasman sobre el soporte aplicando las distintas técnicas (técnica artística, proyección de imágenes, utilización de máscaras, entre otras) implicadas en el desarrollo del proceso.

3. Monta vinilos para decorar las carrocerías y accesorios de vehículos, realizando bocetos, dibujos, planos y detalles en distintos colores, mediante técnicas gráficas digitales y aplicando los métodos y técnicas de trabajo en seco o húmedo según el tipo de vinilo para su fijación.

Criterios de evaluación:

- a) Conoce los distintos tipos de vinilos, técnicas de trabajo, así como las técnicas o herramientas gráficas digitales.
- b) Se prepara el proyecto realizando bocetos, dibujos, planos y detalles en distintos colores, mediante técnicas gráficas digitales.
- c) El boceto, dibujo, plano y detalle se imprime y/o se corta con plotter en el vinilo.
- d) Se limpia la superficie de la carrocería o accesorio, donde se va a montar el vinilo, con los productos desengrasantes adecuados, para cada técnica de trabajo.
- e) El vinilo se instala utilizando las herramientas de corte, soplador de aire caliente, espátulas, guantes de lana, imanes (proceso de sujeción), cintas y limpiadores, para el montaje en la carrocería o accesorio.
- f) El vinilo de fundición, una vez retirado su soporte, se fija calentando y rompiendo la memoria, controlando el calor con un termómetro de láser para no superar su máxima temperatura.
- g) El vinilo calandrado, polimérico o monomérico, una vez retirado su soporte, se fija en seco o en húmedo, eliminando el líquido utilizado para su colocación en la carrocería o accesorio.
- h) Los bordes del vinilo se perfilan comprobando su ajuste a la carrocería o accesorio consiguiendo un acabado final de calidad.
- i) Conoce la normativa y procesos de homologación, en la utilización de vinilos en los vehículos y sus accesorios.

4. Decora piezas y/o accesorios de vehículos mediante hidroimpresión, utilizando las técnicas y materiales adecuados para la transferencia del dibujo a la pieza o accesorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se prepara el proyecto, siguiendo el catálogo de diseños, escogiendo dibujos y realizando bocetos con programas de edición digitales.
- b) La pieza o accesorio donde se realiza la hidroimpresión está imprimada, con el color de fondo adecuado para el diseño que se va a aplicar, matizada, limpia y desengrasada para la colocación de la lámina.
- c) El recipiente de aplicación de la hidroimpresión se comprueba que contiene el agua con la cantidad estimada en función del volumen y la geometría de la pieza o accesorio y a temperatura de trabajo para realizar el proceso.
- d) Los bordes de la lámina, los agujeros y otros se encintan, la lámina se sitúa por encima del agua sin burbujas de aire, se identifica la cara de la lámina correspondiente y se sujeta con los separadores para que no se mueva, hidratándola y activándola.
- e) Se ha realizado el lavado con agua (activo o pasivo) de la pieza o accesorio posibilitando la eliminación de la resina de la lámina de hidroimpresión.
- f) Se pulveriza correctamente el barniz sobre la pieza, dependiendo del acabado (brillo o mate).

5. Realiza los diferentes trabajos de camperización de furgonetas, utilizando los materiales y siguiendo los procesos adecuados, para cada proceso, cumpliendo con las normativas y homologaciones vigentes para la modificación y transformación de vehículos.

Criterios de evaluación:

- a) Conoce los diferentes tipos de furgonetas para la camperización, analizando las características de cada una de ellas en función de las necesidades.

- b) Se identifican los diferentes trabajos de modificaciones estructurales, en los procesos de camperización de furgonetas.
- c) Conoce los materiales de aislamiento para suelos, paredes y techos, así como los sistemas de fijación de los mismos a las superficies.
- d) Se aplican los procesos de aislamiento del interior del vehículo, utilizando los materiales y técnicas de anclaje o pegado adecuadas.
- e) Se realizan los cálculos y esquemas de montaje, para las instalaciones eléctricas de los diferentes proyectos de camperización, instalando los elementos necesarios para el correcto funcionamiento.
- f) Se realizan los cálculos y se diseñan los circuitos del sistema de aguas limpias y sucias, para los diferentes proyectos de camperización, eligiendo los elementos necesarios, así como las capacidades y características de los mismos.
- g) Se realizan de forma adecuada, la instalación de sistemas de gas los diferentes proyectos de camperización, instalando los elementos de seguridad necesarios.
- h) Conoce las normativas y tramites de homologación, para la realización de proyectos de camperización.

Contenidos Orientativos

1. Corrientes y estilos tuning

- 1.1. Estilo Rally.
 - 1.1.1. Personalización de la carrocería.
 - 1.1.2. Reconformados de chapa, plásticos y fibras.
- 1.2. Estilo Impor.
 - 1.2.1. Modificaciones en alerones, spoiler, entradas de aire y rejillas.
- 1.3. Estilo Lowrider o Highrider.
 - 1.3.1. Variaciones de la suspensión.
- 1.4. Estilo Rat.
 - 1.4.1. Personalizaciones de motorizaciones y kit de potencia.
- 1.5. Estilos Detallista.
- 1.6. Estilo Hot Rod.
- 1.7. Estilo HI-TEC.
 - 1.7.1. Personalización electrónica y luces.
- 1.8. Estilo Dub.
 - 1.8.1. Personalización de Car-audio y multimedia.
 - 1.8.2. Modificaciones de ruedas y frenos.
- 1.9. Estilo Competición.
- 1.10. Modificaciones en puertas y accesos.
- 1.11. Estilo Custom.
 - 1.11.1. Personalizaciones de interiores, tapizados y guarnecidos.
 - 1.11.2. Modificación de lunas tintadas y decoradas.
- 1.12. Estilo Barroco.
- 1.13. Estilo aerográfico.
 - 1.13.1. Procesos de tuning mediante personalización aerográfica.

2. Rotulados, franjeados y plasmado de imágenes.

- 2.1. Técnicas y características de los fondeados.
- 2.2. Diseño y trazado.
- 2.3. Máscaras, plantillas y proyección de imágenes.
- 2.4. Cintas de enmascarar para curvas.

- 2.5. Cintas de perfilar.
- 2.6. Pinturas y barnices especiales.
- 2.7. Pistolas aerográficas.
- 2.8. Técnicas aerográficas de retoque de imágenes.
- 2.9. Perfilado, sombreado, coloreado...

3. Aplicación y transferencia de adhesivos.

- 3.1. Vinilos y polímeros para adhesivos.
- 3.2. Preparación del soporte.
- 3.3. Encuadre.
- 3.4. Métodos de transferencia.
- 3.5. Protección y acabado.
- 3.6. Defectos y corrección en la aplicación de vinilos.
- 3.7. Herramientas digitales para el tratamiento y vectorización de imágenes.
- 3.8. Normativas para materiales de acristalamiento.
 - 3.8.1. Photoshop.
 - 3.8.2. CorelDraw.
 - 3.8.3. Adobe Illustrator.
 - 3.8.4. FreeHand.
 - 3.8.5. Arcut.
 - 3.8.6. FlexiSTATER.
- 3.9. Directivas y recomendaciones de la CEE.
 - 3.9.1. Normativas de ámbito nacional y autonómico.

4. Técnicas de hidroimpresión.

- 4.1. Materiales y equipos para la hidroimpresión.
- 4.2. Técnicas y abrasivos de lijado.
- 4.3. Promotores de adherencia e imprimaciones.
- 4.4. Bases de color.
- 4.5. Tipos de láminas de impresión.
- 4.6. Técnicas de corte y preparación de las láminas de impresión.
- 4.7. Proceso de inmersión para la hidroimpresión.
- 4.8. Barnices de protección y acabado.

5. Técnicas y procesos de camperización de furgonetas.

- 5.1. Tipos de vehículos para la camperización.
- 5.2. Modificaciones estructurales para la camperización.
 - 5.2.1. Instalación de claraboyas, techos elevables, estructuras y refuerzos, modificación de plazas de viajeros...
- 5.3. Materiales y procesos de aislamientos.
 - 5.3.1. Materiales y procesos de aislamiento de suelos.
 - 5.3.2. Materiales y procesos de aislamiento de paredes y techos.
 - 5.3.3. Sistemas de ventilación, extracción y climatización.
- 5.4. Sistemas y cálculos de modificación de los circuitos eléctricos.
 - 5.4.1. Baterías, placas solares, relés, luces, conexionado 220V, cargadores, inversores e interruptores.
- 5.5. Sistemas de aguas limpias y gestión de residuos.
 - 5.5.1. Bombas de agua, depósitos, tuberías, calentamiento de agua, duchas...
- 5.6. Sistemas de gas.
 - 5.6.1. Tipos e instalación de sistemas de gas.
- 5.7. Seguridad.
 - 5.7.1. Sistemas de seguridad instalaciones de gas.

- 5.8. Instalaciones de detectores de gas.
- 5.9. Normativas de homologación
 - 5.9.1. Proyectos técnicos.
 - 5.9.2. Elementos que necesitan homologación.
 - 5.9.3. Clasificación de vehículos.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.



CLM1210 Nuevos sistemas aplicados a la reparación del automóvil.

Código: CLM1210

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Realiza procesos de diagnóstico y reprogramaciones, conociendo la normativa vigente, utilizando el software y la información del fabricante, dándose de alta en el sistema utilizando equipos que puedan realizar estas funciones para cada fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito las obligaciones de los fabricantes de vehículos en cuanto a la información que deben poner a disposición de los talleres independientes
- b) Se ha caracterizado el proceso
- c) Se ha dado de alta en la página de distintos fabricantes como taller independiente para utilizar este protocolo
- d) Se ha descargado e instalado el software necesario para la realización de procesos de diagnóstico y reprogramaciones
- e) Se ha verificado que el equipo multimarca sirve para ese fabricante y sistema y configurado para realizar el trabajo
- f) Se ha identificado el vehículo en la página web del fabricante obteniendo información para la reparación del mismo
- g) Se ha realizado la diagnosis del vehículo utilizando el sistema del fabricante
- h) Se ha caracterizado el proceso de reprogramación de unidades de control
- i) Se ha conectado el equipo al ordenador y al vehículo
- j) Se ha verificado que el software instalado no es la última versión disponible
- k) Se ha comprobado que se cumplen todos los requisitos para realizar la reprogramación con éxito
- l) Se ha realizado el proceso de reprogramación sin incidentes. En caso de fallo durante el proceso, se ha repetido para finalizarlo
- m) Se ha verificado que la reprogramación se ha realizado con éxito

2.- Realiza la lectura de memorias unidades de control, reconociendo sus componentes internos identificando los tipos de memorias utilizadas, copiando la información para trabajar con ella.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los componentes de una unidad de control relacionándolos con su función
- b) Se han descrito los tipos de memorias utilizados por las unidades de control.
- c) Se ha leído el contenido de las memorias de las unidades de control
- d) Se ha copiado el contenido de una unidad de control para volcarlo en otra
- e) Se ha realizado la copia y modificación de mapas de funcionamiento

3.- Realiza la calibración de radares y cámaras, conociendo el funcionamiento de los componentes de los sistemas de ayuda a la conducción, determinando la necesidad de las mismas, utilizando los equipos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los niveles de ADAS
- b) Se ha concretado la temporalización de la implantación de los sistemas ADAS
- c) Se han descrito los distintos tipos de sistemas ADAS relacionando su funcionamiento con su función de seguridad
- d) Se han identificado los elementos que constituyen los sistemas ADAS y su ubicación en el vehículo.
- e) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos y conjuntos de los circuitos.
- f) Se han interpretado los parámetros de funcionamiento.
- g) Se han interpretado los esquemas de los circuitos eléctricos, reconociendo su funcionalidad y los elementos que los componen.

- h) Se ha establecido la necesidad de calibrar los elementos por proceso de reparación o sustitución de un componente del vehículo donde va un elemento del sistema ADAS.
- i) Se ha establecido la necesidad de calibrar los elementos después de diagnosticar el sistema y sustitución del elemento.
- j) Se identificando el elemento a calibrar, seleccionando el tipo de calibración estática o dinámica a realizar
- k) Se ha conectado el equipo al vehículo situando los distintos elementos conforme las especificaciones técnicas del sistema
- l) Se ha realizado el proceso de calibración estática siguiendo los pasos marcados por el equipo de calibración
- m) Se ha verificado que tras la calibración se restituye la funcionalidad del sistema
- n) Se han realizado las operaciones de mantenimiento observando la normativa de prevención de riesgos laborales.

4.- Define los distintos tipos de vehículos híbridos y eléctricos atendiendo a sus características de funcionamiento de cada uno de ellos utilizando la documentación necesaria para identificar los distintos componentes sobre los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los vehículos híbridos con la estructura de sus componentes
- b) Se han relacionado los vehículos eléctricos con la estructura de sus componentes
- c) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas característicos de cada vehículo híbrido y eléctrico
- d) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes del sistema de alta tensión del vehículo híbrido y eléctrico
- e) Se ha obtenido información de la localización de los componentes de los manuales del vehículo
- f) Se ha obtenido información de la localización de los componentes de las fichas de seguridad
- g) Se han localizado los componentes sobre el vehículo

5.- Realiza la recepción activa del vehículo llevando a cabo procesos de diagnosis remota y en vehículos protegidos con equipos multimarca.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito que es la diagnosis remota de vehículos
- b) Se ha realizado un proceso de diagnosis remota en un vehículo
- c) Se ha descrito la ciberseguridad en automoción
- d) Se ha realizado la diagnosis en vehículos protegidos dándose de alta en la página del fabricante
- e) Se ha realizado la diagnosis en vehículos protegidos con equipos que ya tienen acuerdo con el fabricante
- f) Se ha caracterizado la recepción activa de un vehículo
- g) Se ha realizado la recepción activa de un vehículo

Contenidos Orientativos

Passthru

- Conceptos legales
- Protocolos passthru
- Características del protocolo para realizar el flujo y operaciones mediante conexión PassThru.
- Registro y cuenta de usuario en el portal de cada fabricante
- Coste de la conexión
- Software necesario y secuencia de instalación
- Interfaz de comunicación hacia el vehículo, VCI.
- Información del fabricante accesible: Manuales de servicio, manuales técnicos, componentes, esquemas eléctricos, códigos de avería (incluyendo los específicos del fabricante),
- Diagnosis mediante passthru

- Fundamento y características de las reprogramaciones de ECUs
- Proceso de reprogramación
 - Posibles incidencias durante la reprogramación
 - Necesidad de reprogramar
 - Conexión de la VCI al ordenador y al vehículo
 - Versión instalada y última disponible
 - Requisitos que tener en cuenta durante el proceso
 - Descarga del software y reprogramación
 - Verificación de una correcta reprogramación

Reparación de unidades de control

- Componentes de las unidades de control
- Tipos de memorias
- Lectura de memorias de unidades de control
- Copia de la información y clonación de unidades de control
- Copiado y modificación de mapas de funcionamiento

Sistemas avanzados de ayuda a la conducción

- Niveles de ADAS
- Implementación de los sistemas
 - Temporalización de la implantación
 - Tipos de sistemas
- Elementos que utilizan los sistemas ADAS
- Lidar
- Radares
- Cámaras
 - Composición de una imagen cenital
- Sensores de ultrasonidos. Calibración.
- Sensores de infrarrojos
- Localización sobre el vehículo
- Necesidad de la calibración
- Calibración estática y dinámica
- Equipos para calibración de cámaras y radares
- Calibración de radares
- Placas de rebote
- Proceso de calibración
- Calibración de cámaras
- Paneles, alfombras...
- Calibración de cámaras frontales
- Calibración de cámaras traseras
- Calibración de cámaras laterales

Los vehículos híbridos y eléctricos. Características y composición.

- Clasificación de los vehículos híbridos y eléctricos.
- Funcionamiento de vehículos híbridos y eléctricos.
- Componentes del sistema de potencia de los vehículos híbridos y eléctricos.
- Localización de los componentes de potencia del vehículo híbrido y eléctrico.
- Fichas de seguridad. Manuales.

Otros sistemas de trabajo

- Diagnóstico remoto
- Diagnóstico de vehículos protegidos
- Ciberseguridad en automoción
- Alta en fabricantes
- Realización de la diagnosis protegida
- Equipos que no necesitan alta en el fabricante
- Recepción activa del vehículo

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1211 Diagnóstico, reparación y reprogramación de unidades de control electrónico.

Código: CLM1211

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Analiza los principios fundamentales de la electrónica aplicados a las UCE en vehículos

Criterios de evaluación:

- Aplica los fundamentos básicos de electricidad para la interpretación de los circuitos básicos de la UCE.
- Describe el rol de los componentes pasivos (resistencias, condensadores, inductores) en los circuitos internos de las UCE.
- Explica el funcionamiento de dispositivos semiconductores (diodos, transistores, tiristores, DIAC.) y su aplicación en la gestión de señales en las UCE.
- Describe e identifica los sistemas numéricos utilizados en las UCE y las funciones lógicas básicas asociadas a la electrónica digital.
- Describe la estructura de los circuitos integrados analógicos y los procesos de fabricación de circuitos impresos.

2. Caracteriza el funcionamiento de las Unidades de Control Electrónico específicas de los diferentes sistemas electrónicos del vehículo, identificando sus elementos e interpretando su funcionalidad.

Criterios de evaluación:

- Describe las características y tipos de fuentes de alimentación utilizadas en las UCE.
- Analiza el funcionamiento de los circuitos de regulación de voltaje y su influencia en la estabilidad operativa de la UCE.
- Identifica los mecanismos de protección contra sobretensiones implementados en las UCE.
- Explica el uso y la importancia de los convertidores DC-DC para la adaptación de niveles de tensión.

- e) Realiza pruebas y diagnósticos para verificar el correcto funcionamiento de los circuitos de alimentación y regulación.
- f) Describe la estructura y funcionalidad de las memorias, microprocesadores, los dispositivos de entrada salida y los convertidores A/D y D/A.

3. Identifica mediante técnicas de diagnóstico fallos en las unidades de control y realiza los procesos necesarios para su reparación.

Criterios de evaluación:

- a) Interpreta diagramas de bloques y circuitos complejos presentes en las UCE, identificando puntos críticos.
- b) Emplea técnicas avanzadas de diagnóstico para detectar fallos electrónicos en las UCE.
- c) Realiza procedimientos precisos de soldadura y desoldadura de componentes SMD en las UCE.
- d) Verifica la integridad de las comunicaciones internas (entre microprocesadores, sensores y actuadores) en la UCE.
- e) Documenta de forma sistemática los procesos de diagnóstico y reparación, justificando las intervenciones realizadas.

4. Implementa procedimientos para la actualización y reprogramación de centralitas de vehículos.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica las interfaces (OBD, JTAG, Boot Mode) y protocolos de comunicación utilizados para la actualización de UCE.
- b) Describe los pasos y medidas de seguridad necesarios para una reprogramación exitosa del firmware de la UCE.
- c) Utiliza software especializado para realizar actualizaciones y ajustes en el firmware.
- d) Verifica la compatibilidad de las actualizaciones con el hardware y el entorno operativo de la UCE.
- e) Realiza pruebas post-programación que confirmen el correcto desempeño del sistema tras la actualización.
- f) Documenta y registra las versiones de software aplicadas y los cambios realizados, asegurando la trazabilidad del proceso.

5. Realiza procesos de diagnosis, actualización y reprogramación de unidades de control electrónico utilizando la información original proporcionada por el fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Identifica los requisitos necesarios para la realización de diagnosis original del fabricante.
- b) Describe el procedimiento necesario para la realización de diagnosis original.
- c) Maneja los equipos necesarios para la realización de diagnosis original.
- d) Conoce los protocolos de comunicación necesarios para la realización de diagnosis original.
- e) Realiza la diagnosis de distintos sistemas mediante pass/thru.
- f) Realiza reprogramaciones y actualizaciones del software mediante pass/thru.

Contenidos Orientativos

Unidad 1: Fundamentos básicos de electrónica.

- Fundamentos básicos de electricidad:
- Leyes fundamentales.
- Aplicación de las leyes a los circuitos de UCE.
- Componentes electrónicos pasivos:
 - Características y funcionamiento de resistencias, condensadores e inductores.
 - Aplicación de estos componentes en el filtrado, acoplamiento y desacoplamiento de señales en las UCE.
- Dispositivos Semiconductores:

- Funcionamiento y aplicaciones de diodos y transistores en la conmutación y amplificación de señales.
- Circuitos de electrónica de potencia con elementos semiconductores.
- Fundamentos de electrónica digital:
- Sistemas numéricos y codificación de la información.
- Álgebra de conmutación.
- Circuitos integrados y circuitos impresos:
- Circuitos integrados analógicos.
- Fabricación y montaje de circuitos impresos.

Unidad 2 Componentes de las unidades de control electrónico.

- Fuentes de Alimentación en UCE:
- Tipos (baterías, convertidores internos) y su funcionamiento.
- Requisitos de estabilidad y potencia en el entorno automotriz.
- Circuitos de Regulación de Voltaje:
- Diferencias entre reguladores lineales y conmutados.
- Diseño y análisis de circuitos de estabilización de voltaje.
- Sistemas de Protección Eléctrica:
 - Dispositivos de protección contra sobretensiones y cortocircuitos.
 - Casos de aplicación en UCE y análisis de fallos.
- Convertidores DC-DC:
 - Principios de conversión y adaptación de niveles de voltaje.
 - Cálculo y dimensionamiento para UCE.
- Otros elementos de las UCE:
 - Memorias. Tipos y estructura
 - Microprocesadores.
 - Elementos de entrada y salida.
 - Convertidores A/D y D/A

Unidad 3 Diagnóstico y reparación de unidades control.

- Análisis de Diagramas de Bloques:
 - Estudio de la arquitectura interna de las UCE.
 - Identificación de bloques funcionales críticos y su interrelación.
- Técnicas Avanzadas de Diagnóstico:
 - Métodos para la detección de fallos: análisis de códigos de error, lectura de señales en tiempo real.
 - Herramientas de diagnóstico (escáneres OBD, analizadores de señal).
- Técnicas de Soldadura SMD:
 - Procedimientos para el reemplazo de componentes de montaje superficial.
 - Prácticas de soldadura y desoldadura con equipos especializados.
- Verificación de Comunicaciones Internas:
 - Métodos para comprobar la integridad de las conexiones entre microprocesadores, sensores y actuadores.
 - Análisis de comunicación en bus de datos.

Unidad 4 Reprogramación de unidades de control electrónico.

- Interfaces y Protocolos de Comunicación:
- Descripción de interfaces como OBD, JTAG y Boot Mode, y sus aplicaciones en UCE.

- Protocolos de comunicación utilizados en la transmisión de datos y actualización de firmware.
 - Procedimientos de Reprogramación:
 - Pasos detallados para la actualización de firmware, desde la lectura de la versión actual hasta la validación post-programación.
 - Medidas de seguridad y protocolos para evitar fallos durante la reprogramación.
 - Uso de Software Especializado:
 - Introducción a programas y entornos de desarrollo específicos para la actualización de UCE.
 - Casos prácticos de edición, carga y verificación de firmware.
 - Pruebas de Compatibilidad y Validación:
 - Técnicas para comprobar que las actualizaciones sean compatibles con el hardware existente.
 - Casos prácticos de validación que incluyen la realización de checksum y pruebas funcionales.
 - Documentación y Registro de Cambios:
 - Estrategias para llevar un control de versiones y cambios realizados en la UCE.
 - Elaboración de informes técnicos que documenten cada intervención.

Unidad 5 Diagnóstico avanzada.

- Requisitos necesarios y procedimiento para realizar diagnóstico con información original del fabricante.
- Reglamento CE 715/2007.
- Protocolo de comunicación J2534 (pass-thru)
- Requisitos específicos en función del fabricante.
- Pasos para poder realizar una diagnóstico con información original del fabricante.
- Equipos necesarios para la realización de la diagnóstico y reprogramación.
- Ordenadores personales. Características
- Interfaces de comunicación.
- Estabilizadores de tensión.
 - Diagnóstico, actualización y reprogramación mediante pass-thru.
 - Procedimiento para el acceso a la interface del fabricante.
 - Diagnóstico mediante pass-thru.
 - Actualización y reprogramación mediante pass-thru.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1212 Mecanizado 2.0

Código: CLM1212

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva y las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.
- b) Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva en el mantenimiento y reparación de vehículos.
- c) Se conocen las ventajas que aportan a la reparación y el mantenimiento de vehículos la creación de piezas mediante la fabricación aditiva.
- d) Se han identificados los límites y dificultades propias de la tecnología de fabricación aditiva.
- e) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.
- f) Se han descrito las características específicas de cada técnica.
- g) Se han identificado las cualidades y los defectos de cada técnica.
- h) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su capacidad estructural.
- i) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su resultado estético.

2. Identifica y determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente.

Criterios de evaluación.

- a) Se han identificado los materiales habitualmente empleados en las diferentes tecnologías de impresión 3D.
- b) Se han establecido las posibilidades de uso de materiales afines a cada una de las técnicas de impresión 3D.
- c) Se han seleccionado los diferentes materiales y sus tecnologías asociadas con las necesidades estructurales exigidas.
- d) Se han seleccionado los diferentes materiales y sus tecnologías asociadas con las necesidades estéticas y de acabado.

3. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías de fabricación aditiva.

Criterios de evaluación.

- a) Se han seleccionado programas para realizar el laminado.
- b) Se han tenido en cuenta las posibilidades de orientación del objeto.
- c) Se han tenido en cuenta las características de relleno, recubrimientos y soporte en la realización del laminado.
- d) Se ha trabajado con las tecnologías las diferentes tecnologías de fabricación aditiva.
- e) Se ha previsto el uso estético o funcional del objeto.
- f) Se han comparado los objetos generados con las diferentes tecnologías.
- g) Se ha reconocido la resistencia y acabado de cada uno de los objetos generados con las distintas tecnologías.

4. Diseña objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresión 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales programas de diseño paramétrico.
- b) Se ha planificado el diseño de las partes y del conjunto.
- c) Se han generado objetos digitales.
- d) Se han realizado ensamblajes de elementos articulando movimientos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento del diseño.
- f) Se han rediseñado objetos.
- g) Se han editado los planos de los objetos diseñados.
- h) Se han migrado los diseños a soportes aptos para la manipulación en programas laminadores.
- i) Se han tenido en cuenta en el diseño criterios de calidad, seguridad y medioambiente.

5. Escanea objetos para impresión en 3D y reparación de mallas 3d en la fabricación y/o reparación de componentes de vehículos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el proceso de escaneado en los diferentes sistemas.
- b) Se han identificado los términos propios de la técnica de escaneado 3D.
- c) Se ha definido el concepto de ingeniería inversa y sus aplicaciones.
- d) Se ha valorado la importancia del escaneado en procesos de ingeniería inversa.
- e) Se ha generado una nube de puntos.
- f) Se ha generado una malla 3D a partir de la nube de puntos.
- g) Se han corregido, reparado y ensamblado las mallas 3D obteniendo un modelo tridimensional del objeto.
- h) Se ha convertido la malla en un objeto sólido digital.
- i) Se ha recogido información de la geometría y las características del objeto.
- j) Se ha generado un archivo STL.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identificar los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos laborales y peligros que supone la manipulación de los materiales, las herramientas, los utensilios y las máquinas de post procesado.
- b) Se han respetado las normas de seguridad al operar con máquinas y herramientas.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de productos químicos, herramientas, máquinas de corte y conformación, entre otras.
- d) Se han reconocido los elementos de seguridad y los equipamientos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otras) necesarias en las operaciones de post procesado.
- e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipamientos de protección individual y colectiva.
- f) Se ha relacionado la manipulación de productos químicos, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección individual requeridas.
- g) Se han reconocido las posibles fuentes de contaminación del contorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de las instalaciones y de los equipamientos como primer factor de prevención de riesgos laborales.

Contenidos orientativos

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva y las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

- Definición de los principios básicos de la fabricación aditiva:
- Concepto de fabricación aditiva.
- Sectores de aplicación de la fabricación aditiva.
- Procesos y etapas de impresión 3D.
- Fabricación aditiva y creación de estructuras complejas.
- Límites de la fabricación aditiva.
- Identificación de las técnicas de impresión 3D:
- Características técnicas de impresión 3D: estructurales y estéticas.
- Tipología de las técnicas de impresión 3D:
- FDM. Modelado por deposición fundida.
- Polimerización VAT (resinas fotopoliméricas).

2. Identifica y determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente.

- Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión:
 - Materiales empleados en impresión 3D: Materiales afines a cada tecnología.
 - Materiales y necesidades estructurales.
 - Materiales y necesidades estéticas y de acabado.

3. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías de fabricación aditiva.

- Desarrollo de objetos prediseñados con tecnologías FDM y SLA: plantillas, elementos auxiliares, herramientas asociadas:
 - Laminado en impresión 3D con software propietario.
 - Laminado en impresión 3D con software libre.
 - Orientación y posible comportamiento anisotrópico de las piezas.
 - Laminado con tecnología FDM y SLA.
 - Técnicas de impresión 3D vinculadas al uso estético o funcional de los objetos.
 - Resistencia y acabado de los objetos producidos con tecnología FDM y SLA.

4. Diseña objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresión 3D.

Determinación del diseño adaptado a fabricación aditiva:

- Software de diseño paramétrico propietario y de código abierto.
- Software laminador propietario y de código abierto.
- Modelado digital en impresión 3D.
- Ensamblajes de elementos articulando movimientos en impresión 3D.
- Modificación de diseños en impresión 3D.
- Edición de planos de objetos.
- Programas laminadores: ficheros STL o similares

5. Escanea objetos para impresión en 3D y reparación de mallas 3d en la fabricación y/o reparación de componentes de vehículos

- Caracterización de las tipologías de escáneres 3D:
 - Fundamentos del escaneado 3D. Determinación del proceso de escaneado 3D.
 - Fundamentos de las tecnologías de escaneado 3D
 - Creación y gestión de nubes de puntos.

- Escaneado de geometría.
- Ingeniería inversa y sus aplicaciones.
- Escaneado 3D e ingeniería inversa.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identificar los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos

- Prevención de riesgos laborales, seguridad y protección ambiental:
 - Normativa de prevención de riesgos laborales asimilable a procesos de fabricación aditiva.
 - Prevención de riesgos laborales en los procesos post procesado.
 - Normas de seguridad en el empleo de máquinas y herramientas.
 - Equipamientos de protección individual y colectiva: características y medios de uso.
 - Normativa reguladora en gestión de residuos laborales asimilable a procesos de post procesado en fabricación aditiva.
 - Orden y limpieza como elemento fundamental de la seguridad en el trabajo.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1213 I+D+I en vehículos automóviles.

Código: CLM1213

Duración: 80 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza procesos básicos de diagnósticos de vehículos automóviles.

Criterios de evaluación:

- Se ha descrito la diagnosis de un vehículo.
- Se ha caracterizado y descrito los diferentes sistemas de diagnóstico
- Se ha descrito y caracterizado las distintas utilidades del polímetro
- Se ha descrito las diferentes formas de medición con el multímetro
- Se ha conectado un polímetro en el vehículo
- Se ha descrito y caracterizado el osciloscopio
- Se ha conectado un osciloscopio en el vehículo
- Se ha descrito y caracterizado las herramientas electrónicas de diagnóstico
- Se ha descrito las diferentes máquinas de diagnóstico existentes en el taller
- Se ha conectado una máquina de diagnosis en el vehículo
- Se han leído las memorias de averías
- Se han realizado operaciones de borrado de fallos
- Se han descrito las diferentes formas de programación
- Se ha verificado el estado de carga de la batería

- o) Se ha verificado el estado del motor de arranque
- p) Se ha verificado el estado del alternador
- q) Se ha verificado el estado del inflado de las ruedas

2. Describe y caracteriza los diferentes sensores incluidos en los vehículos automóviles.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito y caracterizado lo que es un sensor
- b) Se ha descrito las características y funcionamiento del sensor en un sistema electrónico
- c) Se ha caracterizado y descrito los distintos tipos de integración de los sensores
- d) Se ha descrito y explicado los distintos tipos de sensores según su tecnología
- e) Se ha caracterizado y explicado las diferentes herramientas para la comprobación de sensores.
- f) Se ha descrito las distintas formas de medir la señal producida por el sensor
- g) Se ha caracterizado y descrito la interpretación de errores en los sensores
- h) Se ha explicado las distintas formas de calibrado de un sensor

3. Utiliza y comprende la IA en el sector del automóvil.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito y caracterizado la inteligencia artificial
- b) Se han descrito y explicado los diferentes motores de búsqueda
- c) Se han explicado las bondades de la IA en el sector del automóvil
- d) Se han descrito el ahorro de costes por el uso de la IA
- e) Se ha explicado la implementación de la IA en automoción
- f) Se ha descrito las ventajas en reparación
- g) Se ha descrito las ventajas en venta
- h) Se ha descrito las ventajas en recambios
- i) Se ha descrito las ventajas en las garantías
- j) Se ha descrito y caracterizado las mejoras en los distintos procesos
- k) Se ha investigado ejemplos de utilización
- l) Se han descrito e investigado nuevos modelos de negocios en el sector

4. Diseña e imprime piezas del automóvil en 3D.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito y explicado el diseño y el modelado en 3D
- b) Se ha explicado y utilizado la herramienta Fusión 360®
- c) Se ha descrito las diferentes formas de moldeado
- d) Se ha caracterizado el modelado sólido
- e) Se ha caracterizado el modelado de superficies
- f) Se ha caracterizado el modelado de mallas
- g) Se ha descrito y caracterizado la impresión en 3D
- h) Se ha explicado las diferentes tecnologías de impresión
- i) Se han caracterizado y explicado los componentes de las impresoras 3D
- j) Se han descrito y caracterizado los diferentes materiales utilizados para la impresión
- k) Se han descrito y explicado los parámetros de impresión

5. Conoce los sistemas de automatización y electrónica aplicada a la conducción segura.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado y descrito los sistemas de ayuda a la conducción
- b) Se ha explicado los niveles de ADAS
- c) Se ha caracterizado y descrito los elementos utilizados
- d) Se han descrito los distintos sistemas
- e) Se ha localizado los distintos sistemas ADAS en el vehículo
- f) Se ha caracterizado y descrito la imagen cenital

- g) Se ha explicado la calibración de los sistemas
- h) Se ha descrito y explicado la calibración estática
- i) Se ha descrito y explicado la calibración dinámica
- j) Se ha explicado la localización de fallos

Contenidos Orientativos

1. Nueva era de los diagnósticos vehiculares

- Definición
- Métodos de diagnosis
- Medición avanzada con el multímetro
- Utilización del osciloscopio
- Herramientas de diagnóstico electrónicas
- Tipos de máquinas de diagnosis
- Operaciones de lectura y borrado de fallos
- Calibración de componentes
- Reseteo de periodos de mantenimiento
- Programación de unidades
- Comprobadores electrónicos
- a) Baterías
- b) Motores de arranque
- c) Alternadores
- d) Tpms

2. Los sensores en el automóvil, evolución, características y comprobación.

- Definición y caracterización
- Tipos de integración
- Clasificación de los sensores
- Captación de señales
- Tecnología en la fabricación
- Medición de la señal producida
- Comprobación de los distintos sensores
- Fallos en los sensores del automóvil
- Calibrado

3. Utilización de la IA en Automoción.

- Introducción
- Motores de búsqueda
- Uso de la IA en automoción
- Ventajas
- Ahorro de costes
 - Implementación de la IA en
- Reparación
- Venta
- Recambios
- Garantías
 - Mejora de los procesos
 - Ejemplos de utilización
 - Nuevos modelos de negocios en automoción

4. Diseño e impresión en 3D de piezas del vehículo.

- Introducción al diseño y modelado en 3D
- Utilización herramienta Fusión 360º
- Tipos de modelado en 3D:
 - Sólido
 - Superficies
 - Mallas
 - Impresión en 3D
 - Tecnologías de impresión
 - Componentes de las impresoras 3D
 - Materiales utilizados para impresión
 - Parámetros de impresión

5. Automatización y electrónica aplicada a la conducción segura.

- Niveles de ADAS
- Elementos utilizados en los sistemas ADAS
- Tipos de sistemas
- Localización sobre el vehículo
- Composición de una imagen cenital
- Calibración:
 - Estática
 - Dinámica
- Localización de averías

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1214 Operaciones básicas de peritación de vehículos e investigación y reconstrucción de accidentes de tráfico de vehículos automóviles.

Código: CLM1214

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Desarrolla tareas de peritación de vehículos, conocer la normativa aplicable vigente de seguros, gestionar los siniestros y realizar el cierre del informe pericial.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la legislación aplicable en la peritación de vehículos, actuando con buena praxis en las actuaciones relacionadas con la peritación.
- b) Se ha interpretado la normativa aplicable en materia de seguros de automóviles.
- c) Se han realizado correctamente los trámites de la gestión de un siniestro.
- d) Se han observado y peritado todos los daños ocasionados en el vehículo.
- e) Se ha realizado el seguimiento de la peritación de daños en la reparación de vehículos.

2. Analiza y planifica las operaciones de investigación de accidentes de tráfico del siniestro.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha tenido en cuenta las consideraciones e investigaciones iniciales en un accidente de tráfico.
- b) Se han observado las circunstancias que han podido acontecer en un accidente de tráfico.
- c) Se ha realizado la clasificación de los accidentes de tráfico en función del tipo de siniestro acontecido.
- d) Se ha realizado una buena toma de datos inicial del accidente de tráfico, para su posterior estudio de detalle en la investigación del accidente.
- e) Se ha llevado a cabo el estudio y análisis de la investigación de del accidente de tráfico.
- f) Se ha realizado la investigación del incendio en el vehículo automóvil, así como las posibles causas que lo provocaron.

3. Realiza operaciones de cálculo y reconstrucción de accidentes de tráfico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado y calculado con rigor, los fundamentos físicos para la aplicación en la reconstrucción del accidente de tráfico.
- b) Se ha estudiado la causa del atropello y se han realizado los cálculos que corroboren las circunstancias acaecidas en el atropello.
- c) Se ha realizado el cálculo de deformaciones por choques, así como el cálculo de la energía de deformación ocurrido en el vehículo como consecuencia del accidente o choque.
- d) Se ha realizado la elaboración del informe técnico a presentar ante los organismos pertinentes.
- e) Se ha realizado la defensa del informe técnico ante organismos y juzgados, manifestando la profesional y buena praxis por parte del técnico redactor del proyecto o informe.

Contenidos orientativos

1.- Peritaciones de vehículos.

- Normativa aplicable en materia de seguros de automóviles.
- Gestión y tramitación de la gestión de un siniestro.
- Peritación y daños ocasionados en el vehículo.
- Seguimiento de la peritación de daños en la reparación de vehículos.

2.- Investigación de accidentes de tráfico.

- Consideraciones iniciales en un accidente de tráfico.
- Circunstancias que se dan en un accidente de tráfico.
- Clasificación de los accidentes de tráfico.
- Datos iniciales a tener en cuenta en un accidente de tráfico.
- Estudio y análisis de la investigación de un accidente de tráfico.
- Investigación de incendios en vehículos automóviles.

3.- Cálculo y reconstrucción de accidentes de tráfico.

- Fundamentos físicos para la aplicación en la reconstrucción de accidentes de tráfico.

- Atropellos.
- Deformaciones por choques. Cálculo de la energía de deformación de un vehículo.
- Elaboración de un informe técnico.
- Defensa del informe técnico ante organismos y juzgados.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.

CLM1215 Personalización 2.0

Código: CLM1215

Duración: 40 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Realiza rotulados, franjeados y plasmado de imágenes, para la personalización de vehículos, piezas o accesorios, siguiendo las técnicas adecuadas a cada caso, utilizando las herramientas necesarias para la pulverización y/o aplicación de la pintura.

Criterios de evaluación:

- El fondeado de la superficie del vehículo, pieza o accesorio a personalizar se prepara en cada caso, teniendo en cuenta el color de base, el contraste de tonalidades a obtener y el tipo de soporte.
- El rotulado o franjeado se perfila respetando las escalas determinadas por la máscara utilizada.
- Las pinturas, tintes, entre otros se mezclan en las proporciones necesarias para obtener las distintas tonalidades
- La aplicación de pintura se efectúa con los medios adecuados a cada parte del proceso (pistola de 1/4, aerógrafo, pinceles, entre otros).
- La aplicación de pintura se lleva a cabo teniendo en cuenta los parámetros de presión, caudal, distancia al soporte, extensión de la aplicación y espesor de la capa a depositar.
- La rotulación y/o franjeado se efectúa aplicando las técnicas adecuadas a cada caso (cintas de enmascarar, de perfilar, máscaras, máscara vinílica, entre otros).
- La aplicación de pintura se realiza de forma que no provoque pulverizaciones ni mezclas de colores en las zonas protegidas y en las que no se debía pulverizar.
- El proyecto aerográfico se organiza teniendo en cuenta las fases del proceso (perfilado de la imagen, sombreado, coloreado, entre otros).
- Los medios de enmascarar utilizados en las distintas partes del proceso (liquido de enmascarar, plantillas, máscaras, entre otros), así como la realización, se ajustan a especificaciones técnicas (pintura, presión de aire, técnica artística, entre otras).
- Los colores se obtienen aplicando las normas y reglas de colorimetría, corrigiendo la tonalidad, pureza y altura de tono hasta conseguir el buscado.
- Los objetos se plasman sobre el soporte aplicando las distintas técnicas (técnica artística, proyección de imágenes, utilización de máscaras, entre otras) implicadas en el desarrollo del proceso.

2. Monta vinilos para decorar las carrocerías y accesorios de vehículos, realizando bocetos, dibujos, planos y detalles en distintos colores, mediante técnicas gráficas digitales y aplicando los métodos y técnicas de trabajo en seco o húmedo según el tipo de vinilo para su fijación.

Criterios de evaluación:

- a) Conoce los distintos tipos de vinilos, técnicas de trabajo, así como las técnicas o herramientas gráficas digitales.
- b) Se prepara el proyecto realizando bocetos, dibujos, planos y detalles en distintos colores, mediante técnicas gráficas digitales.
- c) El boceto, dibujo, plano y detalle se imprime y/o se corta con plotter en el vinilo.
- d) Se limpia la superficie de la carrocería o accesorio, donde se va a montar el vinilo, con los productos desengrasantes adecuados, para cada técnica de trabajo.
- e) El vinilo se instala utilizando las herramientas de corte, soplador de aire caliente, espátulas, guantes de lana, imanes (proceso de sujeción), cintas y limpiadores, para el montaje en la carrocería o accesorio.
- f) El vinilo de fundición, una vez retirado su soporte, se fija calentando y rompiendo la memoria, controlando el calor con un termómetro de láser para no superar su máxima temperatura.
- g) El vinilo calandrado, polimérico o monomérico, una vez retirado su soporte, se fija en seco o en húmedo, eliminando el líquido utilizado para su colocación en la carrocería o accesorio.
- h) Los bordes del vinilo se perfilan comprobando su ajuste a la carrocería o accesorio consiguiendo un acabado final de calidad.
- i) Conoce la normativa y procesos de homologación, en la utilización de vinilos en los vehículos y sus accesorios.

3. Decora piezas y/o accesorios de vehículos mediante hidroimpresión, utilizando las técnicas y materiales adecuados para la transferencia del dibujo a la pieza o accesorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se prepara el proyecto, siguiendo el catálogo de diseños, escogiendo dibujos y realizando bocetos con programas de edición digitales.
- b) La pieza o accesorio donde se realiza la hidroimpresión está imprimada, con el color de fondo adecuado para el diseño que se va a aplicar, matizada, limpia y desengrasada para la colocación de la lámina.
- c) El recipiente de aplicación de la hidroimpresión se comprueba que contiene el agua con la cantidad estimada en función del volumen y la geometría de la pieza o accesorio y a temperatura de trabajo para realizar el proceso.
- d) Los bordes de la lámina, los agujeros y otros se encintan, la lámina se sitúa por encima del agua sin burbujas de aire, se identifica la cara de la lámina correspondiente y se sujeta con los separadores para que no se mueva, hidratándola y activándola.
- e) Se ha realizado el lavado con agua (activo o pasivo) de la pieza o accesorio posibilitando la eliminación de la resina de la lámina de hidroimpresión.
- f) Se pulveriza correctamente el barniz sobre la pieza, dependiendo del acabado (brillo o mate).

Contenidos orientativos

1. Corrientes y estilos tuning

- 1.1 Estilo Rally.
 - 1.1.1. Personalización de la carrocería.
 - 1.1.2. Reconformados de chapa, plásticos y fibras.
- 1.2. Estilo Impor.
 - 1.2.1. Modificaciones en alerones, spoiler, entradas de aire y rejillas.
- 1.3. Estilo Lowrider o Highrider.
 - 1.3.1. Variaciones de la suspensión.

- 1.4. Estilo Rat.
 - 1.4.1. Personalizaciones de motorizaciones y kit de potencia.
- 1.5. Estilos Detallista.
- 1.6. Estilo Hot Rod.
- 1.7. Estilo HI-TEC.
 - 1.7.1. Personalización electrónica y luces.
- 1.8. Estilo Dub.
 - 1.8.1. Personalización de Car-audio y multimedia.
 - 1.8.2. Modificaciones de ruedas y frenos.
- 1.9. Estilo Competición.
- 1.10. Modificaciones en puertas y accesos.
- 1.11. Estilo Custom.
 - 1.11.1. Personalizaciones de interiores, tapizados y guarnecidos.
 - 1.11.2. Modificación de lunas tintadas y decoradas.
- 1.12. Estilo Barroco.
- 1.13. Estilo aerográfico.
 - 1.13.1. Procesos de tuning mediante personalización aerográfica.

2. Rotulados, franjeados y plasmado de imágenes.

- 2.1. Técnicas y características de los fondeados.
- 2.2. Diseño y trazado.
- 2.3. Máscaras, plantillas y proyección de imágenes.
- 2.4. Cintas de enmascarar para curvas.
- 2.5. Cintas de perfilar.
- 2.6. Pinturas y barnices especiales.
- 2.7. Pistolas aerográficas.
- 2.8. Técnicas aerográficas de retoque de imágenes.
- 2.9. Perfilado, sombreado, coloreado...

3. Aplicación y transferencia de adhesivos.

- 3.1. Vinilos y polímeros para adhesivos.
- 3.2. Preparación del soporte.
- 3.3. Encuadre.
- 3.4. Métodos de transferencia.
- 3.5. Protección y acabado.
- 3.6. Defectos y corrección en la aplicación de vinilos.
- 3.7. Herramientas digitales para el tratamiento y vectorización de imágenes.
- 3.8. Normativas para materiales de acristalamiento.
 - 3.8.1. Photoshop.
 - 3.8.2. CorelDraw.
 - 3.8.3. Adobe Illustrator.
 - 3.8.4. FreeHand.
 - 3.8.5. Arcut.
 - 3.8.6. FlexiSTATER.
- 3.9. Directivas y recomendaciones de la CEE.
 - 3.9.1. Normativas de ámbito nacional y autonómico.

4. Técnicas de hidroimpresión.

- 4.1 Materiales y equipos para la hidroimpresión.
- 4.2 Técnicas y abrasivos de lijado.
- 4.3 Promotores de adherencia e imprimaciones.
- 4.4 Bases de color.
- 4.5 Tipos de láminas de impresión.
- 4.6 Técnicas de corte y preparación de las láminas de impresión.
- 4.7 Proceso de inmersión para la hidroimpresión.
- 4.8 Barnices de protección y acabado.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.
Mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

Catedráticos de enseñanza secundaria.
Profesores de enseñanza secundaria.
Cuerpo a extinguir de profesores técnicos de formación profesional.
Cuerpo de profesores especialistas en sectores singulares de Formación Profesional.



Castilla-La Mancha

CLM1068 Matemáticas. S/Reglamento UE. 989/2023 parte 66.

Código: CLM1068

Duración 40 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.

Criterios de evaluación

Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.

Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

Criterios de evaluación

Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.

Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la argumentación.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

Criterios de evaluación

Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.

Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.

Criterios de evaluación

Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Criterios de evaluación

Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas

Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Criterios de evaluación

Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

Criterios de evaluación

Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

Criterios de evaluación

Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación

Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

-Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

-Catedráticos de enseñanza secundaria.

-Profesores de enseñanza secundaria.

CLM1069 Física. S/Reglamento UE. 989/2023 parte 66.

Código: CLM1069

Duración 40 horas.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

Criterios de evaluación

Reconocer la relevancia de la física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.

Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

Criterios de evaluación

Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.

Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.

3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

Criterios de evaluación

Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

Criterios de evaluación

Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.

Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.

5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Criterios de evaluación

Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

Reproducir en laboratorios, reales o virtuales, determinados procesos físicos modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.

Valorar la física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad, desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.

6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

Criterios de evaluación

Identificar los principales avances científicos relacionados con la física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.

Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la física y la química, la biología, la geología o las matemáticas.

Especialidades del profesorado con atribución docente para impartirlo

Especialidad del profesorado:

-Organización y procesos de mantenimiento de vehículos.

Cuerpo:

-Catedráticos de enseñanza secundaria.

-Profesores de enseñanza secundaria.