

I. DISPOSICIONES GENERALES**Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo**

DECRETO 114/2025, de 29 de julio, del Consell, por el que se establecen los currículos de los ciclos formativos de grado medio y de grado superior de Formación Profesional, en aplicación de la Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

Índice

Preámbulo	
Artículo 1. Objeto	
Artículo 2. Ámbito de aplicación	
Artículo 3. Currículo	
Artículo 4. Estructura de los ciclos formativos	
Artículo 5. Proyecto Intermodular	
Artículo 6. Inglés profesional	
Artículo 7. Formación en empresa u organismo equiparado	
Artículo 8. Proyecto curricular de ciclo	
Artículo 9. Programación didáctica de módulo profesional	
Artículo 10. Oferta bilingüe	
Artículo 11. Autonomía de los centros	
Artículo 12. Profesorado	
Artículo 13. Espacios y equipamiento	
Disposiciones adicionales	
Única. Incidencia en las dotaciones de gasto	
Disposiciones transitorias	
Primera. Transición entre planes de estudio	
Segunda. Títulos en extinción	
Disposiciones derogatorias	
Primera. Derogación de títulos LOE	
Segunda. Derogación de otras normas	
Disposiciones finales	
Única. Entrada en vigor	
Anexo I. Secuenciación y horario GM	
Anexo II. Secuenciación y horario GS	
Anexo III. 0156 Inglés profesional (GM)	
Anexo IV. 0179 Inglés profesional (GS)	
Anexo V. 1709 Itinerario personal para la empleabilidad I	
Anexo VI. 1710 Itinerario personal para la empleabilidad II	
Anexo VII. 1664 Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM)	
Anexo VIII. 1665 Digitalización aplicada a los sectores productivos (GS)	
Anexo IX. 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	
Anexo X. Módulos optativos	
Anexo X-I. Módulo: Inglés Oral para Entornos Profesionales	
Anexo X-II. Familia Profesional Actividades Físicas y Deportivas	
Anexo X-III. Familia Profesional Administración y gestión	
Anexo X-IV. Familia Profesional Agraria	
Anexo X-V. Familia Profesional: Artes Gráficas	
Anexo X-VI. Familia Profesional: Artes y Artesanías	
Anexo X-VII. Familia Profesional: Comercio y Marketing	
Anexo X-VIII. Familia Profesional: Edificación y Obra Civil	
Anexo X-IX. Familia Profesional: Electricidad y Electrónica	

Anexo X-X. Familia Profesional Energía y Agua
Anexo X-XI. Familia Profesional: Fabricación Mecánica
Anexo X-XII. Familia Profesional: Hostelería y Turismo
Anexo X-XIII. Familia Profesional: Imagen Personal
Anexo X-XIV. Familia Profesional: Imagen y Sonido
Anexo X-XV. Familia Profesional: Industrias Alimentarias
Anexo X-XVI. Familia Profesional: Industrias Extractivas
Anexo X-XVII. Familia Profesional Informática y Comunicaciones
Anexo X-XVIII. Familia Profesional: Instalación y Mantenimiento
Anexo X-XIX. Familia Profesional: Madera. Mueble y Corcho
Anexo X-XX. Familia Profesional: Marítimo Pesquera
Anexo X-XXI. Familia Profesional: Química
Anexo X-XXII. Familia Profesional: Sanidad
Anexo X-XXIII. Familia Profesional: Seguridad y Medio Ambiente
Anexo X-XXIV. Familia Profesional: Servicios Socioculturales y a la Comunidad
Anexo X-XXV. Familia Profesional Textil, Confección y Piel
Anexo X-XXVI. Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos
Anexo X-XXVII. Familia Profesional: Vidrio y Cerámica
Anexo XI. Currículos de títulos establecidos al amparo de la LOE

PREÁMBULO

El Estatuto de Autonomía de la Comunitat Valenciana establece en su artículo 53 que es de competencia exclusiva de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias.

La Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional tiene por objeto la constitución y ordenación de un sistema único e integrado de formación profesional.

El Real decreto 278/2023, de 11 de abril, establece el calendario de implantación del Sistema de Formación Profesional derivado de la Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo. En su artículo 11, establece que en el año académico 2024-2025 se completará la implantación del primer curso de todos los ciclos formativos, y en 2025-2026 la implantación de los segundos cursos.

El Real decreto 659/2023, de 18 de julio, desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional. En su artículo 7.2, se atribuye a la Administración Educativa la facultad para establecer los currículos de los grados medio y superior, respetando en todo caso los elementos contemplados en el currículo básico.

El Real decreto 499/2024, de 21 de mayo y el Real decreto 500/2024, de 21 de mayo, modifica los reales decretos que establecen los títulos de Formación Profesional de grado medio y superior, y fijan sus enseñanzas mínimas.

Ambos reales decretos están modificados por las disposiciones finales segunda y tercera del Real decreto 565/2024, de 18 de junio, por el que se establece el Curso de especialización de Formación Profesional de grado superior en Comercio electrónico y se fijan los aspectos básicos del currículo, asignando a un perfil de persona experta del sector productivo la docencia de determinados módulos profesionales.

En la definición de los nuevos contenidos se han tenido en cuenta las características educativas, culturales y sociolingüísticas, socio-productivas y laborales de la Comunitat Valenciana con el fin de dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de las personas para su incorporación a la estructura productiva de la Comunitat Valenciana, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado.

El contenido de este decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del procedimiento administrativo común de las administraciones públicas, y en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de régimen jurídico del sector público, los principios de necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que persigue el interés general al facilitar la adecuación de la oferta formativa a la nueva regulación estatal, ampliando la oferta de Formación Profesional y avanzando en la integración de la Formación Profesional en el conjunto del sistema educativo y formativo.

Basándose en el principio de necesidad, el desarrollo curricular está plenamente justificado para regular estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional vinculadas a los títulos mencionados en el ámbito de esta comunidad



autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional de los mismos.

Resulta asimismo coherente con el ordenamiento jurídico permitiendo una gestión más eficiente de los recursos públicos, con la intención de mantener un marco normativo estable, predecible, integrado y claro, dando cumplimiento con ello al principio de seguridad jurídica.

Se completa así eficaz y eficientemente, el marco legal establecido por los reales decretos por los que se establecen los mencionados títulos y sus enseñanzas mínimas, introduciendo la regulación adecuada e imprescindible, que establece las obligaciones necesarias a fin de atender el objetivo que se pretende conseguir, siguiendo el principio de proporcionalidad.

En aplicación del principio de transparencia, se ha dado publicidad a la iniciativa normativa y a los documentos propios del proceso de elaboración, se ha sometido el expediente a información y audiencia pública, y se ha publicado el anuncio correspondiente en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana* en cumplimiento del artículo 133 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre.

Se ha prestado especial atención a las áreas prioritarias, mediante la definición de contenidos de prevención de riesgos laborales, que permitan que todo el alumnado pueda obtener el certificado de técnico o técnica en Prevención de Riesgos Laborales, Nivel Básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, e incorporando en el currículo formación en la lengua inglesa para facilitar su movilidad profesional a cualquier país europeo. De igual forma y en el contexto de la Comunitat Valenciana, nuestra lengua oficial y propia, tal y como determina el artículo 6 del Estatuto de Autonomía, debe tener especial atención en las enseñanzas y el sistema de Formación Profesional valenciano.

Las modificaciones introducidas en estos currículos requieren una posterior concreción en las programaciones que el equipo docente ha de elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, sin que en ningún caso afecten a la competencia general de los títulos objeto de regulación.

La implantación de los currículos regulados por el presente decreto tendrá lugar a partir del curso 2024-2025 para los módulos de primer curso y a partir de 2025-2026 para los módulos de segundo curso.

Por tanto, al amparo de lo previsto en el artículo 18.f) de la Ley 5/1983, de 30 de diciembre, del Consell, a propuesta del conseller de Educación, Cultura, Universidades y Empleo en uso de las atribuciones conferidas por el Decreto 38/2025, de 4 de marzo, del Consell, de aprobación del Reglamento orgánico y funcional de la Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo, oído el Consejo Valenciano de Formación Profesional, consultados los agentes sociales, con informe de la Abogacía General de la Generalitat, conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, y previa deliberación del Consell, en la reunión del día 29 de julio de 2025,

DECRETO

Artículo 1. Objeto

1. El presente decreto tiene por objeto establecer en una única norma los currículos de los ciclos formativos de grado medio y superior de Formación Profesional en aplicación de la Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo, (en adelante LFP), y determinar ciertos aspectos organizativos para la implantación del nuevo Sistema de Formación Profesional.

Artículo 2. Ámbito de aplicación

1. Los currículos establecidos en este decreto serán de aplicación a todos los ciclos formativos de grado medio y de grado superior cuyos currículos están relacionados en la disposición derogatoria primera de este decreto, que se oferten en el ámbito de gestión de la Comunitat Valenciana, y cuya transformación e implantación al amparo de la LFP se inició en los primeros cursos del año académico 2024-2025.

2. Asimismo, se establecen los currículos de los siguientes títulos establecidos al amparo de la LFP, y cuya implantación se realiza a partir del curso 2025-2026:

– Título de técnico o técnica en montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos establecido por el Real decreto 74/2018, de 19 de febrero, por el que se establece el título de técnico o técnica en montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 45, 20.02.2018), modificado por el Real decreto 499/2024, de 21 de mayo (BOE 129, 28.05.2024).



– Título de técnico o técnica en Seguridad establecido por el Real decreto 570/2023, de 4 de julio, por el que se establece el título de Formación Profesional de grado medio de técnico o técnica en Seguridad y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 177, 26.07.2023).

– Título de técnico o técnica en Sanidad Ambiental Aplicada establecido por el Real decreto 1157/2024, de 19 de noviembre, por el que se establece el título de Formación Profesional de grado medio de técnico o técnica en Sanidad ambiental aplicada, se fijan los aspectos básicos del currículo y las ofertas de grados C, B y A incluidos en este título (BOE 280, 20.11.2024).

– Título de técnico o técnica superiores en mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina establecido por el Real decreto 1445/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de técnico o técnica superiores en mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019), modificado por el Real decreto 500/2024, de 21 de mayo (BOE 129, 28.05.2024).

– Título de técnico o técnica superiores en mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina establecido por el Real decreto 1447/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de técnico o técnica superiores en mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019), modificado por el Real decreto 500/2024, de 21 de mayo (BOE 129, 28.05.2024).

– Título de técnico o técnica superiores en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves establecido por el Real decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de técnico o técnica superiores en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019), modificado por el Real decreto 500/2024, de 21 de mayo (BOE 129, 28.05.2024).

– Título de técnico o técnica superiores en Prevención de riesgos profesionales establecido por el Real decreto 958/2024, de 24 de septiembre, por el que se establece el título de Formación Profesional de grado superior de técnico o técnica superiores en Prevención de riesgos profesionales y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 247, 12.10.2024).

3. De igual manera se establecen algunos currículos de títulos establecidos al amparo de la LOE en el anexo XI de este decreto.

4. Los centros docentes autorizados por la Administración Educativa para impartir los ciclos formativos objeto de este decreto aplicarán los currículos que en este se establecen, adaptando su programación y metodologías a las características de las personas en formación, integrando las posibilidades formativas de sus respectivos entornos productivos.

Artículo 3. Currículo

1. Los ciclos formativos impartidos en la Comunitat Valenciana tendrán los mismos datos de identificación del título y perfil profesional que los incluidos en los respectivos reales decretos de establecimiento del título.

El perfil profesional del título viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales y para la empleabilidad, las cualificaciones y los estándares de competencia del Catálogo Nacional de Estándares de Competencia Profesionales y el entorno profesional, incluidos en los respectivos reales decretos de establecimiento del título.

2. Los resultados de aprendizaje (en adelante RA) y los criterios de evaluación de los módulos profesionales serán los incluidos en los anexos I de cada uno de los respectivos reales decretos de título, junto con las concreciones curriculares que figuran en los anexos III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X de este decreto.

Se considerarán prescriptivos en el diseño de las programaciones didácticas y los procesos de evaluación del alumnado.

3. Los contenidos que configuran los currículos de cada módulo formativo se registrarán según lo dispuesto por el artículo 12.4 del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Corresponderá a los equipos educativos la adaptación de los contenidos para cada uno de los módulos profesionales y proyecto intermodular en las programaciones didácticas.

4. La duración total de los ciclos formativos será de 2.000 horas, salvo aquellos se amplíen con los límites establecidos en el artículo 7.5 del Real decreto 659/2023, de 18 de julio. Esta ampliación podrá ser propuesta por los centros docentes y podrá ser impartida tanto en el centro como en la empresa, sin que afecte a las condiciones de titulación.

5. Los módulos profesionales se organizarán en dos cursos académicos por norma general.

6. La secuenciación, duración y distribución horaria de cada ciclo formativo está determinada en los anexos I y II de este decreto.

7. Las ofertas formativas podrán impartirse en régimen presencial, semipresencial y virtual, en los términos que la Administración educativa establezca en la normativa específica.

*Artículo 4. Estructura de los ciclos formativos*

Los ciclos de grado medio y superior tienen estructura modular, conforme establece el artículo 45 de la LFP.

Constan de un módulo optativo y de una parte troncal obligatoria formada por:

1. Módulos profesionales del Catálogo Modular de Formación Profesional.

Estos módulos son idénticos a los establecidos en los currículos básicos de cada título al amparo de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación (en adelante LOE), con las modificaciones posteriores introducidas por el Ministerio por el Real decreto 499/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado medio y se fijan sus enseñanzas mínimas y por el Real decreto 500/2024, de 21 de mayo, por el que se modifican determinados reales decretos por los que se establecen títulos de Formación Profesional de grado superior y se fijan sus enseñanzas mínimas.

2. Proyecto intermodular de grado medio.

Los RA y los criterios de evaluación son los dispuestos en el anexo II del Real decreto 499/2024, de 21 de mayo.

3. El módulo de Proyecto extinto de los ciclos de grado superior pasa a denominarse Proyecto intermodular con la denominación específica que corresponda y el número de código específico que tuviera.

Los RA y criterios de evaluación son los establecidos en los reales decretos que establecen cada título, según dispone el artículo cuarto del Real decreto 500/2024, de 21 de mayo.

4. Módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales, y a la orientación laboral y el emprendimiento siguientes, cuyos RA, criterios de evaluación y contenidos figuran en los anexos de este decreto:

- 0156 Inglés profesional (GM).
- 0179 Inglés profesional (GS).
- 1709 Itinerario para la empleabilidad I.
- 1710 Itinerario para la empleabilidad II.
- 1664 Digitalización aplicada al sistema productivo (GM).
- 1665 Digitalización aplicada al sistema productivo (GS).
- 1708 Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

5. Módulo optativo

Todas las ofertas formativas incluirán un módulo optativo de 3 horas lectivas semanales en segundo curso, que podrá configurarse como dos módulos cuatrimestrales a criterio del centro de formación. Se establece una parte común de materias optativas por familia profesional, según lo dispuesto en el anexo X de este decreto, incluyéndose el módulo optativo «Inglés oral para entornos profesionales» que será de oferta obligatorio en todos los Ciclos Formativos. En grado superior, se podrá ofertar el módulo optativo «Aula cero», que versará sobre materias relacionadas con las disciplinas STEM para el alumnado que quiera acceder a la universidad.

La Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo fijará el procedimiento a seguir en los centros para el reconocimiento total o parcial de la parte optativa, de acuerdo con la duración de los correspondientes cursos o actividades formativas y mantendrá actualizado un repositorio de módulos profesionales optativos por familia profesional.

Así mismo, la dirección de los centros educativos públicos, de acuerdo con las funciones atribuidas al Claustro y al Consejo Escolar o Consejo Social en su caso, establecidas en la normativa que regula la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Formación Profesional, y la titularidad de los centros privados, podrá establecer, previo informe al Consell Territorial de Formación Profesional, una oferta, de módulos optativos adaptados a las necesidades educativas, laborales, sociales y económicas del entorno en el que se desarrolla la actividad formativa, siempre que la citada oferta esté incluida en el Catálogo Nacional de Estándares de Competencia o se acoja al procedimiento establecido en la párrafo anterior. A tal efecto, en los centros educativos públicos deberán atenderse los criterios de la demanda del alumnado, la disponibilidad de profesorado con destino definitivo en el centro y las posibilidades organizativas y la disponibilidad de recursos. La autorización podrá ser también en cuanto a distribución cuatrimestral de los módulos propuestos.

En todos los casos, la impartición de estos módulos optativos debe ser asumida por profesorado del centro educativo ofertante, con recursos propios del mismo.

La Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo establecerá el procedimiento a seguir para las autorizaciones contempladas en el apartado anterior, así como en los supuestos contemplados en el artículo 104.1 apartados b y c del Real decreto 659/2023, de 18 de julio, en cuanto a reconocimiento de la optatividad del currículo mediante la superación de cursos y actividades formativas no formales asociados a procesos específicos impartidos por empresas y entidades reconocidas del sector productivo, así como el diseño conjunto mediante acuerdo con las universidades, de



módulos optativos que faciliten la progresión de los itinerarios formativos de los y las estudiantes que quieran acceder desde la formación profesional a estudios universitarios.

Artículo 5. Proyecto Intermodular

1. El Proyecto Intermodular tendrá carácter integrador de las competencias adquiridas, será uno durante el ciclo formativo y deberá respetar en todo caso lo dispuesto en el artículo 4 del presente decreto.

Se basará preferentemente en una metodología basada en retos. Cada equipo docente tendrá que diseñar uno o varios retos para cada proyecto que implican la activación de varios RA contenidos en más de un módulo profesional del ciclo, incluyendo los correspondientes a los módulos asociados a las habilidades y capacidades transversales y a la orientación laboral y el emprendimiento.

2. Existirá un seguimiento y tutorización individual y colectiva del proyecto, que se desarrollará de forma simultánea al resto de los módulos profesionales a lo largo de la duración del ciclo formativo, correspondiendo la docencia al profesorado que imparte módulos profesionales.

3. Los centros determinarán el momento en el que debe iniciarse el Proyecto Intermodular, en función de las características del ciclo formativo.

El desarrollo y seguimiento de este módulo deberá compaginar la tutoría individual y colectiva, y su evaluación, será de carácter integrador y complementario del resto de los módulos que componen el ciclo formativo. Corresponderá a los equipos docentes la actualización de los contenidos en las programaciones didácticas.

4. Los centros docentes, determinarán en la programación didáctica de cada módulo las especificaciones, trabajos a realizar, formato y evaluación del módulo de Proyecto Intermodular, procesos que serán supervisados por los correspondientes departamentos de Familia Profesional para su posterior presentación al alumnado.

5. En los ciclos de grado medio se estará a lo dispuesto en el RD 659/2023, de 18 de julio y a su normativa de desarrollo, integrándose de cada módulo profesional los RA correspondientes para alcanzar la competencia específica del módulo Proyecto Intermodular, con código 1713, adaptándose la realización del mismo a la necesaria autonomía pedagógica y organizativa de los centros educativos durante el primer curso, en el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo. Se desarrollará de forma simultánea al resto de los módulos profesionales a lo largo de la duración del ciclo formativo, con carga horaria específica en segundo curso, sin perjuicio de que los centros contemplen periodos preparatorios durante el primer curso.

En los ciclos formativos de grado superior, el módulo de «Proyecto Intermodular», se adaptará a la necesaria autonomía pedagógica y organizativa de los centros educativos durante el primer curso, en el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo.

6. Este módulo no se podrá dualizar, realizándose íntegramente en el centro educativo.

Artículo 6. Inglés profesional

Los módulos profesionales 0156 y 0179 de Inglés impartidos en los ciclos derivados de la LOE se sustituyen por los módulos de idéntica codificación «Inglés profesional de grado medio» e «Inglés profesional de grado superior».

Con el fin de mantener la totalidad de horas anuales de formación en inglés previstas en los currículos de aquellos ciclos LOE con un módulo de Inglés Profesional, en dichos ciclos la carga horaria es la que resulta de lo dispuesto en los anexos I y II de la presente disposición.

Artículo 7. Formación en empresa u organismo equiparado

1. La formación en empresa u organismo equiparado (en adelante FE) carece de currículo propio y diferenciado; contribuye al desarrollo de parte de los RA de los módulos profesionales y de las competencias previstas del correspondiente currículo.

Ha de contribuir de manera compartida junto con la formación en el centro docente al logro de las competencias generales, profesionales y para la empleabilidad de cada ciclo formativo, conforme dispone el art. 55 de la Ley orgánica 3/2022, de 31 de marzo sobre el carácter dual de la Formación Profesional y se desarrolla en el título IV del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. Para iniciar la FE hay que cumplir simultáneamente con los siguientes requisitos, que estarán debidamente reflejados en el proyecto curricular de ciclo:

- Tener cumplidos 16 años

- Haber adquirido las competencias relativas a los riesgos específicos y las medidas de prevención de riesgos laborales en las actividades profesionales correspondientes al perfil profesional, según se requiera en la normativa vigente



en materia de prevención de riesgos laborales, por lo que resulta obligatoria su ubicación temporal en el primer trimestre del primer curso.

– Estar en condiciones de cumplir con todos los compromisos establecidos en el artículo 153.3 del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Para ello, antes de comenzar el periodo de FE, el equipo docente decidirá de forma colegiada qué personas están en condiciones de cumplir dichos compromisos, y cuáles no, en cuyo caso habrán de motivar las circunstancias que excepcionalmente impiden la FE de una determinada persona. La propuesta colegiada del equipo docente, que deberá ser transparente y objetiva, se elevará documentalmente a la jefatura de estudios para que adopte la decisión correspondiente.

Se entenderá que no está en condiciones de cumplirlos si esos mismos compromisos no se han alcanzado en el centro docente, sin perjuicio de la obligación del alumnado de alcanzar las competencias mínimas necesarias para cursar parte de su formación en la empresa y poder superar los módulos formativos.

3. Si la jefatura de estudios, a propuesta del equipo docente, adopta la decisión de que una persona no se incorpore al periodo de FE, esta continuará su formación en el centro educativo y será evaluado por el profesorado responsable de cada módulo.

4. La FE se formalizará conjuntamente por un representante de la empresa y los representantes del centro, con base en criterios objetivos y acordados con la empresa, mediante acuerdos y convenios de colaboración suscritos por la Dirección o titularidad del centro docente y el representante legal de la empresa u organismo equiparado.

En ningún caso la formación en empresa tendrá la consideración de prácticas ni supondrá la sustitución de las funciones que corresponden a un trabajador o trabajadora en la empresa.

En régimen general la relación entre el alumnado y la empresa u organismo equiparado se acogerá a lo dispuesto en la normativa vigente.

5. La FE se puede desarrollar de una de estas dos formas:

– Acumulada, cuando la formación se realice en un periodo de tiempo único durante el curso académico.

– En alternancia, cuando la formación se realice en varios periodos alternos en la empresa y en el centro docente.

6. Atendiendo a la duración total de la FE se puede realizar en dos regímenes:

a) Régimen General

La FE tendrá una duración de entre el 25% y el 35% de la duración total del ciclo

Incluirá al menos el 10% de los resultados de aprendizaje, distribuidas entre todos los cursos que componen el ciclo formativo.

b) Régimen Intensivo

La formación representará como mínimo el 35 % de la duración total del ciclo e incluirá al menos el 30% de los resultados de aprendizaje, previa autorización de la dirección territorial de Educación.

7. Si la FE no se puede realizar durante el calendario ordinario escolar por motivos de excepcionalidad de producción, tejido empresarial y factor socioeconómico del entorno, se podrá proponer su realización en otras fechas, preferentemente dentro del mismo curso escolar, previa autorización de la Dirección Territorial.

Artículo 8. Proyecto curricular de ciclo formativo

1. Los centros docentes desarrollarán y completarán, en el marco de su autonomía, los currículos de los ciclos formativos que impartan mediante la elaboración de los proyectos curriculares.

El proyecto curricular de ciclo formativo (en adelante PCCF) constituirá el marco de referencia para la planificación, desarrollo y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje del ciclo, garantizando su adecuación a las características del alumnado, al contexto socioeconómico del entorno y a las necesidades del sector productivo correspondiente.

2. Los centros educativos dispondrán de un plazo de dos años, contados a partir de la implantación del título en el centro, para la elaboración del proyecto curricular del ciclo formativo.

3. Las programaciones didácticas de cada módulo profesional se elaborarán teniendo en cuenta el proyecto curricular, asegurando la coherencia pedagógica y metodológica en la impartición del ciclo.

4. El proyecto curricular del ciclo formativo incluirá, al menos, los siguientes aspectos:

– Identificación del ciclo formativo.

– Marco normativo para el desarrollo del proyecto curricular.

– Adecuación y arreglo de las competencias profesionales del título al contexto socioeconómico y cultural del centro.

– Contribución de cada módulo a las competencias profesionales del ciclo.

- Contribución de cada módulo a las competencias para la empleabilidad del ciclo.
- Enfoques didácticos y metodológicos.
- La organización y distribución de los módulos profesionales
- Criterios de organización, comunicación y desarrollo de la evaluación del aprendizaje.
- Base de datos de empresas u organismos equiparados para la formación en empresa, y criterios de asignación del alumnado.
- Criterios para la realización de los planes formativos individuales.
- Criterios para adaptar los módulos de Digitalización y Sostenibilidad a las características específicas del perfil profesional del ciclo formativo.
- El plan de tutoría y orientación profesional
- Concreción de los planes y programas del centro vinculados al currículo.
- Orientaciones para el uso de espacios, medios y equipamientos disponibles.
- Criterios y procedimientos para la evaluación y revisión de la práctica docente.
- Atención a la Diversidad.
- Criterios para la planificación de actividades complementarias y extraescolares.
- Criterios para la organización del módulo profesional de Proyecto intermodular.

Artículo 9. Programación didáctica de módulo profesional

1. La programación didáctica de los módulos profesionales, y en su caso las unidades de programación, se elaborará por el departamento correspondiente teniendo en cuenta el proyecto curricular.
2. La programación didáctica de módulo profesional incluirá:
 - Datos identificativos, marco normativo y contextualización del módulo.
 - Relación entre los estándares de competencia y los módulos del ciclo formativo.
 - Contribución de los RA a las competencias generales.
 - Esquema general y secuenciación de las unidades de programación.
 - Metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Recursos.
 - Uso de espacios y equipamientos.
 - Medidas de atención a la diversidad.
 - Evaluación del aprendizaje.
 - Actividades complementarias y extraescolares.
 - Criterios y procedimientos para la evaluación del desarrollo de la programación y de la práctica docente, así como los criterios de calificación.
 - Cualquier otro apartado considerado relevante por el equipo educativo en el PCCF.

Artículo 10. Oferta bilingüe

1. Para ofertar un ciclo formativo con carácter bilingüe será necesario impartir al menos un módulo profesional en idioma extranjero en cada curso que compone el ciclo.

La carga lectiva semanal para estos módulos será la misma que para la oferta en castellano.

2. En el caso de oferta bilingüe en inglés, el módulo profesional de Inglés Profesional deberá ser impartido en inglés en su totalidad.

a) Los ciclos que cuenten con el módulo profesional de Inglés Profesional de menos de 120h de formación deberán completar al menos esas 120 horas en idioma extranjero. En estos casos, un módulo profesional impartido en segundo curso deberá vehicularse en inglés pudiendo añadir el horario reservado para el módulo optativo hasta completar las mencionadas 120 horas.

b) Los ciclos que cuenten con el módulo de Inglés Profesional de más de 120 horas anuales, podrán vehicular otro módulo en el segundo curso pudiendo hacer uso o no del horario reservado para el módulo optativo.

3. En el caso de oferta bilingüe diferente de Inglés, el centro podrá proponer la reducción del módulo profesional de Inglés Profesional a su duración básica (50 horas) e incorporar el módulo profesional de Segunda Lengua Extranjera. En este caso, el módulo de Inglés Profesional tendrá una duración de una hora y el de Segunda Lengua Extranjera el resto de horas que tuviera el Inglés Profesional.

Independientemente de las horas asignadas a Inglés Profesional según el tipo de ciclo, deberán completar junto a las horas del módulo de Segunda Lengua Extranjera las 120 horas en idioma extranjero. En estos casos, un módulo



profesional impartido en segundo curso deberá vehicularse en la segunda lengua extranjera, pudiendo añadir el horario reservado para el módulo optativo hasta completar las mencionadas 120 horas si fuera necesario.

4. Para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, en particular aquellos que puedan presentar dificultades de comprensión y expresión orales, se podrán establecer medidas de flexibilización y alternativas metodológicas en lengua española en los procesos de enseñanza-aprendizaje de módulos profesionales en lengua extranjera. Estas adaptaciones, en ningún caso, se tendrán en cuenta para minorar las calificaciones obtenidas.

5. El profesorado que asuma la docencia de los módulos profesionales en oferta bilingüe deberá contar con la acreditación establecida en la normativa vigente.

Artículo 11. Autonomía de los centros

1. Los centros que impartan las enseñanzas reguladas en el presente decreto dispondrá de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las actividades formativas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, con la supervisión de la Inspección de Educación.

2. En el marco general del proyecto educativo, en función de las características de su entorno productivo y en uso de su autonomía pedagógica, los centros concretarán y desarrollarán las medidas organizativas y curriculares más adecuadas a las características de su alumnado y de su entorno productivo, de manera flexible mediante la elaboración de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales.

3. Se potenciará o creará la cultura de prevención de riesgos laborales en los espacios donde se impartan los diferentes módulos profesionales, así como una cultura de respeto ambiental, trabajo de calidad realizado conforme a las normas de calidad, creatividad, innovación, igualdad de género, respeto a la diversidad, promoción de la igualdad de oportunidades y el diseño para todas las personas y la accesibilidad universal.

4. La conselleria con competencias en materia de Educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo, prestando especial atención al aprendizaje basado en retos, por lo que los ciclos formativos se impartirán con una metodología flexible, basada en el autoaprendizaje, adaptada a las capacidades y necesidades del alumnado.

Artículo 12. Profesorado

1. Las especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales y Proyecto intermodular serán las indicadas en los reales decretos que establecen los títulos de Formación Profesional.

2. Los módulos de Sostenibilidad aplicada al sistema productivo y Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM) serán impartidos por el profesorado de las especialidades con atribución docente y preferentemente por el profesorado con formación acreditada relacionada con los resultados de aprendizaje de dichos módulos.

3. La dirección general competente en materia de Formación Profesional, junto con la dirección general competente en materia de personal docente, determinarán la atribución docente de aquellos módulos que sean optativos.

4. Conforme al artículo 165.3 del Real decreto 659/2023, las titulaciones y requisitos para impartir docencia en centros de titularidad distinta a la Generalitat, o en puestos de interinidad, serán:

- Los mismos que los exigidos para el acceso a las especialidades de los cuerpos docentes de la Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo.

- Titulación universitaria vinculada al ciclo que contenga un mínimo de un 30% de créditos ECTS vinculados al ciclo formativo que se imparta.

- Titulación universitaria y tres años de actividad profesional en el sector vinculado a la familia profesional del ciclo formativo que se imparta.

Las direcciones territoriales de educación verificarán la titulación del profesorado de centros de titularidad privada dentro del ámbito de sus competencias

5. En caso de contar con otros perfiles colaboradores, estos se adecuarán a los requisitos del capítulo IV del título V del Real decreto 659/2023, de 18 de julio.

Artículo 13. Espacios y equipamiento

Los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional para permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza son los establecidos en los reales decretos que establecen los títulos de Formación Profesional, sin perjuicio del cumplimiento de cualesquiera otras normas vigentes en materia de espacios y equipamientos.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Única. Incidencia en las dotaciones de gasto

La implementación y posterior desarrollo de este decreto deberá ser atendida con los medios personales y materiales de la conselleria competente en estas enseñanzas de Formación Profesional, en la cuantía que prevean los correspondientes presupuestos anuales.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera. Transición entre planes de estudio

Para superar los módulos de primer curso de los ciclos LOE en extinción, se dispondrá hasta el curso 2024-2025. En caso de no superar los módulos pendientes, en el curso siguiente 2025-2026 continuará obligatoriamente sus estudios en el nuevo ciclo equivalente implantado.

Para superar los módulos de segundo curso de los ciclos LOE en extinción se dispondrá hasta el curso 2025-2026.

En caso de no superar los módulos pendientes, las personas que no hayan superado los módulos continuarán sus estudios en el nuevo ciclo equivalente implantado, sin perjuicio de las convalidaciones a que hubiera lugar por cambio de plan de estudios, en cuyo caso serán de aplicación las convalidaciones establecidas en el capítulo VI del título II del Real decreto 659/2023, de 18 de julio y posterior norma básica de desarrollo.

Segunda. Títulos en extinción

En tanto sigan impartándose los títulos LOE en extinción, les continuará siendo de aplicación la normativa de establecimiento de los mismos y respectivos currículos, y resto de normativa en materia de ordenación académica aplicable.

DISPOSICIONES DEROGATORIAS

Primera. Derogación de títulos LOE

Quedan derogadas las siguientes disposiciones que establecen los correspondientes títulos en la Comunitat Valenciana:

1. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Aceites de Oliva y Vinos.

2. Decreto 100/2017, de 21 de julio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Actividades Comerciales.

3. Decreto 35/2017, de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural.

4. Orden 30/2015, de 13 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Atención a Personas en Situación de Dependencia.

5. Decreto 119/2017, de 8 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Calzado y Complementos de Moda.

6. Orden 59/2015, de 27 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Carpintería y Mueble.

7. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Carrocería.

8. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Cocina y Gastronomía.

9. Decreto 56/2024, de 20 de mayo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Comercialización de Productos Alimentarios.

10. Decreto 99/2017, de 21 de julio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera.



11. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Confección y Moda.

12. Decreto 155/2017, de 6 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Conformado por Moldeo de Metales y Polímeros.

13. Orden 54/2015, de 15 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Construcción.

14. Orden 59/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Elaboración de Productos Alimenticios.

15. Decreto 101/2017, de 21 de julio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Electromecánica de Maquinaria.

16. Orden 57/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Electromecánica de Vehículos Automóviles.

17. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Emergencias Sanitarias.

18. Decreto 174/2022, de 21 de octubre, del Consell, por el cual se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Emergencias y Protección Civil.

19. Decreto 158/2017, de 6 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Estética y Belleza.

20. Decreto 59/2024 de 5 de junio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Excavaciones y Sondeos.

21. Orden 56/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Fabricación de Productos Cerámicos.

22. Decreto 40/2017, de 24 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Fabricación y Ennoblecimiento de Productos Textiles.

23. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Farmacia y Parafarmacia.

24. Orden 37/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Gestión Administrativa.

25. Decreto 167/2023, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Guía en el Medio Natural y de Tiempo Libre.

26. Decreto 36/2017, de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Impresión Gráfica.

27. Orden 35/2015, de 30 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Instalación y Amueblamiento.

28. Orden 29/2013, de 23 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Instalaciones de Producción de Calor.

29. Orden 39/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Instalaciones de Telecomunicaciones.



30. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

31. Orden 19/2013, de 15 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.

32. Orden 21/2013, de 15 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Jardinería y Floristería.

33. Decreto 171/2023, de 3 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mantenimiento de Embarcaciones de Recreo.

34. Decreto 42/2017, de 24 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mantenimiento de Material Rodante Ferroviario.

35. Orden 16/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mantenimiento Electromecánico.

36. Decreto 15/2023, de 17 de febrero, de 2023, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones.

37. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Mecanizado.

38. Decreto 233/2022, de 30 de diciembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Navegación y Pesca de Litoral.

39. Orden 12/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Obras de Interior, Decoración y Rehabilitación.

40. Decreto 33/2017, de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Operaciones de Laboratorio.

41. Decreto 121/2017, de 8 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Operaciones Subacuáticas e Hiperbáricas.

42. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Panadería, Repostería y Confitería.

43. Orden 32/2015, de 13 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Peluquería y Cosmética Capilar.

44. Decreto 60/2024, de 5 de junio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Piedra Natural.

45. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Planta Química.

46. Decreto 196/2022, de 18 de noviembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Postimpresión y Acabados Gráficos.

47. Orden 28/2015, de 12 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Preimpresión Digital.

48. Orden 32/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Producción Agroecológica.



49. Orden 38/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Producción Agropecuaria.

50. Decreto 35/2022, de 1 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Redes y Estaciones de Tratamiento de Aguas.

51. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Servicios en Restauración.

52. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Sistemas Microinformáticos y Redes.

53. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Soldadura y Calderería.

54. Orden 53/2015, de 15 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de técnico o técnica en Vídeo Disc-jockey y Sonido.

55. Decreto 39/2023, de 24 de marzo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Acondicionamiento Físico.

56. Orden 36/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Administración de Sistemas Informáticos en Red.

57. Orden 13/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Administración y Finanzas.

58. Orden 33/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Agencias de Viajes y Gestión de Eventos.

59. Decreto 38/2022, de 8 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico.

60. Decreto 120/2017, de 8 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Animación Sociocultural y Turística.

61. Decreto 28/2017, de 3 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Animaciones 3D, Juegos y Entornos Interactivos.

62. Orden 58/2015, de 27 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Artista Fallero y Construcción de Escenografías.

63. Decreto 27/2017, de 3 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Asesoría de Imagen Personal y Corporativa.

64. Decreto 117/2017, de 8 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Asistencia a la Dirección.

65. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Audiología Protésica.

66. Orden 15/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Automatización y Robótica Industrial.



67. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Automoción.

68. Decreto 41/2017, de 24 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en caracterización y maquillaje profesional.

69. Orden 36/2015, de 30 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Comercio Internacional.

70. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Construcciones Metálicas.

71. Decreto 52/2022, de 13 de mayo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Coordinación de Emergencias y Protección Civil.

72. Orden 58/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

73. Orden 60/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Desarrollo de Aplicaciones Web.

74. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos.

75. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Desarrollo y Fabricación de Productos Cerámicos.

76. Orden 32/2013, de 26 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Dirección de Cocina.

77. Orden 24/2013, de 21 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Dirección de Servicios de Restauración.

78. Orden 40/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño en Fabricación Mecánica.

79. Decreto 157/2017, de 6 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño Técnico en Textil y Piel.

80. Orden 61/2015, de 27 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño y Amueblamiento.

81. Decreto 22//2022, de 4 de marzo, del Consell, por el que se establece, para la Comunitat Valenciana, el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño y Edición de Publicaciones Impresas y Multimedia.

82. Decreto 63/2022, de 20 de mayo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

83. Orden 61/2012, de 25 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Diseño y Producción de Calzado y Complementos.

84. Decreto 41/2022 de 8 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Documentación y Administración Sanitarias.



85. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Educación Infantil.

86. Decreto 34/2017, de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Educación y Control Ambiental.

87. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Eficiencia Energética y Energía Solar Térmica.

88. Decreto 226/2022, de 23 de diciembre, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Electromedicina Clínica en la Comunitat Valenciana.

89. Orden 60/2015, de 27 de mayo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Energías Renovables.

90. Decreto 134/2022 de 7 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Enseñanza y Animación Sociodeportiva.

91. Orden 19/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Estética Integral y Bienestar.

92. Decreto 26/2017, de 3 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Estilismo y Dirección de Peluquería.

93. Decreto 39/2022 de 8 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos y Afines.

94. Decreto 170/2023, de 3 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Formación para la Movilidad Segura y Sostenible.

95. Decreto 40/2022, de 8 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores de Ganadería y Asistencia en Sanidad Animal.

96. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Gestión de Alojamientos Turísticos.

97. Decreto 154/2017, de 6 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Gestión de Ventas y Espacios Comerciales.

98. Decreto 195/2023, de 3 de noviembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Gestión del Agua.

99. Orden 14/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Gestión Forestal y del Medio Natural.

100. Orden 34/2012, de 22 de junio, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Guía, Información y Asistencias Turísticas.

101. Decreto 7/2022, de 4 de febrero, del Consell, de establecimiento del currículum del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Higiene Bucodental.

102. Orden 42/2015, de 31 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Iluminación, Captación y Tratamiento de Imagen.



103. Decreto 42/2022 de 8 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear.

104. Decreto 29/2017, de 3 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Integración Social.

105. Decreto 33/2022, de 25 de marzo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Laboratorio Clínico y Biomédico.

106. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad.

107. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos.

108. Orden 40/2015, de 31 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Mantenimiento Electrónico.

109. Decreto 156/2017, de 6 de octubre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Marketing y Publicidad.

110. Orden 31/2015, de 13 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Mecatrónica Industrial.

111. Decreto 11/2023, de 3 de febrero, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Mediación Comunicativa.

112. Decreto 24/2023, de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Organización del Mantenimiento de Maquinaria de Buques y Embarcaciones.

113. Decreto 68 /2024, de 21 de junio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Organización y Control de Obras de Construcción.

114. Decreto 47/2022, de 29 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Ortoprótisis y Productos de Apoyo.

115. Decreto 118/2017, de 8 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Paisajismo y Medio Rural.

116. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Patronaje y Moda.

117. Orden 55/2012, de 5 de septiembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

118. Orden 29/2015, de 13 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Producción de Audiovisuales y Espectáculos.

119. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Programación de la Producción en Fabricación Mecánica.

120. Decreto 98/2017, de 21 de julio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros



121. Decreto 43/2017, de 24 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Promoción de Igualdad de Género.

122. Orden 33/2015, de 26 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Prótesis Dentales.

123. Orden 18/2013, de 15 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Proyectos de Edificación.

124. Orden 37/2015, de 30 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Proyectos de Obra Civil.

125. Orden de 29 de julio 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Química Industrial.

126. Decreto 168/2023, de 29 de septiembre, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Química y Salud Ambiental.

127. Decreto 47/2022, de 29 de abril, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Radioterapia y Dosimetría.

128. Orden 18/2015, de 5 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Realización de Proyectos Audiovisuales y Espectáculos.

129. Orden 43/2015, de 9 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Sistemas de Telecomunicaciones e Informáticos.

130. Orden 20/2013, de 15 de abril, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados.

131. Orden 17/2015, de 5 de marzo, de Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Sonido para Audiovisuales y Espectáculos.

132. Orden 41/2015, de 31 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Transporte Marítimo y Pesca de Altura.

133. Orden 39/2015, de 31 de marzo, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Transporte y Logística.

134. Decreto 102/2017, de 21 de julio, del Consell, por el que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Vestuario a Medida y de Espectáculos.

135. Orden de 29 de julio de 2009, de la Conselleria de Educación, por la que se establece para la Comunitat Valenciana el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico o técnica superiores en Vitivinicultura.

Segunda. Derogación de otras normas

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en la presente norma, sin perjuicio de lo establecido en las disposiciones transitorias de este decreto.

DISPOSICIONES FINALES

Única. Entrada en vigor

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Diari Oficial de la Generalitat Valenciana*. Será de aplicación a partir del curso académico 2024-2025 en primer curso del Grado D y a partir del curso académico 2025-2026 en segundo curso del Grado D.

Alpuente, 29 de julio de 2025

Carlos Mazón Guixot
President de la Generalitat

José Antonio Rovira Jover
Conseller de Educación, Cultura, Universidades y Empleo

ANEXO I. Secuenciación y horario GM

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS				
<i>Guía en el medio natural y de tiempo libre</i>				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	66
	1325	Técnicas de equitación	7	233
	1327	Guía ecuestre	2	67
	1329	Organización de itinerarios	2	67
	1333	Guía de baja y media montaña	6	200
	1334	Guía de bicicleta	6	200
	1336	Técnicas de natación	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1328	Atención a grupos	2	67
	1335	Técnicas de tiempo libre	3	100
	1337	Socorrismo en el medio natural	5	166
	1338	Guía en el medio natural acuático	5	166
	1339	Maniobras con cuerdas	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM141	Módulo optativo	3	100
	1708141	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664141	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A24	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN				
<i>Gestión administrativa</i>				
1º	0156	Inglés profesional GM	5	168
	0437	Comunicación empresarial y atención al cliente	5	166
	0438	Operaciones administrativas de compraventa	4	133
	0439	Empresa y administración	3	100
	0440	Tratamiento informático de la información	7	233
	0441	Técnica contable	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0442	Operaciones administrativas de recursos humanos	5	166
	0443	Tratamiento de la documentación contable	5	166
	0446	Empresa en el aula	5	166
	0448	Operaciones auxiliares de gestión de tesorería	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM001	Módulo optativo	3	100
	1708001	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664001	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713472	Proyecto intermodular	2	68
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

AGRARIA***Aprovechamiento y conservación del medio natural***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	69
	0404	Fundamentos agronómicos	5	166
	0409	Principios de sanidad vegetal	4	133
	0832	Repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas	6	200
	0835	Producción de planta forestal en vivero	5	166
	0837	Maquinaria e instalaciones forestales	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0479	Control fitosanitario	4	133
	0833	Aprovechamiento del medio natural	8	266
	0834	Conservación de las especies cinegéticas y piscícolas	4	133
	0836	Prevención de incendios forestales	2	67
	0838	Uso público en espacios naturales	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM003	Módulo optativo	3	100
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664003	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713932	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Jardinería y floristería

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0404	Fundamentos agronómicos	4	133
	0407	Taller y equipos de tracción	3	100
	0408	Infraestructuras e instalaciones	3	100
	0409	Principios de sanidad vegetal	4	133
	0576	Implantación de jardines y zonas verdes	5	166
	0578	Producción de plantas y tepes en vivero	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0479	Control fitosanitario	5	166
	0577	Mantenimiento y mejora de jardines y zonas verdes	6	200
	0579	Composiciones florales y con plantas	5	166
	0580	Establecimientos de floristería	2	67
	0581	Técnicas de venta en jardinería y floristería	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM003	Módulo optativo	3	100
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664003	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713858	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Producción agroecológica				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0404	Fundamentos agronómicos	4	133
	0405	Fundamentos zootécnicos	4	133
	0406	Implantación cultivos ecológicos	7	233
	0407	Taller y equipos de tracción	3	100
	0408	Infraestructuras e instalaciones	3	100
	0409	Principios de sanidad vegetal	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0410	Producción vegetal ecológica	7	233
	0411	Producción ganadera ecológica	7	233
	0412	Manejo sanitario del agrosistema	4	133
	0413	Comercialización de productos	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM003	Módulo optativo	3	100
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664003	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713831	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Producción agropecuaria				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0404	Fundamentos agronómicos	4	133
	0405	Fundamentos zootécnicos	4	133
	0407	Taller y equipos de tracción	3	100
	0408	Infraestructuras e instalaciones	3	100
	0409	Principios de sanidad vegetal	4	133
	0475	Implantación de cultivos	7	233
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0476	Producción agrícola	7	233
	0477	Producción de leche, huevos y anim.	4	133
	0478	Producción de carne y otras produc.	5	166
	0479	Control fitosanitario	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM003	Módulo optativo	3	100
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664003	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713833	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ARTES GRÁFICAS***Impresión gráfica***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0877	Preparación y regulación de máquinas offset	8	266
	0880	Impresión en serigrafía	7	233
	0882	Preparación de materiales para impresión	8	266
	0883	Impresión en bajorrelieve	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0869	Impresión digital	8	266
	0878	Desarrollo de la tirada offset	6	200
	0879	Impresión en flexografía	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM010	Módulo optativo	3	100
	1708010	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664010	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713912	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Postimpresión y acabados gráficos

1º	0156	Inglés profesional GM	2	67
	1214	Guillotinado y plegado	6	200
	1215	Encuadernación en grapa	2	67
	1217	Troquelado	6	200
	1218	Materiales para postimpresión	4	133
	1220	Elaboración de tapas y archivadores	5	166
	1222	Formación de envases	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0879	Impresión en flexografía	6	200
	1216	Encuadernación en rústica y en tapa dura	6	200
	1221	Tratamiento superficial del impreso	8	266
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM010	Módulo optativo	3	100
	1708010	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664010	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713916	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Preimpresión digital				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0866	Tratamiento de textos	6	200
	0867	Tratamiento de imagen en mapa de bits	8	266
	0871	Identificación de materiales en preimpresión	4	133
	0872	Ensamblado de publicaciones electrónicas	7	233
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0868	Imposición y obtención digital de la forma impresora	3	100
	0869	Impresión digital	8	266
	0870	Compaginación	6	200
	0873	Ilustración vectorial	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM010	Módulo optativo	3	100
	1708010	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664010	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713917	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

COMERCIO Y MARKETING

Actividades comerciales				
1º	0156	Inglés profesional GM	6	202
	1226	Marketing en la actividad comercial	4	133
	1229	Gestión de compras	3	100
	1231	Dinamización del punto de venta	5	166
	1232	Procesos de venta	5	166
	1233	Aplicaciones informáticas para el comercio	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1227	Gestión de un pequeño comercio	5	166
	1228	Técnicas de almacén	4	133
	1230	Venta técnica	4	133
	1234	Servicios de atención comercial	3	100
	1235	Comercio electrónico	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM020	Módulo optativo	3	100
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664020	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713925	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Comercialización de productos alimentarios				
1º	0156	Inglés profesional GM	6	201
	1606	Constitución de pequeños negocios alimentarios	3	100
	1607	Mercadotecnia del comercio alimentario	3	100
	1608	Dinamización del punto de venta en comercios de alimentación	3	100
	1609	Atención comercial en negocios alimentarios	4	133
	1610	Seguridad y calidad alimentaria en el comercio	4	133
	1614	Ofimática aplicada al comercio alimentario	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1611	Preparación y acondicionamiento de productos frescos y transformados	5	166
	1612	Logística de productos alimentarios	6	200
	1613	Comercio electrónico en negocios alimentarios	5	166
	1615	Gestión de un comercio alimentario	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM020	Módulo optativo	3	100
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664020	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A15	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL				
Construcción				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0995	Construcción	3	100
	0996	Interpretación de planos de construcción	2	67
	0997	Fábricas	6	200
	0998	Revestimientos	3	100
	1000	Hormigón armado	5	166
	1003	Solados, alicatados y chapados	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0999	Encofrados	6	200
	1001	Organización de trabajos de construcción	3	100
	1002	Obras de urbanización	4	133
	1004	Cubiertas	5	166
	1005	Impermeabilizaciones y aislamientos	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM112	Módulo optativo	3	100
	1708112	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664112	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713900	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Obras de interior, decoración y rehabilitación				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0995	Construcción	3	100
	0996	Interpretación de planos de construcción	2	67
	1003	Solados, alicatados y chapados	6	200
	1194	Revestimientos continuos	6	200
	1195	Particiones prefabricadas	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1196	Mamparas y suelos técnicos	2	67
	1197	Techos suspendidos	4	133
	1198	Revestimientos ligeros	4	133
	1199	Pintura decorativa en construcción	7	233
	1200	Organización de trabajos de interior, decoración y rehabilitación	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM112	Módulo optativo	3	100
	1708112	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664112	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713902	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA***Instalaciones de telecomunicaciones***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	69
	0237	Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios	4	133
	0359	Electrónica aplicada	5	166
	0360	Equipos microinformáticos	4	133
	0361	Infraestructuras de redes de datos	7	233
	0362	Instalaciones eléctricas básicas	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0238	Instalaciones domóticas	5	166
	0363	Instalaciones de megafonía y sonori	5	166
	0364	Circuito cerrado de televisión	5	166
	0365	Instalaciones de radiocomunicación	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM031	Módulo optativo	3	100
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664031	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713830	Proyecto intermodular	2	68
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Instalaciones eléctricas y automáticas

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0232	Automatismos industriales	8	266
	0233	Electrónica	3	100
	0234	Electrotecnia	6	200
	0235	Instalaciones eléctricas interiores	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0236	Instalaciones de distribución	5	166
	0237	Infraestructuras comunes de telecomunicación en viviendas y edificios	4	133
	0238	Instalaciones domóticas	5	166
	0239	Instalaciones solares fotovoltaicas	2	67
	0240	Máquinas eléctricas	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM031	Módulo optativo	3	100
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664031	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713705	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ENERGÍA Y AGUA**Redes y estaciones de tratamiento de aguas**

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1559	Replanteo en redes de agua	3	100
	1560	Estaciones de tratamiento de aguas	4	133
	1561	Instalaciones eléctricas en redes de agua	4	133
	1562	Técnicas de mecanizado y unión	4	133
	1563	Montaje y puesta en servicio de redes de agua	7	233
	1567	Hidráulica y redes de agua	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0310	Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua	4	133
	1564	Calidad del agua	2	67
	1565	Construcción en redes y estaciones de tratamiento de agua	7	233
	1566	Mantenimiento de equipos e instalaciones	5	166
	1568	Mantenimiento de redes	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM191	Módulo optativo	3	100
	1708191	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664191	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A06	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

FABRICACIÓN MECÁNICA**Conformado por moldeo de metales y polímero**

1º	0007	Interpretación gráfica	5	166
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0722	Preparación de máquinas e instalaciones de procesos automáticos	6	200
	0723	Elaboración de moldes y modelos	8	266
	0726	Preparación de materias primas	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0006	Metrología y ensayos	5	166
	0724	Conformado por moldeo cerrado	7	233
	0725	Conformado por moldeo abierto	8	266
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM129	Módulo optativo	3	100
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664129	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713867	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Mecanizado				
1º	0001	Procesos de mecanizado	5	166
	0004	Fabricación por arranque de viruta	12	399
	0006	Metrología y ensayos	3	100
	0007	Interpretación gráfica	5	166
	0156	Inglés profesional GM	2	69
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0002	Mecanizado por control numérico	9	299
	0003	Fabricación por abrasión, electroerosión, corte y conformado y procesos especiales	6	200
	0005	Sistemas automatizados	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM129	Módulo optativo	3	100
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664129	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713433	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Soldadura y calderería				
1º	0006	Metrología y ensayos	3	100
	0007	Interpretación gráfica	5	166
	0092	Mecanizado	6	200
	0093	Soldadura en atmósfera natural	11	366
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0091	Trazado, corte y conformado	7	233
	0094	Soldadura en atmósfera protegida	7	233
	0095	Montaje	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM129	Módulo optativo	3	100
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664129	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713431	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

HOSTELERÍA Y TURISMO**Cocina y gastronomía**

1º	0026	Procesos básicos de pastelería y repostería	7	233
	0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	2	67
	0046	Preelaboración y conservación de al	8	266
	0047	Técnicas culinarias	8	266
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0028	Postres en restauración	7	233
	0045	Ofertas gastronómicas	3	100
	0048	Productos culinarios	10	332
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM039	Módulo optativo	3	100
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664039	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713702	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Servicios en restauración

1º	0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	2	67
	0150	Operaciones básicas en bar-cafetería	8	266
	0151	Operaciones básicas en restaurante	8	266
	0154	El vino y su servicio	3	100
	0156	Inglés profesional GM	6	201
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0045	Ofertas gastronómicas	3	100
	0152	Servicios en bar cafetería	6	200
	0153	Servicios en restaurante y eventos	9	299
	0155	Técnicas de comunicación en restauración	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM039	Módulo optativo	3	100
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664039	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713706	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

IMAGEN PERSONAL**Estética y belleza**

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0633	Técnicas de higiene facial y corporal	5	166
	0634	Maquillaje	6	200
	0636	Estética de manos y pies	4	133
	0638	Análisis estético	2	67
	0640	Imagen corporal y hábitos saludables	3	100
	0641	Cosmetología para estética y belleza	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100

Total 1º 30 1.000

2º	0635	Depilación mecánica y decoloración del vello	6	200
	0637	Técnicas de uñas artificiales	3	100
	0639	Actividades en cabina de estética	5	166
	0642	Perfumería y cosmética natural	3	100
	0643	Marketing y venta en imagen personal	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM130	Módulo optativo	3	100
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664130	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713866	Proyecto intermodular	2	66

Total 2º 30 1.000

Total ciclo 60 2.000

Peluquería y cosmética capilar

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0636	Estética de manos y pies	4	133
	0842	Peinados y recogidos	7	233
	0843	Coloración capilar	7	233
	0844	Cosmética para peluquería	4	133
	0849	Análisis capilar	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100

Total 1º 30 1.000

2º	0640	Imagen corporal y hábitos saludables	3	100
	0643	Marketing y venta en imagen personal	3	100
	0845	Técnicas de corte del cabello	6	200
	0846	Cambios de forma permanente del cabello	4	133
	0848	Peluquería y estilismo masculino	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM130	Módulo optativo	3	100
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664130	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713914	Proyecto intermodular	2	66

Total 2º 30 1.000

Total ciclo 60 2.000

IMAGEN Y SONIDO***Video disc-jockey y sonido***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1298	Instalación y montaje de equipos de sonido	7	233
	1299	Captación y grabación de sonido	6	200
	1301	Preparación de sesiones de video-disc-jockey	5	166
	1304	Toma y edición digital de imagen	7	233
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1300	Control, edición y mezcla de sonido	6	200
	1302	Animación musical en vivo	7	233
	1303	Animación visual en vivo	7	233
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM100	Módulo optativo	3	100
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664100	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713927	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS***Aceites de oliva y vinos***

1º	0030	Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria	2	67
	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0316	Materias primas y productos	6	200
	0317	Extracción de aceites de oliva	6	200
	0318	Elaboración de vinos	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	2	67
	0146	Venta y comercialización de productos alimentarios	2	67
	0319	Acondicionamiento de aceites oliva	6	200
	0320	Elaboración de otras bebidas	7	233
	0321	Análisis sensorial	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM142	Módulo optativo	3	100
	1708142	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664142	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713722	Proyecto intermodular	2	65
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Elaboración de productos alimenticios				
1º	0141	Materias primas en la industria alimentaria	5	166
	0142	Operaciones de acondicionado de materias primas	6	200
	0143	Tratamientos de transformación y conservación	8	266
	0145	Procesos tecnológicos en la industria alimentaria	6	200
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0030	Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria	2	67
	0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	2	67
	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0144	Procesado de productos alimenticios	11	366
	0146	Venta y comercialización de productos alimentarios	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM142	Módulo optativo	3	100
	1708142	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664142	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713837	Proyecto intermodular	2	65
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Panadería, repostería y confitería				
1º	0024	Materias primas y procesos en panadería, pastelería y repostería	3	100
	0025	Elaboraciones de panadería y bollería	8	266
	0026	Procesos básicos de pastelería y repostería	7	233
	0030	Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria	2	67
	0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos	3	100
	0032	Presentación y venta de productos de panadería y pastelería	2	67
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0027	Elaboraciones de confitería y otras especialidades	6	200
	0028	Postres en restauración	8	266
	0029	Productos de obrador	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM142	Módulo optativo	3	100
	1708142	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664142	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713703	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

Excavaciones y sondeos

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0847	Sondeos	6	200
	0850	Trabajos geotécnicos	5	166
	0881	Perforaciones	6	200
	1078	Estabilización de taludes	3	100
	1081	Operación y manejo de maquinaria de excavación	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1031	Técnicas de voladuras	3	100
	1077	Sostenimiento	5	166
	1079	Excavaciones con arranque selectivo	7	233
	1080	Operaciones de carga y transporte en excavaciones	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM227	Módulo optativo	3	100
	1708227	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664227	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713910	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Piedra natural

1º	0156	Inglés profesional GM	2	69
	0887	Corte de bloques	4	133
	0889	Elaboración de piezas	6	200
	0890	Modelos en obras de piedra	5	166
	0892	Conocimiento y extracción de piedra	5	166
	0895	Tecnologías de mecanizado de piedra natural	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0888	Tratamientos superficiales	3	100
	0891	Comercialización de obras de piedra	3	100
	0893	Talla y montaje de piedra natural	3	100
	0894	Restauración de piedra natural	5	166
	0896	Montaje de piedra natural	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM227	Módulo optativo	3	100
	1708227	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664227	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713915	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES***Sistemas microinformáticos y redes***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0221	Montaje y mantenimiento de equipos	7	233
	0222	Sistemas operativos monopuesto	4	133
	0223	Aplicaciones ofimáticas	7	233
	0225	Redes locales	7	233
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0224	Sistemas operativos en red	6	200
	0226	Seguridad informática	4	133
	0227	Servicios en red	7	233
	0228	Aplicaciones web	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM190	Módulo optativo	3	100
	1708190	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664190	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713707	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO***Instalaciones de producción de calor***

1º	0036	Máquinas y equipos térmicos	7	233
	0037	Técnicas de montaje de instalaciones	9	299
	0038	Instalaciones eléctricas y automatismos	9	300
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0266	Configuración de instalaciones caloríficas	4	133
	0302	Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas	5	166
	0310	Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua	5	166
	0392	Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar	3	100
	0393	Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM193	Módulo optativo	3	100
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664193	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713860	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Instalaciones frigoríficas y de climatización				
1º	0036	Máquinas y equipos térmicos	7	233
	0037	Técnicas de montaje de instalaciones	9	299
	0038	Instalaciones eléctricas y automatismos	9	300
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0039	Configuración de instalaciones de frío y climatización	4	133
	0040	Montaje y mantenimiento de equipos de refrigeración comercial	4	133
	0041	Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas industriales	6	200
	0042	Montaje y mantenimiento de instalaciones de climatización, ventilación y extracción	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM193	Módulo optativo	3	100
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664193	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713190	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Mantenimiento electromecánico				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0949	Técnicas de fabricación	7	233
	0950	Técnicas de unión y montaje	3	100
	0951	Electricidad y automatismos eléctricos	7	233
	0952	Automatismos neumáticos e hidráulicos	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0953	Montaje y mantenimiento mecánico	8	266
	0954	Montaje y mantenimiento eléctrico-electrónico	6	200
	0955	Montaje y mantenimiento de líneas automatizadas	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM193	Módulo optativo	3	100
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664193	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713212	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

MADERA, MUEBLE Y CORCHO***Carpintería y mueble***

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0538	Materiales en carpintería y mueble	4	133
	0539	Soluciones constructivas	5	166
	0540	Operaciones básicas de carpintería	7	233
	0541	Operaciones básicas de mobiliario	7	233
	0542	Control de almacén	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0543	Documentación técnica	5	166
	0544	Mecanizado de madera y derivados	5	166
	0545	Mecanizado por control numérico en carpintería y mueble	4	133
	0546	Montaje de carpintería y mueble	3	100
	0547	Acabados en carpintería y mueble	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM120	Módulo optativo	3	100
	1708120	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664120	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713048	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Instalación y amueblamiento

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0538	Materiales en carpintería y mueble	4	133
	0539	Soluciones constructivas	5	166
	0540	Operaciones básicas de carpintería	7	233
	0541	Operaciones básicas de mobiliario	7	233
	0542	Control de almacén	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0778	Planificación de la instalación	5	166
	0779	Instalación de mobiliario	6	200
	0780	Instalación de carpintería	5	166
	0781	Instalación de estructuras de madera	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM120	Módulo optativo	3	100
	1708120	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664120	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713890	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

MARÍTIMO PESQUERA***Mantenimiento y control de la maquinaria de buques y embarcaciones***

1º	0156	Inglés profesional GM	5	167
	1172	Mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar	8	266
	1173	Procedimientos de mecanizado y soldadura en buques y embarcaciones	8	266
	1175	Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones	6	201
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1032	Seguridad marítima	4	133
	1033	Atención sanitaria a bordo	2	67
	1174	Regulación y mantenimiento de automatismos en buques y embarcaciones	6	200
	1176	Instalación y mantenimiento de maquinaria de frío y climatización en buques y embarcaciones	6	200
	1177	Procedimientos de guardia de máquinas	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM110	Módulo optativo	3	100
	1708110	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664110	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713937	Proyecto intermodular	2	65
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Navegación y pesca de litoral

1º	0156	Inglés profesional GM	5	168
	1027	Técnicas de navegación y comunicaciones	7	233
	1029	Pesca de litoral	7	233
	1035	Técnicas de maniobra	4	133
	1036	Estabilidad, trimado y estiba del buque	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1028	Procedimientos de guardia	4	133
	1030	Despacho y administración del buque	4	133
	1032	Seguridad marítima	5	166
	1033	Atención sanitaria a bordo	2	67
	1034	Instalaciones y servicios	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM110	Módulo optativo	3	100
	1708110	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664110	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713935	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Operaciones subacuáticas e hiperbáricas				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0758	Intervención hiperbárica con aire y nitrox	9	299
	0759	Instalaciones y equipos hiperbáricos	6	201
	0761	Corte y soldadura	5	166
	0763	Fisiopatología del buceo y emergencias	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0760	Reparaciones y reflotamientos	4	133
	0762	Construcción y obra hidráulica	4	133
	0764	Navegación	4	133
	0765	Maniobra y propulsión	6	200
	1248	Inmersión desde campana húmeda	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM110	Módulo optativo	3	100
	1708110	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664110	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713934	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

QUÍMICA				
Operaciones de laboratorio				
1º	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0156	Inglés profesional GM	2	69
	1249	Química aplicada	8	266
	1250	Muestreo y operaciones unitarias de laboratorio	5	166
	1251	Pruebas fisicoquímicas	5	166
	1253	Seguridad y organización en el laboratorio	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1252	Servicios auxiliares en el laboratorio	2	67
	1254	Técnicas básicas de microbiología y bioquímica	5	166
	1255	Operaciones de análisis químico	7	233
	1256	Ensayos de materiales	4	133
	1257	Almacenamiento y distribución en el laboratorio	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM057	Módulo optativo	3	100
	1708057	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664057	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713929	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Planta química				
1º	0109	Parámetros químicos	5	166
	0110	Operaciones unitarias en planta química	9	299
	0111	Operaciones de reacción en planta química	5	166
	0114	Transporte de materiales en la industria química	6	200
	0156	Inglés profesional GM	2	69
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0112	Control de procesos químicos industriales	5	166
	0113	Operaciones de generación y transferencia de energía en proceso químico	6	200
	0115	Tratamiento de aguas	6	200
	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM057	Módulo optativo	3	100
	1708057	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664057	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713708	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

SANIDAD				
<i>Emergencias sanitarias</i>				
1º	0052	Mantenimiento mecánico preventivo	3	100
	0054	Dotación sanitaria	4	133
	0055	Atención sanitaria inicial	6	200
	0057	Evacuación y traslado de pacientes	6	200
	0058	Apoyo psicológico en situaciones	2	67
	0061	Anatomofisiología y patología básicas	4	133
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0053	Logística sanitaria en emergencias	6	200
	0056	Atención sanitaria especial	8	266
	0059	Planes de emergencia y dispositivos	4	133
	0060	Tele emergencias	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM061	Módulo optativo	3	100
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664061	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713709	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
<i>Farmacia y parafarmacia</i>				
1º	0061	Anatomofisiología y patología básicas	3	100
	0099	Disposición y venta de productos	3	100
	0102	Dispensación de productos parafarm.	7	233
	0103	Operaciones básicas de laboratorio	8	266
	0105	Promoción de la salud	4	133
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	0100	Oficina de farmacia	5	166
	0101	Dispensación de productos farmaceút	7	233
	0104	Formulación magistral	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM061	Módulo optativo	3	100
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664061	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713710	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE***Emergencias y protección civil***

1º	0055	Atención sanitaria inicial	6	200
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	1528	Mant. y comprob. funcionamiento de los medios materiales empleados en prev. riesgos incendios y emer	4	133
	1530	Intervención operativa en extinción de incendios urbanos	6	200
	1532	Intervención operativa en actividades de salvamento y rescate	7	233
	1533	Inspección de establecimientos, eventos e instalaciones para la prevención de incendios y emergencia	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0058	Apoyo psicológico en situaciones	2	67
	1529	Vigilancia e intervención operativa en incendios forestales	6	200
	1531	Intervención operativa en sucesos de origen natural, tecnológico y antrópico	6	200
	1534	Coordinación de equipos y unidades de emergencias	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM150	Módulo optativo	3	100
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664150	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713951	Proyecto intermodular	2	65
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Sanidad Ambiental Aplicada

1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1697	Preparación y traslado de materiales en el control de organismos nocivos	3	100
	1698	Control de organismos nocivos, artrópodos y roedores	9	299
	1701	Control de organismos nocivos en piscinas y otras instalaciones acuáticas	6	200
	1703	Control de organismos nocivos mediante desinfección	4	133
	1704	Fundamentos científicos en la sanidad ambiental	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM150	Módulo optativo	3	100
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664150	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1699	Control de organismos que alteran la madera y sus derivados	6	200
	1713A56	Proyecto intermodular	2	66
	1700	Control de Legionella y otros organismos nocivos en instalaciones de riesgo	7	233
	1702	Control de aves-plaga	7	233
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Seguridad				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1675	Habilidades sociopersonales	5	166
	1676	Tecnología aplicada a la seguridad	6	200
	1677	Acondicionamiento físico y defensa personal	5	166
	1674	Ordenamiento jurídico en seguridad	3	100
	1678	Vigilancia e intervención operativa básica en incendios	6	200
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1679	Vigilancia y protección	9	299
	1680	Guarderío rural, cinegético, fluvial y marítimo	8	266
	CVOPM150	Módulo optativo	3	100
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664150	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A47	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

Atención a personas en situación de dependencia				
1º	0020	Primeros auxilios	2	67
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0210	Organización de la atención a las personas en situación de dependencia	4	133
	0212	Características y necesidades de las personas en situación de dependencia	4	133
	0213	Atención y apoyo psicosocial	6	200
	0215	Apoyo domiciliario	6	200
	0217	Atención higiénica	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0211	Destrezas sociales	5	166
	0214	Apoyo a la comunicación	4	133
	0216	Atención sanitaria	5	166
	0831	Teleasistencia	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM143	Módulo optativo	3	100
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664143	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713907	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL***Calzado y complementos de moda***

1º	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0267	Corte de materiales	6	200
	0269	Confección industrial	7	233
	0275	Materias textiles y piel	6	200
	0611	Calzados y tendencias	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0603	Montado y acabado de artículos de marroquinería	3	100
	0604	Montado y acabado de calzado	6	200
	0605	Procesos de elaboración de calzado a medida	2	67
	0606	Técnicas de fabricación de calzado a medida y ortopédico	6	200
	0607	Transformación de calzado para espectáculos	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM126	Módulo optativo	3	100
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664126	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713864	Proyecto intermodular	2	65
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Confección y moda

1º	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0265	Patrones	3	100
	0267	Corte de materiales	6	200
	0268	Confección a medida	8	266
	0275	Materias textiles y piel	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0264	Moda y tendencias	3	100
	0269	Confección industrial	8	266
	0270	Acabados en confección	5	166
	0271	Información y atención al cliente	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM126	Módulo optativo	3	100
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664126	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713711	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Fabricación y ennoblecimiento de productos textiles				
1º	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	3	100
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0275	Materias textiles y piel	4	133
	1040	Aplicación de aprestos	4	133
	1042	Preparación y tintura	8	266
	1045	Técnica de tejeduría de calada	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1041	Acabados textiles	4	133
	1043	Estampación	5	166
	1044	Técnicas de fabricación de hilatura y telas no tejidas	5	166
	1046	Técnicas de tejeduría de punto por recogida	3	100
	1047	Técnicas de tejeduría de punto por urdimbre	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM126	Módulo optativo	3	100
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664126	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713911	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
Carrocería				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0254	Elementos amovibles	6	200
	0255	Elementos metálicos y sintéticos	8	266
	0256	Elementos fijos	8	266
	0260	Mecanizado básico	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0257	Preparación de superficies	6	200
	0258	Elementos estructurales del vehículo	6	200
	0259	Embelllecimiento de superficies	8	266
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713049	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Conducción de vehículos de transporte por carretera				
1º	0156	Inglés profesional GM	5	169
	1204	Conducción inicial	8	266
	1206	Entorno normativo, económico y social del transporte	5	166
	1209	Operaciones de almacenaje	5	166
	1210	Mantenimiento básico de vehículos	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	1205	Conducción racional	10	332
	1207	Servicio de transporte de mercancías	5	166
	1208	Servicio de transporte de viajeros	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713930	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Electromecánica de maquinaria				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	69
	0260	Mecanizado básico	3	100
	0452	Motores	5	166
	0456	Sistemas de carga y arranque	5	166
	0717	Equipos y aperos	3	100
	0718	Circuitos eléctricos, electrónicos y de confortabilidad	4	133
	0742	Sistemas auxiliares del motor diésel	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0714	Sistemas de suspensión y guiado	7	233
	0715	Sistemas de fuerza y detención	6	200
	0716	Sistemas de accionamiento de equipos y aperos	7	233
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713871	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Electromecánica de vehículos automóviles				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0260	Mecanizado básico	3	100
	0452	Motores	5	166
	0454	Circuitos de fluidos. suspensión y dirección	7	233
	0456	Sistemas de carga y arranque	6	200
	0458	Sistemas de seguridad y confortabilidad	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0453	Sistemas auxiliares del motor	8	266
	0455	Sistemas de transmisión y frenado	5	166
	0457	Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo	7	233
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713839	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Mantenimiento de embarcaciones de recreo				
1º	0156	Inglés profesional GM	5	167
	0260	Mecanizado básico	3	100
	1175	Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones	6	200
	1618	Preparación de embarcaciones de recreo para trabajos de mantenimiento	2	67
	1619	Mantenimiento del sistema de propulsión y equipos auxiliares de las embarcaciones de recreo	4	133
	1620	Mantenimiento de sistemas de refrigeración y de climatización en embarcaciones de recreo	3	100
	1621	Mantenimiento de superficies y elementos de materiales compuestos de embarcaciones de recreo	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1622	Tratamientos superficiales y pintado de embarcaciones de recreo	3	100
	1623	Mantenimiento de instalaciones de equipos electrónicos e informáticos de embarcaciones de recreo	6	200
	1624	Mantenimiento de aparejos de embarcaciones de recreo	8	266
	1625	Mantenimiento de cubiertas de madera y adaptación/repelación de mobiliario en embarcaciones de recreo	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A13	Proyecto intermodular	2	66
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Mantenimiento de material rodante ferroviario				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0260	Mecanizado básico	3	100
	0452	Motores	6	200
	0974	Sistemas de frenos en material rodante ferroviario	5	166
	0976	Sistemas lógicos de material rodante ferroviario	5	166
	0977	Confortabilidad y climatización	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0742	Sistemas auxiliares del motor diésel	5	166
	0973	Tracción eléctrica	6	200
	0975	Circuitos auxiliares	5	166
	0978	Bogie, tracción y choque	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713933	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos				
1º	0156	Inglés profesional GM	2	67
	0260	Mecanizado básico	3	100
	0801	Montaje estructural aeronáutico	7	233
	1444	Instalaciones eléctricas y electrónicas	6	200
	1445	Preparación y sellado de superficies	2	67
	1599	Sistemas mecánicos y de fluidos	7	233
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1600	Protección y pintado de aeronaves	5	166
	1601	Sistemas de distribución de corriente, telecomunicaciones y aviónica	7	233
	1602	Sistemas de mandos de vuelo, trenes de aterrizaje y de propulsión	8	266
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM192	Módulo optativo	3	100
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664192	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713A12	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

VIDRIO Y CERÁMICA

<i>Fabricación de productos cerámicos</i>				
1º	0116	Principios de mantenimiento electromecánico	2	67
	0156	Inglés profesional GM	2	68
	0417	Procesos de fabricación de pastas cerámicas	4	133
	0418	Procesos de fabricación de fritas y pigmentos cerámicos	4	133
	0419	Procesos de preparación de esmaltes cerámicos	6	200
	0420	Procesos de fabricación de productos cerámicos	9	299
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	0421	Normativa cerámica	5	166
	0422	Control de materiales y procesos cerámicos	7	233
	0423	Técnicas y ensayos de desarrollo de productos cerámicos	8	266
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPM068	Módulo optativo	3	100
	1708068	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1664068	Digitalización aplicada al sistema productivo GM	1	34
	1713840	Proyecto intermodular	2	67
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ANEXO II. Secuenciación y horario GS

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS				
<i>Acondicionamiento físico</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1136	Valoración de la condición física e intervención en accidentes	6	200
	1148	Fitness en sala de entrenamiento polivalente	9	299
	1149	Actividades básicas de acondicionamiento físico con soporte musical	6	200
	1152	Técnicas de hidrocinesia	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1154p	Proyecto intermodular de acondicionamiento físico	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0017	Habilidades sociales	4	133
	1150	Actividades especializadas de acondicionamiento físico con soporte musical	4	133
	1151	Acondicionamiento físico en el agua	5	166
	1153	Control postural, bienestar y mantenimiento funcional	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1154	Proyecto intermodular de acondicionamiento físico	3	100
	CVOPS141	Módulo optativo	3	100
	1665141	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708141	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
<i>Enseñanza y animación sociodeportiva</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1124	Dinamización grupal	3	100
	1136	Valoración de la condición física e intervención en accidentes	6	200
	1138	Juegos y actividades fisicorecreativas y de animación turística	4	133
	1139	Actividades físico-deportivas individuales	7	233
	1143	Metodología de la enseñanza de actividades físico-deportivas	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1144p	Proyecto intermodular de enseñanza y animación sociodeportiva	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1123	Actividades de ocio y tiempo libre	4	133
	1137	Planificación de la animación sociodeportiva	2	67
	1140	Actividades físico-deportivas de equipo	4	133
	1141	Actividades físico-deportivas de implementos	4	133
	1142	Actividades físico-deportivas para la inclusión social	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CV0007	Pelota valenciana	2	67
	1144	Proyecto intermodular de enseñanza y animación sociodeportiva	3	99
	CVOPS141	Módulo optativo	3	100
	1665141	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708141	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN**Administración y finanzas**

1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0647	Gestión de la documentación jurídica y empresarial	3	100
	0648	Recursos humanos y responsabilidad social corporativa	2	67
	0649	Ofimática y proceso de la información	6	200
	0650	Proceso integral de la actividad comercial	5	166
	0651	Comunicación y atención al cliente	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0657p	Proyecto intermodular de Administración y Finanzas	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0652	Gestión de recursos humanos	4	133
	0653	Gestión financiera	4	133
	0654	Contabilidad y fiscalidad	4	133
	0655	Gestión logística y comercial	3	100
	0656	Simulación empresarial	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0657	Proyecto intermodular de Administración y Finanzas	2	67
	CVOPS001	Módulo optativo	3	100
	1665001	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708001	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Asistencia a la dirección				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0647	Gestión de la documentación jurídica y empresarial	3	100
	0648	Recursos humanos y responsabilidad social corporativa	2	67
	0649	Ofimática y proceso de la información	6	200
	0650	Proceso integral de la actividad comercial	5	166
	0651	Comunicación y atención al cliente	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0664p	Proyecto intermodular de asistencia a la dirección	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0180	Segunda lengua extranjera	5	166
	0661	Protocolo empresarial	5	166
	0662	Organización de eventos empresariales	5	166
	0663	Gestión avanzada de la información	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0664	Proyecto intermodular de asistencia a la dirección	3	101
	CVOPS001	Módulo optativo	3	100
	1665001	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708001	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

AGRARIA**Ganadería y asistencia en sanidad animal**

1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1274	Organización y control de la reproducción y cría	7	233
	1275	Gestión de la producción animal	6	200
	1276	Gestión de la cría de caballos	4	133
	1278	Maquinaria e instalaciones ganaderas	3	100
	1281	Bioseguridad	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1283p	Proyecto intermodular de ganadería y asistencia en sanidad animal	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1277	Organización y supervisión de la doma y manejo de équidos	6	200
	1279	Saneamiento ganadero	4	133
	1280	Asistencia a la atención veterinaria	5	166
	1282	Gestión de centros veterinarios	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1283	Proyecto intermodular de ganadería y asistencia en sanidad animal	3	100
	CVOPS003	Módulo optativo	3	100
	1665003	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Gestión forestal y del medio natural				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0690	Botánica agronómica	3	100
	0692	Fitopatología	3	100
	0693	Topografía agraria	3	100
	0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	5	166
	0790	Técnicas de educación ambiental	3	100
	0810	Gestión de los aprovechamientos del medio forestal	4	133
	0811	Gestión y organización del vivero forestal	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0817p	Proyecto intermodular de gestión forestal y conservación del medio	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0812	Gestión cinegética	4	133
	0813	Gestión de la pesca continental	3	100
	0814	Gestión de montes	6	200
	0815	Gestión de la conservación del medio natural	4	133
	0816	Defensa contra incendios forestales	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0817	Proyecto intermodular de gestión forestal y conservación del medio	3	99
	CVOPS003	Módulo optativo	3	100
	1665003	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

<i>Paisajismo y medio rural</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0690	Botánica agronómica	3	100
	0691	Gestión y organización del vivero	5	166
	0692	Fitopatología	3	100
	0693	Topografía agraria	3	100
	0694	Maquinaria e instalaciones agroforestales	5	166
	0697	Diseño de jardines y restauración del paisaje	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0699p	Proyecto intermodular de paisajismo y medio rural	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0695	Planificación de cultivos	7	233
	0696	Gestión de cultivos	7	233
	0698	Conservación de jardines y céspedes deportivos	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0699	Proyecto intermodular de paisajismo y medio rural	3	100
	CVOPS003	Módulo optativo	3	100
	1665003	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708003	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
ARTES GRÁFICAS				
<i>Diseño y edición de publicaciones impresas y multimedia</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1417	Materiales de producción gráfica	4	133
	1478	Organización de los procesos de preimpresión digital	9	299
	1479	Diseño de productos gráficos	9	299
	1480	Comercialización de productos gráficos y atención al cliente	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1486p	Proyecto intermodular de diseño y edición de publicaciones impresas y multimedia	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1481	Gestión de la producción en procesos de edición	4	133
	1482	Producción editorial	4	133
	1483	Diseño estructural de envase y embalaje	2	67
	1484	Diseño y planificación de proyectos editoriales multimedia	4	133
	1485	Desarrollo y publicación de productos editoriales multimedia	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1486	Proyecto intermodular de diseño y edición de publicaciones impresas y multimedia	3	100
	CVOPS010	Módulo optativo	3	100
	1665010	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708010	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Diseño y gestión de la producción gráfica				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1417	Materiales de producción gráfica	4	133
	1478	Organización de los procesos de preimpresión digital	9	299
	1479	Diseño de productos gráficos	9	299
	1480	Comercialización de productos gráficos y atención al cliente	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1542p	Proyecto intermodular de diseño y gestión de la producción gráfica	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1538	Gestión de la producción en la industria gráfica	4	133
	1539	Gestión del color	3	100
	1540	Organización de los procesos de impresión gráfica	7	233
	1541	Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1542	Proyecto intermodular de diseño y gestión de la producción gráfica	3	100
	CVOPS010	Módulo optativo	3	100
	1665010	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708010	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
ARTES Y ARTESANÍAS				
Artista fallero y construcción de escenografías				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1127	Diseño técnico de escenografías y fallas	6	200
	1238	Organización de la producción de estructuras y maquinaria escénica	8	266
	1239	Organización de la producción de figuras corpóreas y ninots	5	166
	1241	Organización de la plantá de fallas	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1244p	Proyecto intermodular de construcción de escenografías y fallas	3	100
Total 1º			30	1.000
2º	1219	Planificación de la producción	4	133
	1240	Organización de la producción de utilería	6	200
	1242	Organización del montaje de decorados	5	166
	1243	Ambientación y servicio de espectáculos	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1244	Proyecto intermodular de construcción de escenografías y fallas	3	100
	CVOPS115	Módulo optativo	3	100
	1665115	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708115	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

COMERCIO Y MARKETING**Comercio internacional**

1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0622	Transporte internacional de mercancías	5	166
	0623	Gestión económica y financiera de la empresa	6	200
	0625	Logística de almacenamiento	4	133
	0627	Gestión administrativa del comercio internacional	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0828p	Proyecto intermodular de comercio internacional	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0822	Sistema de información de mercados	3	100
	0823	Marketing internacional	5	166
	0824	Negociación internacional	3	100
	0825	Financiación internacional	4	133
	0826	Medios de pago internacionales	3	100
	0827	Comercio digital internacional	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0828	Proyecto intermodular de comercio internacional	2	66
	CVOPS020	Módulo optativo	3	100
	1665020	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Gestión de ventas y espacios comerciales				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0623	Gestión económica y financiera de la empresa	6	200
	0930	Políticas de marketing	6	200
	0931	Marketing digital	5	166
	1010	Investigación comercial	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0932p	Proyecto intermodular de gestión de ventas y espacios comerciales	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0625	Logística de almacenamiento	4	133
	0626	Logística de aprovisionamiento	3	100
	0926	Escaparatismo y diseño de espacios comerciales	3	100
	0927	Gestión de productos y promociones en el punto de venta	3	100
	0928	Organización de equipos de ventas	3	100
	0929	Técnicas de venta y negociación	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0932	Proyecto intermodular de gestión de ventas y espacios comerciales	3	99
	CVOPS020	Módulo optativo	3	100
	1665020	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Marketing y publicidad				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0623	Gestión económica y financiera de la empresa	6	200
	0930	Políticas de marketing	6	200
	0931	Marketing digital	5	166
	1010	Investigación comercial	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1012p	Proyecto intermodular de marketing y publicidad	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1007	Diseño y elaboración de material de comunicación	5	166
	1008	Medios y soportes de comunicación	3	100
	1009	Relaciones públicas y organización de eventos de marketing	3	100
	1011	Trabajo de campo en la investigación comercial	3	100
	1109	Lanzamiento de productos y servicios	3	100
	1110	Atención al cliente, consumidor y usuario	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1012	Proyecto intermodular de marketing y publicidad	2	66
	CVOPS020	Módulo optativo	3	100
	1665020	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Transporte y logística				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0622	Transporte internacional de mercancías	5	166
	0623	Gestión económica y financiera de la empresa	6	200
	0625	Logística de almacenamiento	4	133
	0627	Gestión administrativa del comercio internacional	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0630p	Proyecto intermodular de Transporte y Logística	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0621	Gestión administrativa del transporte y la logística	5	166
	0624	Comercialización del transporte y la logística	4	133
	0626	Logística de aprovisionamiento	3	100
	0628	Organización del transporte de viajeros	3	100
	0629	Organización del transporte de mercancías	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0630	Proyecto intermodular de Transporte y Logística	3	100
	CVOPS020	Módulo optativo	3	100
	1665020	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708020	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL**Organización y control de obras de construcción**

1º	0179	Inglés profesional GS	2	66
	0562	Estructuras de construcción	3	100
	0565	Replanteos de construcción	3	100
	1287	Documentación de proyectos y obras de construcción	6	200
	1288	Procesos constructivos en edificación	6	200
	1289	Procesos constructivos en obra civil	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1294p	Proyecto intermodular de organización y control de obras de construcción	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0564	Mediciones y valoraciones de construcción	3	100
	0566	Planificación de construcción	2	67
	1290	Control de estructuras de construcción	3	100
	1291	Control de ejecución en obras de edificación	3	100
	1292	Control de ejecución en obra civil	3	100
	1293	Rehabilitación y conservación de obras de construcción	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1294	Proyecto intermodular de organización y control de obras de construcción	3	99
	CVOPS112	Módulo optativo	3	100
	1665112	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708112	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Proyectos de edificación				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0562	Estructuras de construcción	3	100
	0563	Representaciones de construcción	10	332
	0565	Replanteos de construcción	3	100
	0567	Diseño y construcción de edificios	5	166
	0568	Instalaciones en edificación	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0572p	Proyecto intermodular en edificación	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0564	Mediciones y valoraciones de construcción	3	100
	0566	Planificación de construcción	3	100
	0569	Eficiencia energética en edificación	2	67
	0570	Desarrollo de proyectos de edificación residencial	6	200
	0571	Desarrollo de proyectos de edificación no residencial	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0572	Proyecto intermodular en edificación	3	99
	CVOPS112	Módulo optativo	3	100
	1665112	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708112	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Proyectos de obra civil				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0562	Estructuras de construcción	3	100
	0563	Representaciones de construcción	10	332
	0565	Replanteos de construcción	3	100
	0769	Urbanismo y obra civil	5	166
	0770	Redes y servicios en obra civil	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0774p	Proyecto intermodular de obra civil	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0564	Mediciones y valoraciones de construcción	3	100
	0566	Planificación de construcción	3	100
	0771	Levantamientos topográficos	4	133
	0772	Desarrollo de proyectos urbanísticos	5	166
	0773	Desarrollo de proyectos de obras lineales	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0774	Proyecto intermodular de obra civil	3	100
	CVOPS112	Módulo optativo	3	100
	1665112	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708112	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA				
Automatización y robótica industrial				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0959	Sistemas eléctricos, neumáticos e hidráulicos	4	133
	0960	Sistemas secuenciales programables	5	166
	0961	Sistemas de medida y regulación	4	133
	0962	Sistemas de potencia	5	166
	0963	Documentación técnica	3	100
	0964	Informática industrial	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0969p	Proyecto intermodular de automatización y robótica industrial	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0965	Sistemas programables avanzados	4	133
	0966	Robótica industrial	3	100
	0967	Comunicaciones industriales	6	200
	0968	Integración de sistemas de automatización industrial	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0969	Proyecto intermodular de automatización y robótica industrial	3	99
	CVOPS031	Módulo optativo	3	100
	1665031	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Electromedicina clínica				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1585	Instalaciones eléctricas	4	133
	1586	Sistemas electromecánicos y de fluidos	3	100
	1587	Sistemas electrónicos y fotónicos	5	166
	1588	Sistemas de radiodiagnóstico, radioterapia e imagen médica	6	200
	1592	Tecnología sanitaria en el ámbito clínico	2	67
	1594	Gestión del montaje y mantenimiento de sistemas de electro- medicina	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1595p	Proyecto intermodular de electromedicina clínica	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1589	Sistemas de monitorización, registro y cuidados críticos	7	233
	1590	Sistemas de laboratorio y hemodiálisis	5	166
	1591	Sistemas de rehabilitación y pruebas funcionales	3	100
	1593	Planificación de la adquisición de sistemas de electromedi- cina	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1595	Proyecto intermodular de electromedicina clínica	3	100
	CVOPS031	Módulo optativo	3	100
	1665031	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Mantenimiento electrónico				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1051	Circuitos electrónicos analógicos	7	233
	1052	Equipos microprogramables	6	200
	1055	Mantenimiento de equipos de electrónica industrial	5	166
	1058	Técnicas y procesos de montaje y mantenimiento de equipos electrónicos	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1060p	Proyecto intermodular de Mantenimiento electrónico	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1053	Mantenimiento de equipos de radiocomunicaciones	4	133
	1054	Mantenimiento de equipos de voz y datos	5	166
	1056	Mantenimiento de equipos de audio	4	133
	1057	Mantenimiento de equipos de vídeo	4	133
	1059	Infraestructuras y desarrollo del mantenimiento electrónico	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1060	Proyecto intermodular de Mantenimiento electrónico	3	100
	CVOPS031	Módulo optativo	3	100
	1665031	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Sistemas de telecomunicaciones e informáticos				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0525	Configuración de infraestructuras de sistemas de telecomunicaciones	4	133
	0551	Elementos de sistemas de telecomunicaciones	3	100
	0552	Sistemas informáticos y redes locales	6	200
	0553	Técnicas y procesos en infraestructuras de telecomunicaciones	3	100
	0601	Gestión de proyectos de instalaciones de telecomunicaciones	3	100
	0713	Sistemas de telefonía fija y móvil	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0558p	Proyecto intermodular de sistemas de telecomunicaciones e informáticos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0554	Sistemas de producción audiovisual	6	200
	0555	Redes telemáticas	4	133
	0556	Sistemas de radiocomunicaciones	5	166
	0557	Sistemas integrados y hogar digital	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0558	Proyecto intermodular de sistemas de telecomunicaciones e informáticos	3	100
	CVOPS031	Módulo optativo	3	100
	1665031	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Sistemas electrotécnicos y automatizados				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0519	Documentación técnica en instalaciones eléctricas	3	100
	0520	Sistemas y circuitos eléctricos	4	133
	0522	Desarrollo de redes eléctricas y centros de transformación	4	133
	0523	Configuración de instalaciones domóticas y automáticas	5	166
	0524	Configuración de instalaciones eléctricas	5	166
	0602	Gestión del montaje y del mantenimiento de instalaciones eléctricas	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0526p	Proyecto intermodular de sistemas electrotécnicos y automatizados	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0517	Procesos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones	5	166
	0518	Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas	7	233
	0521	Técnicas y procesos en instalaciones domóticas y automáticas	7	233
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0526	Proyecto intermodular de sistemas electrotécnicos y automatizados	3	100
	CVOPS031	Módulo optativo	3	100
	1665031	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708031	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ENERGÍA Y AGUA***Eficiencia energética y energía solar térmica***

1º	0121	Equipos e instalaciones térmicas	7	233
	0122	Procesos de montaje de instalaciones	7	233
	0123	Represent. gráfica de instalaciones	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0349	Eficiencia energética de instalac.	4	133
	0351	Gestión eficiente del agua en edificación	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0355p	Proyecto intermodular de eficiencia energética y energía solar térmica	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0350	Certificación energética de edificios	7	233
	0352	Configuración de instalaciones solares térmicas	6	200
	0353	Gestión del montaje y mantenimiento	4	133
	0354	Promoción uso eficiente energía	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0355	Proyecto intermodular de eficiencia energética y energía solar térmica	3	99
	CVOPS191	Módulo optativo	3	100
	1665191	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708191	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
<i>Energías renovables</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	69
	0668	Sistemas eléctricos en centrales	5	166
	0669	Subestaciones eléctricas	6	200
	0670	Telecontrol y automatismos	5	166
	0671	Prevención de riesgos eléctricos	2	67
	0682	Gestión del montaje de instalaciones solares fotovoltaicas	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0686p	Proyecto intermodular de energías renovables	1	32
Total 1º			30	1.000
2º	0680	Sistemas de energías renovables	4	133
	0681	Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas	4	133
	0683	Gestión del montaje de parques eólicos	6	200
	0684	Operación y mantenimiento de parques eólicos	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0686	Proyecto intermodular de energías renovables	3	100
	CVOPS191	Módulo optativo	3	100
	1665191	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708191	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Gestión del agua				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1572	Planificación y replanteo	6	200
	1573	Calidad y tratamiento de aguas	4	133
	1575	Configuración de redes de agua	6	200
	1576	Sistemas eléctricos en instalaciones de agua	3	100
	1580	Técnicas de montaje en instalaciones de agua	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1581p	Proyecto intermodular en gestión eficiente del agua	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0309	Técnicas de comunicación y de relaciones	2	67
	1574	Gestión eficiente del agua	3	100
	1577	Automatismos y telecontrol en instalaciones de agua	4	133
	1578	Operaciones en redes e instalaciones de agua	7	233
	1579	Gestión de operaciones calidad y medioambiente	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1581	Proyecto intermodular en gestión eficiente del agua	3	99
	CVOPS191	Módulo optativo	3	100
	1665191	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708191	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
FABRICACIÓN MECÁNICA				
Construcciones metálicas				
1º	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0245	Representación gráfica en fabricación mecánica	4	133
	0247	Definición de procesos en construcciones metálicas	4	133
	0248	Proceso de mecanizado, corte y conformado en construcciones metálicas	6	200
	0249	Procesos de unión y montaje en construcciones metálicas	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0250p	Proyecto intermodular de construcciones metálicas	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0162	Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica	4	133
	0163	Programación de la producción	4	133
	0246	Diseño de construcciones metálicas	11	366
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0250	Proyecto intermodular de construcciones metálicas	3	100
	CVOPS129	Módulo optativo	3	100
	1665129	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Diseño en fabricación mecánica				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0245	Representación gráfica en fabricación mecánica	5	166
	0427	Diseño de productos mecánicos	9	299
	0429	Diseño de moldes y modelos de fund.	4	133
	0432	Técnicas de fabricación mecánica	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0433p	Proyecto intermodular de diseño de productos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0428	Diseño de útiles de procesado	9	299
	0430	Diseño de moldes para productos	3	100
	0431	Automatización de la fabricación	7	233
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0433	Proyecto intermodular de diseño de productos	3	100
	CVOPS129	Módulo optativo	3	100
	1665129	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Programación de la producción en fabricación mecánica				
1º	0007	Interpretación gráfica	4	133
	0160	Definición de procesos mecanizado	5	166
	0162	Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica	5	166
	0164	Ejecución de procesos de fabricación	6	200
	0166	Verificación de productos	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0167p	Proyecto intermodular de fabricación productos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0002	Mecanizado por control numérico	8	266
	0161	Fabricación asistida por ordenador	3	100
	0163	Programación de la producción	4	133
	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0167	Proyecto intermodular de fabricación productos	3	100
	CVOPS129	Módulo optativo	3	100
	1665129	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros				
1º	0007	Interpretación gráfica	4	133
	0162	Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica	4	133
	0163	Programación de la producción	3	100
	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0530	Caracterización de materiales	4	133
	0531	Moldeo cerrado	9	299
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0534p	Proyecto intermodular de programación de la producción en moldeo de metales y polímeros	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	4	133
	0532	Moldeo abierto	9	299
	0533	Verificación de productos conformados	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0534	Proyecto intermodular de programación de la producción en moldeo de metales y polímeros	3	100
	CVOPS129	Módulo optativo	3	100
	1665129	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708129	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
HOSTELERÍA Y TURISMO				
Agencias de viajes y gestión de eventos				
1º	0171	Estructura del mercado turístico	3	100
	0172	Protocolo y relaciones públicas	4	133
	0173	Marketing turístico	4	133
	0179	Inglés profesional GS	5	168
	0383	Destinos turísticos	5	166
	0384	Recursos turísticos	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0400p	Proyecto intermodular de Agencias de viajes	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0180	Segunda lengua extranjera	4	133
	0397	Gestión de productos turísticos	3	100
	0398	Venta de servicios turísticos	6	200
	0399	Dirección de entidades de intermediación	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0400	Proyecto intermodular de Agencias de viajes	3	99
	CVOPS039	Módulo optativo	3	100
	1665039	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Dirección de cocina				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0496	Control del aprovisionamiento de materias primas	2	67
	0497	Procesos de preelaboración y conservación en cocina	8	266
	0499	Procesos de elaboración culinaria	8	266
	0501	Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0505p	Proyecto intermodular de dirección de cocina	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0498	Elaboraciones de pastelería y repostería	7	233
	0500	Gestión de la producción en cocina	6	200
	0502	Gastronomía y nutrición	2	67
	0503	Gestión administrativa y comercial en restauración	2	67
	0504	Recursos humanos y dirección de equipos en restauración	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0505	Proyecto intermodular de dirección de cocina	3	98
	CVOPS039	Módulo optativo	3	100
	1665039	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Dirección de servicios de restauración				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0496	Control del aprovisionamiento de materias primas	2	67
	0501	Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria	3	100
	0509	Procesos de servicios en bar-cafetería	7	233
	0510	Procesos de servicios en restaurante	9	299
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0513p	Proyecto intermodular de dirección de servicios en restauración	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0180	Segunda lengua extranjera	3	100
	0502	Gastronomía y nutrición	2	67
	0503	Gestión administrativa y comercial en restauración	2	67
	0504	Recursos humanos y dirección de equipos en restauración	2	67
	0511	Sumillería	5	166
	0512	Planificación y dirección de servicios y eventos en restauración	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0513	Proyecto intermodular de dirección de servicios en restauración	3	99
	CVOPS039	Módulo optativo	3	100
	1665039	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Gestión de alojamientos turísticos				
1º	0171	Estructura del mercado turístico	3	100
	0172	Protocolo y relaciones públicas	4	133
	0173	Marketing turístico	4	133
	0174	Dirección de alojamientos turístico	7	233
	0177	Recursos humanos en el alojamiento	3	100
	0179	Inglés profesional GS	5	167
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0181p	Proyecto intermodular de gestión de alojamientos turísticos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0175	Gestión del departamento de pisos	5	166
	0176	Recepción y reservas	6	200
	0178	Comercialización de eventos	4	133
	0180	Segunda lengua extranjera	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0181	Proyecto intermodular de gestión de alojamientos turísticos	3	100
	CVOPS039	Módulo optativo	3	100
	1665039	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Guía, información y asistencia turísticas				
1º	0171	Estructura del mercado turístico	3	100
	0172	Protocolo y relaciones públicas	4	133
	0173	Marketing turístico	4	133
	0179	Inglés profesional GS	5	168
	0383	Destinos turísticos	5	166
	0384	Recursos turísticos	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0388p	Proyecto intermodular de guía, información	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0180	Segunda lengua extranjera	4	133
	0385	Servicios de información turística	4	133
	0386	Procesos de guía y asistencia	6	200
	0387	Diseño de productos turísticos	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0388	Proyecto intermodular de guía, información	3	100
	CVOPS039	Módulo optativo	3	100
	1665039	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708039	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

IMAGEN PERSONAL**Asesoría de imagen personal y corporativa**

1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1181	Asesoría cosmética	3	100
	1182	Diseño de imagen integral	5	166
	1183	Estilismo en vestuario y complementos	6	200
	1184	Asesoría de peluquería	5	166
	1187	Asesoría estética	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1190p	Proyecto intermodular de asesoría de imagen personal y corporativa	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1071	Dirección y comercialización	4	133
	1185	Protocolo y organización de eventos	4	133
	1186	Usos sociales	3	100
	1188	Habilidades comunicativas	4	133
	1189	Imagen corporativa	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1190	Proyecto intermodular de asesoría de imagen personal y corporativa	3	100
	CVOPS130	Módulo optativo	3	100
	1665130	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Caracterización y maquillaje profesional				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1262	Maquillaje profesional	5	166
	1264	Creación de prótesis faciales y corporales	6	200
	1266	Posticería	5	166
	1268	Diseño gráfico aplicado	5	166
	1269	Productos de caracterización y maquillaje	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1270p	Proyecto intermodular de caracterización y maquillaje profesional	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0685	Planificación y proyectos	4	133
	1261	Caracterización de personajes	6	200
	1263	Efectos especiales a través del maquillaje	2	67
	1265	Peluquería para caracterización	4	133
	1267	Diseño digital de personajes 2d 3d	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1270	Proyecto intermodular de caracterización y maquillaje profesional	3	99
	CVOPS130	Módulo optativo	3	100
	1665130	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000



Estética integral y bienestar				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0744	Aparatología estética	4	133
	0747	Masaje estético	6	200
	0749	Micropigmentación	4	133
	0750	Procesos fisiológicos y de higiene en imagen personal	3	100
	0751	Dermoestética	3	100
	0752	Cosmética aplicada a estética y bienestar	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0754p	Proyecto intermodular de estética integral y bienestar	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0745	Estética hidrotermal	5	166
	0746	Depilación avanzada	4	133
	0748	Drenaje estético y técnicas por presión	4	133
	0753	Tratamientos estéticos integrales	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0754	Proyecto intermodular de estética integral y bienestar	3	100
	CVOPS130	Módulo optativo	3	100
	1665130	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Estilismo y dirección de peluquería				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0750	Procesos fisiológicos y de higiene en imagen personal	3	100
	1064	Dermotricología	4	133
	1065	Recursos técnicos y cosméticos	5	166
	1067	Procedimientos y técnicas de peluquería	9	299
	1070	Estudio de la imagen	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1073p	Proyecto intermodular de estilismo y dirección de peluquería	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1066	Tratamientos capilares	4	133
	1068	Peinados para producciones audiovisuales y de moda	4	133
	1069	Estilismo en peluquería	4	133
	1071	Dirección y comercialización	4	133
	1072	Peluquería en cuidados especiales	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1073	Proyecto intermodular de estilismo y dirección de peluquería	3	100
	CVOPS130	Módulo optativo	3	100
	1665130	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708130	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

IMAGEN Y SONIDO***Animaciones 3d, juegos y entornos interactivos***

1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1086	Diseño, dibujo y modelado para animación	5	166
	1087	Animación de elementos 2d y 3d	8	266
	1088	Color, iluminación y acabados 2d y 3d	5	166
	1090	Realización de proyectos multimedia interactivos	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1093p	Proyecto intermodular de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0907	Realización del montaje y postproducción de audiovisuales	5	166
	1085	Proyectos de animación audiovisual 2d y 3d	4	133
	1089	Proyectos de juegos y entornos interactivos	4	133
	1091	Desarrollo de entornos interactivos multidispositivo	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1093	Proyecto intermodular de animaciones 3D, juegos y entornos interactivos	3	100
	CVOPS100	Módulo optativo	3	100
	1665100	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
<i>Iluminación, captación y tratamiento de imagen</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1158	Planificación de cámara en audiovisuales	4	133
	1161	Luminotecnia	3	100
	1162	Control de la iluminación	4	133
	1163	Proyectos fotográficos	3	100
	1165	Tratamiento fotográfico digital	5	166
	1167	Grabación y edición de reportajes audiovisuales	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1168p	Proyecto intermodular de iluminación, captación y tratamiento de imagen	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1159	Toma de imagen audiovisual	6	200
	1160	Proyectos de iluminación	4	133
	1164	Toma fotográfica	6	200
	1166	Procesos finales fotográficos	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1168	Proyecto intermodular de iluminación, captación y tratamiento de imagen	3	99
	CVOPS100	Módulo optativo	3	100
	1665100	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Producción de audiovisuales y espectáculos				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0910	Medios técnicos audiovisuales y escénicos	6	200
	0915	Planificación de proyectos audiovisuales	7	233
	0918	Planificación de proyectos de espectáculos y eventos	5	166
	0920	Recursos expresivos audiovisuales y escénicos	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0922p	Proyecto intermodular de producción de audiovisuales y espectáculos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0916	Gestión de proyectos de cine, vídeo y multimedia	6	200
	0917	Gestión de proyectos de televisión y radio	4	133
	0919	Gestión de proyectos de espectáculos y eventos	4	133
	0921	Administración y promoción de audiovisuales y espectáculos	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0922	Proyecto intermodular de producción de audiovisuales y espectáculos	3	100
	CVOPS100	Módulo optativo	3	100
	1665100	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Realización de proyectos de audiovisuales y espectáculos				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0902	Planificación de la realización en cine y vídeo	4	133
	0904	Planificación de la realización en televisión	5	166
	0906	Planificación del montaje y postproducción de audiovisuales	5	166
	0908	Planificación de la regiduría de espectáculos y eventos	4	133
	0910	Medios técnicos audiovisuales y escénicos	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0911p	Proyecto intermodular de realización de proyectos de audiovisuales y espectáculos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0903	Procesos de realización en cine y vídeo	4	133
	0905	Procesos de realización en televisión	5	166
	0907	Realización del montaje y postproducción de audiovisuales	5	166
	0909	Procesos de regiduría de espectáculos y eventos	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0911	Proyecto intermodular de realización de proyectos de audiovisuales y espectáculos	3	101
	CVOPS100	Módulo optativo	3	100
	1665100	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Sonido para audiovisuales y espectáculos				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1096	Planificación de proyectos de sonido	3	100
	1097	Instalaciones de sonido	6	200
	1098	Sonido para audiovisuales	7	233
	1103	Electroacústica	4	133
	1104	Comunicación y expresión sonora	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1105p	Proyecto intermodular de sonido para audiovisuales y espectáculos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1099	Control de sonido en directo	4	133
	1100	Grabación en estudio	6	200
	1101	Ajustes de sistemas de sonorización	3	100
	1102	Postproducción de sonido	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1105	Proyecto intermodular de sonido para audiovisuales y espectáculos	3	99
	CVOPS100	Módulo optativo	3	100
	1665100	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708100	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

Procesos y calidad en la industria alimentaria				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0191	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	3	100
	0462	Tecnología alimentaria	5	166
	0463	Biotecnología alimentaria	3	100
	0464	Análisis de alimentos	3	100
	0465	Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos	8	266
	0466	Organización de la producción alimentaria	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0471p	Proyecto intermodular de procesos y calidad en la industria alimentaria	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0084	Comercialización y logística en la industria alimentaria	3	100
	0086	Gestión de calidad y ambiental	4	133
	0467	Control microbiológico y sensorial de los alimentos	2	67
	0468	Nutrición y seguridad alimentaria	2	67
	0469	Procesos integrados en la industria alimentaria	5	166
	0470	Innovación alimentaria	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0471	Proyecto intermodular de procesos y calidad en la industria alimentaria	3	99
	CVOPS142	Módulo optativo	3	100
	1665142	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708142	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Vitivinicultura				
1º	0077	Viticultura	5	166
	0078	Vinificaciones	6	200
	0079	Procesos bioquímicos	5	166
	0081	Análisis enológico	5	166
	0084	Comercialización y logística en la industria alimentaria	3	100
	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0087p	Proyecto intermodular en la industria vitivinícola	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0080	Estabilización, crianza y envasado	5	166
	0082	Industrias derivadas	5	166
	0083	Cata y cultura vitivinícola	3	100
	0085	Legislación vitivinícola y seguridad	3	100
	0086	Gestión de calidad y ambiental	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0087	Proyecto intermodular en la industria vitivinícola	3	100
	CVOPS142	Módulo optativo	3	100
	1665142	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708142	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES				
Administración de sistemas informáticos en red				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0369	Implantación de sistemas operativos	7	233
	0370	Planificación y administración de redes	6	200
	0371	Fundamentos de hardware	3	100
	0372	Gestión de bases de datos	5	166
	0373	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0379p	Proyecto intermodular de Administración de Sistemas Informáticos en Red	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0374	Administración de sistemas operativos	4	133
	0375	Servicios de red e internet	5	166
	0376	Implantación de aplicaciones web	4	133
	0377	Administración de sistemas gestores de bases de datos	2	67
	0378	Seguridad y alta disponibilidad	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0379	Proyecto intermodular de Administración de Sistemas Informáticos en Red	3	100
	CVOPS190	Módulo optativo	3	100
	1665190	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708190	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Desarrollo de aplicaciones multiplataforma				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0373	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	3	100
	0483	Sistemas informáticos	5	166
	0484	Bases de datos	5	166
	0485	Programación	8	266
	0487	Entornos de desarrollo	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0492p	Proyecto intermodular de desarrollo de aplicaciones multiplataforma	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0486	Acceso a datos	4	133
	0488	Desarrollo de interfaces	5	166
	0489	Programación multimedia y dispositivos móviles	4	133
	0490	Programación de servicios y procesos	2	67
	0491	Sistemas de gestión empresarial	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0492	Proyecto intermodular de desarrollo de aplicaciones multiplataforma	3	100
	CVOPS190	Módulo optativo	3	100
	1665190	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708190	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Desarrollo de aplicaciones web				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0373	Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de información	3	100
	0483	Sistemas informáticos	5	166
	0484	Bases de datos	5	166
	0485	Programación	8	266
	0487	Entornos de desarrollo	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0616p	Proyecto intermodular de desarrollo de aplicaciones WEB	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0612	Desarrollo web en entorno cliente	6	200
	0613	Desarrollo web en entorno servidor	6	200
	0614	Despliegue de aplicaciones web	3	100
	0615	Diseño de interfaces web	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0616	Proyecto intermodular de desarrollo de aplicaciones WEB	3	99
	CVOPS190	Módulo optativo	3	100
	1665190	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708190	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO***Desarrollo de proyectos de instalaciones térmicas y de fluidos***

1º	0120	Sistemas eléctricos y automáticos	6	200
	0121	Equipos e instalaciones térmicas	7	233
	0122	Procesos de montaje de instalaciones	7	233
	0123	Represent. gráfica de instalaciones	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0129p	Proyecto intermodular de instalaciones térmicas	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0124	Energías renovables y eficiencia	2	67
	0125	Configuración inst. climatización	5	166
	0126	Configuración de instalaciones frigoríficas	5	166
	0127	Configuración de instalaciones de fluidos	5	166
	0128	Planificación del montaje de instal	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0129	Proyecto intermodular de instalaciones térmicas	3	100
	CVOPS193	Módulo optativo	3	100
	1665193	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
<i>Mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos</i>				
1º	0120	Sistemas eléctricos y automáticos	6	200
	0121	Equipos e instalaciones térmicas	7	233
	0122	Procesos de montaje de instalaciones	7	233
	0123	Represent. gráfica de instalaciones	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0137p	Proyecto intermodular de instalaciones térmicas	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0124	Energías renovables y eficiencia	2	67
	0133	Gestión del montaje, de la calidad	3	100
	0134	Configuración de instalaciones térmicas y de fluidos	6	200
	0135	Mantenimiento instalaciones frigor.	4	133
	0136	Mantenimiento instalaciones calorif	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0137	Proyecto intermodular de instalaciones térmicas	3	99
	CVOPS193	Módulo optativo	3	100
	1665193	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Mecatrónica industrial				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0935	Sistemas mecánicos	5	166
	0936	Sistemas hidráulicos y neumáticos	3	100
	0937	Sistemas eléctricos y electrónicos	5	166
	0938	Elementos de máquinas	3	100
	0939	Procesos de fabricación	5	166
	0940	Representación gráfica de sistemas mecatrónicos	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0945p	Proyecto intermodular de mecatrónica industrial	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0941	Configuración de sistemas mecatrónicos	6	200
	0942	Procesos y gestión de mantenimiento y calidad	4	133
	0943	Integración de sistemas	7	233
	0944	Simulación de sistemas mecatrónicos	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0945	Proyecto intermodular de mecatrónica industrial	3	99
	CVOPS193	Módulo optativo	3	100
	1665193	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708193	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

MADERA, MUEBLE Y CORCHO***Diseño y amueblamiento***

1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0982	Procesos en industrias de carpintería y mueble	4	133
	0983	Fabricación en carpintería y mueble	6	200
	0984	Representación en carpintería y mobiliario	5	166
	0985	Prototipos en carpintería y mueble	4	133
	0986	Desarrollo de producto en carpintería y mueble	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0991p	Proyecto intermodular de diseño y amueblamiento	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0987	Automatización en carpintería y mueble	6	200
	0988	Instalaciones de carpintería y mobiliario	5	166
	0989	Diseño de carpintería y mueble	4	133
	0990	Gestión de la producción en carpintería y mueble	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0991	Proyecto intermodular de diseño y amueblamiento	3	100
	CVOPS120	Módulo optativo	3	100
	1665120	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708120	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

MARÍTIMO PESQUERA**Organización del mantenimiento de maquinaria de buques y embarcaciones**

1º	0179	Inglés profesional GS	5	168
	0800	Control de las emergencias	5	166
	1308	Organización del mantenimiento de planta propulsora y maquinaria auxiliar de buques	6	200
	1309	Organización del mantenimiento en seco de buques y embarcaciones y montaje de motores térmicos	5	166
	1311	Organización del mantenimiento y montaje de instalaciones y sistemas eléctricos en buques y embarc.	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1315p	Proyecto intermodular de organización del mantenimiento de maquinaria de buques y embarcaciones	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0802	Organización de la asistencia sanitaria a bordo	4	133
	1310	Programación y mantenimiento de automatismos hidráulicos y neumáticos en buques y embarcaciones	5	166
	1312	Org. del mant. y montaje de inst. frigoríficas y sistemas de climatización de buques y embarcaciones	6	200
	1313	Planificación del mantenimiento de maquinaria en buques y embarcaciones	2	67
	1314	Organización de la guardia de máquinas	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1315	Proyecto intermodular de organización del mantenimiento de maquinaria de buques y embarcaciones	3	99
	CVOPS110	Módulo optativo	3	100
	1665110	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708110	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Transporte marítimo y pesca de altura				
1º	0179	Inglés profesional GS	5	168
	0798	Maniobra y estiba	8	266
	0799	Navegación, gobierno y comunicaciones del buque	8	266
	0800	Control de las emergencias	5	166
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0808p	Proyecto intermodular de implementación de una ruta de transporte marítimo	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0802	Organización de la asistencia sanitaria a bordo	4	133
	0803	Administración y gestión del buque y de la actividad pesquera	4	133
	0804	Guardia de puente	6	200
	0805	Pesca de altura y gran altura	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0808	Proyecto intermodular de implementación de una ruta de transporte marítimo	3	100
	CVOPS110	Módulo optativo	3	100
	1665110	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708110	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

QUÍMICA

<i>Fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines</i>				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1387	Organización y gestión de la fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	2	67
	1388	Control de calidad de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	5	166
	1389	Operaciones básicas en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	6	200
	1390	Principios de biotecnología	5	166
	1391	Seguridad en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	2	67
	1392	Áreas y servicios auxiliares en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1397p	Proyecto intermodular de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0191	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	4	133
	1393	Técnicas de producción biotecnológica	4	133
	1394	Técnicas de producción farmacéutica y afines	4	133
	1395	Regulación y control en la industria farmacéutica, biotecnológica y afines	4	133
	1396	Acondicionamiento y almacenamiento de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1397	Proyecto intermodular de fabricación de productos farmacéuticos, biotecnológicos y afines	3	100
	CVOPS057	Módulo optativo	3	100
	1665057	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708057	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Laboratorio de análisis y de control de calidad				
1º	0065	Muestreo y preparación de muestra	5	166
	0066	Análisis químicos	9	299
	0069	Ensayos fisicoquímicos	5	166
	0070	Ensayos microbiológicos	5	166
	0179	Inglés profesional GS	2	69
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0073p	Proyecto intermodular de laboratorio de análisis y de control de calidad	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0067	Análisis instrumental	9	299
	0068	Ensayos físicos	4	133
	0071	Ensayos biotecnológicos	3	100
	0072	Calidad y seguridad en el laboratorio	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0073	Proyecto intermodular de laboratorio de análisis y de control de calidad	3	100
	CVOPS057	Módulo optativo	3	100
	1665057	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708057	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Química industrial				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0186	Transporte de sólidos y fluidos	4	133
	0188	Operaciones básicas en la industria química	8	266
	0189	Reactores químicos	4	133
	0192	Formulación y preparación de mezclas	3	100
	0193	Acondicionado y almacenamiento de productos químicos	3	100
	0194	Prevención de riesgos en industrias químicas	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0195p	Proyecto intermodular de industrias de proceso químico	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0185	Organización y gestión de industrias químicas	2	67
	0187	Generación y recuperación de energía	5	166
	0190	Regulación y control de proceso químico	9	299
	0191	Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0195	Proyecto intermodular de industrias de proceso químico	3	100
	CVOPS057	Módulo optativo	3	100
	1665057	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708057	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

SANIDAD

Anatomía patológica y citodiagnóstico				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1367	Gestión de muestras biológicas	5	166
	1368	Técnicas generales de laboratorio	7	233
	1369	Biología molecular y citogenética	6	200
	1370	Fisiopatología general	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1383p	Proyecto intermodular de anatomía patológica y citodiagnóstico	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1379	Necropsias	2	67
	1380	Procesamiento citológico y tisular	6	200
	1381	Citología ginecológica	5	166
	1382	Citología general	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1383	Proyecto intermodular de anatomía patológica y citodiagnóstico	3	99
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Audiología protésica				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0199	Características anatomosensoriales	9	299
	0200	Tecnología electrónica audioprótes.	8	266
	0201	Acústica y elementos de protección	5	166
	0205	Audición y comunicación verbal	2	67
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0206p	Proyecto intermodular de audiolología protésica	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0202	Elaboración de moldes y protectores	8	266
	0203	Elección y adaptación de prótesis	8	266
	0204	Atención al hipoacústico	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0206	Proyecto intermodular de audiolología protésica	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000



Documentación y administración sanitarias				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0649	Ofimática y proceso de la información	5	166
	1515	Gestión de pacientes	2	67
	1516	Terminología clínica y patología	5	166
	1517	Extracción de diagnósticos y procedimientos	5	166
	1518	Archivo y documentación sanitarios	3	100
	1519	Sistemas de información y clasificación sanitarios	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1524p	Proyecto intermodular de documentación y administración sanitarias	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1520	Codificación sanitaria	7	233
	1521	Atención psicosocial al paciente/usuario	3	100
	1522	Validación y explotación de datos	4	133
	1523	Gestión administrativa sanitaria	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1524	Proyecto intermodular de documentación y administración sanitarias	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Higiene bucodental				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0730	Recepción y logística en la clínica dental	3	100
	0731	Estudio de la cavidad oral	5	166
	0732	Exploración de la cavidad oral	4	133
	0733	Intervención bucodental	6	200
	1370	Fisiopatología general	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0738p	Proyecto intermodular de higiene bucodental	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	0734	Epidemiología en salud oral	4	133
	0735	Educación para la salud oral	4	133
	0736	Conservadora, periodoncia, cirugía e implantes	4	133
	0737	Prótesis y ortodoncia	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0738	Proyecto intermodular de higiene bucodental	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000



Imagen para el diagnóstico y medicina nuclear				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1345	Atención al paciente	4	133
	1346	Fundamentos físicos y equipos	8	266
	1347	Anatomía por la imagen	8	266
	1348	Protección radiológica	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1355p	Proyecto intermodular de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1349	Técnicas de radiología simple	4	133
	1350	Técnicas de radiología especial	3	100
	1351	Técnicas de tomografía computarizada y ecografía	3	100
	1352	Técnicas de imagen por resonancia magnética	3	100
	1353	Técnicas de imagen en medicina nuclear	3	100
	1354	Técnicas de radiofarmacia	3	100
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1355	Proyecto intermodular de imagen para el diagnóstico y medicina nuclear	3	99
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Laboratorio clínico y biomédico				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1367	Gestión de muestras biológicas	5	166
	1368	Técnicas generales de laboratorio	7	233
	1369	Biología molecular y citogenética	6	200
	1370	Fisiopatología general	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1375p	Proyecto intermodular de laboratorio clínico y biomédico	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1371	Análisis bioquímico	6	200
	1372	Técnicas de inmunodiagnóstico	3	100
	1373	Microbiología clínica	5	166
	1374	Técnicas de análisis hematológico	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1375	Proyecto intermodular de laboratorio clínico y biomédico	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Ortoprótosis y productos de apoyo				
1º	0061	Anatomofisiología y patología básicas	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0325	Tecnología industrial aplicada a la actividad ortoprotésica	4	133
	0326	Diseño y moldeado anatómico	4	133
	0328	Elaboración y adaptación de productos ortésicos a medida	6	200
	0331	Biomecánica y patología aplicada	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0333p	Proyecto intermodular de ortoprótosis y productos de apoyo	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0327	Adaptación de ortesis prefabricadas	4	133
	0329	Elaboración y adaptación de prótesis externas	7	233
	0330	Adaptación de productos de apoyo	4	133
	0332	Atención psicosocial	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0333	Proyecto intermodular de ortoprótosis y productos de apoyo	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Prótesis dentales				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	66
	0821	Laboratorio de prótesis dentales	2	67
	0854	Diseño funcional de prótesis	3	100
	0855	Prótesis completas	6	200
	0856	Aparatos de ortodoncia y férulas oclusales	7	233
	0858	Prótesis parciales removibles metálicas, de resina y mixta.	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0861p	Proyecto intermodular de prótesis dentales	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0857	Restauraciones y estructuras metálicas en prótesis fija	7	233
	0859	Restauraciones y recubrimientos estéticos	7	233
	0860	Prótesis sobre implantes	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0861	Proyecto intermodular de prótesis dentales	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Radioterapia y dosimetría				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1345	Atención al paciente	4	133
	1346	Fundamentos físicos y equipos	8	266
	1347	Anatomía por la imagen	8	266
	1348	Protección radiológica	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1363p	Proyecto intermodular de radioterapia y dosimetría	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1359	Simulación del tratamiento	4	133
	1360	Dosimetría física y clínica	5	166
	1361	Tratamientos con teleterapia	6	200
	1362	Tratamientos con braquiterapia	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1363	Proyecto intermodular de radioterapia y dosimetría	3	100
	CVOPS061	Módulo optativo	3	100
	1665061	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708061	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE				
Coordinación de emergencias y protección civil				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1502	Evaluación de riesgos y medidas preventivas	4	133
	1504	Supervisión de la intervención en riesgos producidos por fenómenos naturales	3	100
	1505	Supervisión de la intervención en riesgos tecnológicos y antropicos	5	166
	1506	Supervisión de la intervención en incendios forestales y quemaduras prescritas	5	166
	1509	Supervisión de las acciones de apoyo a las personas afectadas por desastres y catástrofes	4	133
	1510	Gestión de recursos de emergencias y protección civil	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1511p	Proyecto intermodular de coordinación de emergencias y protección civil	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1501	Planificación en emergencias y protección civil	4	133
	1503	Planificación y desarrollo de acciones formativas, informativ. y divulgativ. en prot. civil y emerg.	4	133
	1507	Supervisión de la intervención en operaciones de incendios urbanos y emergencias ordinarias	5	166
	1508	Supervisión de la intervención en operaciones de salvamento y rescate	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1511	Proyecto intermodular de coordinación de emergencias y protección civil	3	100
	CVOPS150	Módulo optativo	3	100
	1665150	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Educación y control ambiental				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	66
	0785	Estructura dinámica del medio ambiente	3	100
	0786	Medio natural	6	200
	0787	Actividades humanas y problemática ambiental	3	100
	0788	Gestión ambiental	6	200
	0789	Métodos y productos cartográficos	3	100
	0790	Técnicas de educación ambiental	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0794p	Proyecto intermodular de educación y control ambiental	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0017	Habilidades sociales	4	133
	0791	Programas de educación ambiental	6	200
	0792	Actividades de uso público	5	166
	0793	Desenvolvimiento en el medio	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0794	Proyecto intermodular de educación y control ambiental	3	100
	CVOPS150	Módulo optativo	3	100
	1665150	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Prevención de Riesgos Profesionales				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1412	Condiciones de seguridad y seguridad industrial	6	200
	1413	Riesgos físicos ambientales	3	100
	1414	Riesgos químicos y biológicos ambientales	6	200
	1415	Riesgos ergonómicos y psicosociales	6	200
	1418	Ruidos y vibraciones	3	100
	1421p	Proyecto intermodular de prevención de riesgos profesionales	1	32
Total 1º			30	1.000
2º	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	CVOPS150	Módulo optativo	3	100
	1665150	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
	1411	Estructura de la empresa y la prevención de riesgos	5	166
	1416	Situaciones de emergencia	4	133
	1419	Gestión de la prevención y responsabilidad jurídica	5	166
	1420	Riesgos relacionados con la seguridad vial	5	166
	1421s	Proyecto intermodular de prevención de riesgos profesionales	3	101
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Química y salud ambiental				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1546	Sistemas de gestión ambiental	3	100
	1548	Control de aguas	10	332
	1549	Control de residuos	3	100
	1552	Contaminación ambiental y atmosférica	4	133
	1554	Unidad de salud ambiental	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1555p	Proyecto intermodular de química y salud ambiental	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	1547	Educación para la salud y el medio ambiente	2	67
	1550	Salud y riesgos del medio construido	3	100
	1551	Control y seguridad alimentaria	8	266
	1553	Control de organismos nocivos	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1555	Proyecto intermodular de química y salud ambiental	3	99
	CVOPS150	Módulo optativo	3	100
	1665150	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708150	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD**Animación sociocultural y turística**

1º	0179	Inglés profesional GS	5	167
	0344	Metodología de la intervención social	4	133
	1124	Dinamización grupal	3	100
	1125	Animación y gestión cultural	7	233
	1128	Desarrollo comunitario	3	100
	1131	Contexto de la animación sociocultural	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1132p	Proyecto intermodular de animación sociocultural y turística	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	1123	Actividades de ocio y tiempo libre	4	133
	1126	Animación turística	5	166
	1129	Información juvenil	4	133
	1130	Intervención socioeducativa con jóvenes	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1132	Proyecto intermodular de animación sociocultural y turística	3	100
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Educación infantil				
1º	0011	Didáctica de la educación infantil	8	266
	0012	Autonomía personal y salud infantil	5	166
	0014	Expresión y comunicación	5	166
	0015	Desarrollo cognitivo y motor	6	200
	0179	Inglés profesional GS	2	68
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0019p	Proyecto intermodular de atención a la infancia	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0013	El juego infantil y su metodología	5	166
	0016	Desarrollo socioafectivo	4	133
	0017	Habilidades sociales	4	133
	0018	Intervención con familias y atención a menores	4	133
	0020	Primeros auxilios	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0019	Proyecto intermodular de atención a la infancia	3	100
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Formación para la movilidad segura y sostenible				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1651	Tráfico, circulación de vehículos y transporte por carretera	5	166
	1652	Organización de la formación de personas conductoras	2	67
	1653	Técnicas de conducción	5	166
	1654	Tecnología básica del automóvil	2	67
	1657	Seguridad vial	4	133
	1659	Movilidad segura y sostenible	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1660p	Proyecto intermodular de formación para la movilidad segura y sostenibles	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	1655	Didáctica de la enseñanza práctica de la conducción	9	299
	1656	Educación vial	4	133
	1658	Didáctica de la formación para la seguridad vial	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1660	Proyecto intermodular de formación para la movilidad segura y sostenibles	3	100
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Integración social				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0337	Contexto de la intervención social	4	133
	0338	Inserción sociolaboral	6	200
	0340	Mediación comunitaria	4	133
	0342	Promoción de la autonomía personal	6	200
	0344	Metodología de la intervención social	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0345p	Proyecto intermodular de integración social	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0017	Habilidades sociales	4	133
	0020	Primeros auxilios	2	67
	0339	Atención a las unidades de convivencia	5	166
	0341	Apoyo a la intervención educativa	4	133
	0343	Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0345	Proyecto intermodular de integración social	3	100
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Mediación comunicativa				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	1111	Metodología de la int. soc. de las personas con dificultades de comunicación, lenguaje y habla	2	67
	1112	Sensibilización social y participación	3	100
	1114	Contexto de la mediación comunicativa con personas sordo-ciegas	5	166
	1115	Lengua de signos	7	233
	1117	Intervención con personas con dificultades de comunicación	3	100
	1118	Técnicas de intervención comunicativa	4	133
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1119p	Proyecto intermodular de mediación comunicativa	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0017	Habilidades sociales	4	133
	0020	Primeros auxilios	2	67
	0343	Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación	4	133
	1113	Intervención socioeducativa con personas sordociegas	5	166
	1116	Ámbitos de aplicación de la lengua de signos	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1119	Proyecto intermodular de mediación comunicativa	3	100
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Promoción de igualdad de género				
1º	0017	Habilidades sociales	3	100
	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0344	Metodología de la intervención social	5	166
	1128	Desarrollo comunitario	3	100
	1402	Prevención de la violencia de género	5	166
	1404	Ámbitos de intervención para la promoción de igualdad	5	166
	1405	Participación social de las mujeres	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	1407p	Proyecto intermodular de promoción de igualdad de género	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0020	Primeros auxilios	2	67
	1401	Información y comunicación con perspectiva de género	5	166
	1403	Promoción del empleo femenino	6	200
	1406	Intervención socioeducativa para la igualdad	6	200
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	1407	Proyecto intermodular de promoción de igualdad de género	3	99
	CVOPS143	Módulo optativo	3	100
	1665143	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708143	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL***Diseño técnico de textil y piel***

1º	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0279	Muestras de artículos en textil y piel	4	133
	0281	Procesos y análisis de hilatura	6	200
	0282	Procesos y análisis de tejidos y no tejidos	6	200
	0444	Procesos de ennoblecimiento y estampación	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0659p	Proyecto intermodular de diseño técnico en textil y piel	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0283	Análisis diseños textil piel	4	133
	0445	Procesos en tintura y acabado de pieles	4	133
	0447	Diseño técnico de textiles	6	200
	0450	Diseño técnico de acabados de pieles	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0659	Proyecto intermodular de diseño técnico en textil y piel	3	100
	CVOPS126	Módulo optativo	3	100
	1665126	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Diseño y producción de calzado y complementos

1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0276	Materiales textil, confección, piel	5	166
	0593	Diseño técnico de calzado y complementos	5	166
	0594	Ajuste y patronaje de calzado y complementos	6	200
	0595	Industrialización de patrones de calzado	5	166
	0611	Calzados y tendencias	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0597p	Proyecto intermodular de diseño y producción de calzado y complementos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	4	133
	0280	Organización producción confección	4	133
	0283	Análisis diseños textil piel	3	100
	0284	Elaboración de prototipos	4	133
	0596	Procesos de producción de calzado	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0597	Proyecto intermodular de diseño y producción de calzado y complementos	3	100
	CVOPS126	Módulo optativo	3	100
	1665126	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Patronaje y moda				
1º	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	4	133
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0276	Materiales textil, confección, piel	4	133
	0277	Técnicas en confección	6	200
	0278	Procesos en confección industrial	4	133
	0285	Patronaje industrial textil piel	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0287p	Proyecto intermodular de patronaje y moda	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0264	Moda y tendencias	3	100
	0280	Organización producción confección	4	133
	0283	Análisis diseños textil piel	4	133
	0284	Elaboración de prototipos	4	133
	0286	Industrialización y escalado de pat	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0287	Proyecto intermodular de patronaje y moda	3	100
	CVOPS126	Módulo optativo	3	100
	1665126	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000
Vestuario a medida y de espectáculos				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	68
	0276	Materiales textil, confección, piel	5	166
	0585	Técnicas de modelaje y patronaje de vestuario a medida	8	266
	0589	Moda y tendencias en el vestir	3	100
	0591	Confección de vestuario a medida	8	266
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0592p	Proyecto intermodular de vestuario a medida y de espectáculos	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0586	Gestión de recursos de vestuario a medida	4	133
	0587	Vestuario de espectáculos	5	166
	0588	Sastrería clásica	5	166
	0590	Diseño de vestuario a medida	5	166
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0592	Proyecto intermodular de vestuario a medida y de espectáculos	3	101
	CVOPS126	Módulo optativo	3	100
	1665126	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708126	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

Automoción				
1º	0179	Inglés profesional GS	2	66
	0291	Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad	6	200
	0292	Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje	6	200
	0293	Motores térmicos y sus sistemas auxiliares	6	200
	0294	Elementos amovibles y fijos no estructurales	6	200
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0298p	Proyecto intermodular de automoción	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0295	Tratamiento y recubrimiento de superficies	8	266
	0296	Estructuras del vehículo	5	166
	0297	Gestión y logística del mantenimiento de vehículos	4	133
	0309	Técnicas de comunicación y de relaciones	2	67
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0298	Proyecto intermodular de automoción	3	100
	CVOPS192	Módulo optativo	3	100
	1665192	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

Mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina				
1º	0179	Inglés profesional GS	4	138
	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1426	Fundamentos de electrónica en aeromecánica	3	105
	1428	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	4	135
	1432	Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	7	240
	1437	Legislación aeronáutica	2	67
	1436	Factores humanos	3	105
	CVOPS192	Módulo optativo	3	96
Total 1º			30	1.021
2º	1430	Materiales, equipos y herramientas en aeromecánica	4	135
	1433	Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	4	135
	1435	Aerodinámica básica	2	67
	1439	Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo de aviones con motor de turbina	5	170
	1440	Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulicos, neumáticos y tren de aterrizaje del avión	5	170
	1455	Motores de turbinas de gas	7	240
	1665192	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	33
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	33
	1458s	Proyecto intermodular de mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina	1	33
Total 2º			30	1.016
3º	1438	Aerodinámica, estructuras y sistemas eléctricos y de aviónica de aviones con motor de turbina	8	135
	1441	Aerodinámica, estructuras y sistemas de oxígeno, aguas y protección de aviones	6	105
	1457	Hélices	4	65
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	6	99
	1458t	Proyecto intermodular de mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina	6	99
Total 3º			30	503
Total ciclo			90	2.540

Mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina				
1º	0179	Inglés profesional GS	4	138
	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1426	Fundamentos de electrónica en aeromecánica	3	105
	1428	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	4	135
	1432	Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	7	240
	1437	Legislación aeronáutica	2	67
	1436	Factores humanos	3	105
	CVOPS192	Módulo optativo	3	96
Total 1º			30	1.021
2º	1430	Materiales, equipos y herramientas en aeromecánica	4	135
	1433	Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	4	135
	1435	Aerodinámica básica	2	67
	1448	Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulicos, combustible, neumáticos y protección en helicópteros	6	205
	1449	Aerodinámica, estructuras, tren de aterrizaje, equipamiento y accesorios de helicópteros	4	135
	1455	Motores de turbinas de gas	7	240
	1665192	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	33
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	33
	1466s	Proyecto intermodular de mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina	1	33
Total 2º			30	1.016
3º	1446	Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, aviónica y luces	8	135
	1447	Aerodinámica, estructuras y teoría de vuelo, mandos de vuelo, sistema conducción de potencia y rotor	10	170
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	6	99
	1466t	Proyecto intermodular de mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina	6	99
Total 3º			30	503
Total ciclo			90	2.540

Mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves				
1º	0179	Inglés profesional GS	3	96
	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1427	Fundamentos de electrónica en aviónica	3	105
	1429	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aviónica	6	210
	1434	Prácticas de mantenimientos en aviónica	6	200
	1437	Legislación aeronáutica	2	67
	1436	Factores humanos	3	105
	CVOPS192	Módulo optativo	3	96
Total 1º			30	1.014
2º	1431	Materiales, equipos y herramientas en aviónica	4	135
	1435	Aerodinámica básica	2	67
	1450	Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y	5	170
	1451	Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, generación eléctrica, luces y mantenimiento	6	205
	1452	Aerodinámica, estructuras y sistemas de comunicación, cabina de pasaje e información de aeronaves	6	205
	1475	Aerodinámica, estructuras y sistemas neumáticos, combustible de oxígeno, aguas y protección de aeron	4	135
	1665192	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	33
	1708192	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	33
	1474s	Proyecto intermodular de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves	1	33
Total 2º			30	1.016
3º	1453	Aerodinámica, estructuras y sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves	12	210
	1454	Propulsión	6	105
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	6	99
	1474t	Proyecto intermodular de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves	6	96
Total 3º			30	510
(en blanco)	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I		
	1474	Proyecto intermodular de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves		
Total (en blanco)				
Total ciclo			90	2.540

VIDRIO Y CERÁMICA

Desarrollo y fabricación de productos cerámicos				
1º	0163	Programación de la producción	2	67
	0165	Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental	3	100
	0179	Inglés profesional GS	2	67
	0306	Fabricación de pastas cerámicas	10	332
	0307	Fabricación de fritas, pigmentos y	6	200
	0308	Control de procesos de fabricación	3	100
	1709	Itinerario personal para la empleabilidad I	3	100
	0312p	Proyecto intermodular de fabricación de producto	1	34
Total 1º			30	1.000
2º	0303	Desarrollo de pastas cerámicas	5	166
	0304	Desarrollo de fritas, pigmentos	6	200
	0305	Desarrollo de productos cerámicos	4	133
	0311	Cerámicas avanzadas	4	133
	1710	Itinerario personal para la empleabilidad II	3	100
	0312	Proyecto intermodular de fabricación de producto	3	100
	CVOPS068	Módulo optativo	3	100
	1665068	Digitalización aplicada al sistema productivo GS	1	34
	1708068	Sostenibilidad aplicada al sistema productivo	1	34
Total 2º			30	1.000
Total ciclo			60	2.000

ANEXO III. 0156 INGLÉS PROFESIONAL (GM)

DURACIÓN: 64 HORAS

CÓDIGO: 0156

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Comprende información, de índole profesional y cotidiana, contenida en discursos orales sencillos, emitidos en lengua estándar, descifrando el contenido global del mensaje, y relacionándolo con los recursos lingüísticos correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha situado el mensaje en su contexto por medio del análisis de sus características textuales y contextuales.
- b) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales y determinado los roles que aparecen en los mismos.
- c) Se ha reconocido la finalidad del mensaje, ya se trate de un mensaje directo, telefónico o en cualquier otro medio auditivo.
- d) Se ha extraído información específica contenida en discursos orales, en lengua estándar, relacionados con la vida social, profesional o académica.
- e) Se han secuenciado los elementos constituyentes del mensaje.
- f) Se han identificado y resumido con claridad las ideas principales de un discurso sobre temas conocidos, transmitido por los medios de comunicación y emitido en lengua estándar.
- g) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones siendo capaz de concluir si precisan de una respuesta verbal o de una no verbal.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- i) Se ha servido del análisis de la entonación y de los elementos visuales para identificar los diversos significados e intenciones comunicativas del emisor.

2. Comprende información profesional contenida en textos escritos sencillos, analizando de forma comprensiva su contenido.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los materiales de consulta y diccionarios técnicos. para la comprensión del texto.
- b) Se han leído de forma comprensiva textos claros en lengua estándar.
- c) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
- d) Se han reconocido las ideas principales de un texto escrito identificando la información relevante, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos de dicho texto.
- e) Se ha identificado la terminología utilizada, así como las estructuras gramaticales y demás elementos característicos de cada tipología discursiva.
- f) Se han realizado traducciones de textos en lengua estándar utilizando material de apoyo en caso necesario.
- g) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos o cualquier otro tipo de soporte.
- h) Se ha reconocido la finalidad de distintos textos escritos en cualquier soporte, en lengua estándar y relacionados con la actividad profesional.
- i) Se ha extraído información específica de textos de diferente naturaleza, relativos a su profesión y contenidos en distintos soportes.

3. Produce mensajes orales sencillos, claros y estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los registros más adecuados para la emisión del mensaje.
- b) Se ha comunicado utilizando fórmulas, nexos de unión, marcadores discursivos y estrategias de interacción acordes a la situación de comunicación.
- c) Se han descrito hechos breves e imprevistos relacionados con su profesión.
- d) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- e) Se han expresado sentimientos, ideas u opiniones.
- f) Se han enumerado las actividades propias de la tarea profesional.
- g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.
- h) Se ha justificado la aceptación o no de propuestas realizadas haciendo uso de normas de cortesía y de modales apropiados.
- i) Se ha intercambiado, con relativa fluidez, información específica y detallada utilizando frases de estructura sencilla y diferentes soportes telemáticos.
- j) Se han realizado, de manera clara, presentaciones breves y preparadas sobre un tema dentro de su especialidad, haciendo uso de los protocolos adecuados.
- k) Se ha comunicado espontáneamente adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- l) Se han respondido preguntas relativas a su vida socio-profesional, incluidas las propias de una entrevista de trabajo.
- m) Se ha solicitado la reformulación del discurso o la aclaración de parte del mismo cuando se ha considerado necesario para una mejor comprensión.

4. Redacta textos sencillos en lengua estándar, relacionando las reglas gramaticales con la finalidad de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las estrategias, estructuras, vocabulario y convenciones más adecuadas para el tipo de texto que se va a crear (fax, nota, carta o correo electrónico, entre otros).
- b) Se han redactado textos breves relacionados con aspectos cotidianos y/o profesionales.
- c) Se ha organizado la información de manera coherente y cohesionada.
- d) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional, identificando las ideas principales de los mismos.
- e) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional, aplicando las fórmulas establecidas y el vocabulario específico.
- f) Se ha cumplimentado un texto dado con apoyos visuales y claves lingüísticas aportadas.
- g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se va a elaborar.
- h) Se ha escrito correspondencia formal básica en formato físico o digital destinada principalmente a pedir información, solicitar un servicio o llevar a cabo una reclamación u otra gestión sencilla, siempre atendiendo a las convenciones de la tipología textual.
- i) Se han tomado notas, y mensajes, con información sencilla sobre aspectos propios de su labor profesional.
- j) Se ha solicitado, de forma escrita, información referente a aspectos relacionados con su campo profesional (página web y correo electrónico, entre otros).

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- d) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.
- e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

CONTENIDOS

1. Comprensión de mensajes orales sencillos:

- Discursos y mensajes generales y profesionales del sector.
- Mensajes directos y grabados: conversaciones, llamadas telefónicas, programas, noticias, podcast, anuncios o presentaciones.
- Mensajes en lengua estándar de índole profesional relacionados con la atención al cliente, búsqueda de empleo u otros.
- Instrucciones sobre tareas propias del puesto de trabajo y del entorno laboral.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la comprensión de los diferentes tipos de mensajes.

2. Comprensión de textos escritos sencillos:

- Textos generales y profesionales del sector.
- Textos en soporte físico y soporte digital: páginas web, blogs, correos electrónicos o mensajería instantánea.
- Mensajes en lengua estándar de diferente tipología textual relacionados con el sector profesional: narraciones, artículos, instrucciones, descripciones y diálogos.
- Documentación propia del sector: folletos, normas de seguridad, protocolos u otros.
- Textos relacionados con la búsqueda de empleo.
- Uso de materiales de consulta y diccionarios técnicos para la comprensión de textos y traducción de terminología específica.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la comprensión de los diferentes tipos de textos.

3. Producción de mensajes orales sencillos:

- Mensajes generales y profesionales del sector.
- Mensajes directos y grabados: conversaciones, llamadas telefónicas, presentaciones o podcast.
- Enumeración de las tareas propias del sector profesional.
- Descripción y secuenciación de un proceso de trabajo del sector profesional.
- Presentaciones breves y preparadas sobre un tema de la especialidad.
- Mensajes relacionados con la búsqueda de empleo: entrevistas de trabajo.
- Mensajes sencillos orales de índole cotidiana: sentimientos, ideas y opiniones.
- Estrategias de interacción para emitir mensajes cotidianos.

- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto comunicativo.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la producción de los diferentes tipos de mensajes.
- 4. Elaboración de textos escritos sencillos:
 - Textos generales y profesionales del sector.
 - Documentación propia del sector: folletos, protocolos de actuación y normas de seguridad.
 - Documentación específica administrativa y comercial del sector profesional: facturas, pedidos y albaranes.
 - Correspondencia formal e informal en formato físico y digital: correos electrónicos, solicitudes, reclamaciones, notas o mensajes.
 - Textos relacionados con la búsqueda de empleo. Europass: currículum y carta de presentación.
 - Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto comunicativo.
 - Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la elaboración de los diferentes tipos de textos.
- 5. Identificación e interpretación de elementos culturales de los países de lengua extranjera en el ámbito profesional:
 - Costumbres, creencias y valores propios del país extranjero.
 - Normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
 - Aspectos socio-profesionales propios del sector en el país de la lengua extranjera.
 - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

ANEXO IV. 0179 INGLÉS PROFESIONAL (GS)

DURACIÓN: 64 HORAS

CÓDIGO: 0179

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Comprende información, de índole profesional, académica y cotidiana, contenida en todo tipo de discursos orales, emitidos por cualquier medio de comunicación en lengua estándar, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la idea principal de mensajes en lengua estándar relacionados con la vida social, profesional o académica.
- b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes directos o emitidos en cualquier soporte en lengua estándar.
- c) Se ha extraído información específica contenida en distintos discursos orales en lengua estándar, relacionada con la vida social, profesional o académica.
- d) Se ha identificado el punto de vista y la actitud del hablante.
- e) Se ha identificado el hilo argumental de mensajes orales y determinado los roles que aparecen en dichos mensajes.
- f) Se han comprendido adecuadamente mensajes en lengua estándar en ambientes con contaminación acústica.
- g) Se han extraído las ideas principales de conferencias, charlas e informes, y otras formas de presentación académica y profesional, lingüísticamente complejas.
- h) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

2. Comprende mensajes escritos, de naturaleza profesional, académica y cotidiana, de relativa dificultad, analizando de forma comprensiva su contenido.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la idea principal de textos específicos de su ámbito social, profesional o académico.
- b) Se ha reconocido la finalidad de distintos textos escritos en cualquier soporte, en lengua estándar y relacionados con la actividad profesional.
- c) Se ha extraído información específica de textos, de diferente naturaleza, relativos a su profesión, y contenidos en distintos soportes.
- d) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un texto sin entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- e) Se han leído y comprendido, de manera autónoma, textos relacionados con el sector con la velocidad y estilo de lectura propia del nivel competencial.
- f) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.
- g) Se han interpretado textos extensos, y de cierta complejidad, relacionados o no con su especialidad, pudiendo realizar varias lecturas del mismo.
- h) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales.
- i) Se han interpretado instrucciones, con distintos niveles de dificultad, y mensajes técnicos recibidos a través de soportes digitales.
- j) Se han traducido textos de cierta complejidad, utilizando material de apoyo en caso necesario.

3. Produce mensajes orales claros y bien estructurados, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han emitido mensajes generales propios de sector y de la vida cotidiana, utilizando nexos y estrategias de interacción.
- b) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando estructuras de una complejidad acorde al nivel competencial.
- c) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.
- d) Se han realizado presentaciones, bien estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional, haciendo uso de los protocolos establecidos.
- e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- f) Se ha descrito y secuenciado oralmente un proceso de trabajo de su competencia.
- g) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.
- h) Se ha interaccionado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- i) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.
- j) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.
- k) Se ha respondido a preguntas relativas a su vida socio-profesional, incluidas las propias de una entrevista de trabajo.

4. Redacta documentos e informes, propios del sector o de la vida académica y cotidiana, relacionando los recursos lingüísticos con el propósito de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han escrito textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su profesión, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.
- b) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional, utilizando vocabulario específico y protocolos y normas de relación social propios del país.
- c) Se ha organizado la información con corrección, precisión, con cohesión y coherencia, solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada.
- d) Se han cumplimentado textos mediante apoyos visuales y claves lingüísticas.
- e) Se han elaborado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.
- f) Se han escrito cartas, formales e informales, empleando las fórmulas de cortesía establecidas y el vocabulario específico para la elaboración de las mismas.
- g) Se han resumido diferentes tipos de documentos escritos, utilizando sus propios recursos lingüísticos.
- h) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se va a elaborar.

5. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han descrito los protocolos y normas de relación social propios del país.

c) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

d) Se ha identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

e) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.

CONTENIDOS

1. Comprensión de mensajes orales:

- Discursos y mensajes generales y profesionales del sector.
- Mensajes directos y grabados: conversaciones, videoconferencias, charlas, presentaciones académicas y profesionales o podcast.
- Mensajes complejos en lengua estándar de índole profesional relacionados con la atención al cliente, búsqueda de empleo, resolución de problemas u otros.
- Mensajes en lengua estándar en ambientes con contaminación acústica.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales complejas necesarias para la comprensión de los diferentes tipos de mensajes.

2. Comprensión de textos escritos:

- Textos generales o profesionales de cierta complejidad.
- Textos extraídos de fuentes originales.
- Textos en soporte físico y soporte digital: páginas web, blogs, correos electrónicos o mensajería instantánea.
- Mensajes extensos en lengua estándar de diferente tipología textual relacionados con el sector profesional: artículos, instrucciones, noticias e informes.
- Documentación propia del sector: correspondencia, manuales, folletos, normas de seguridad, esquemas, gráficos, protocolos u otros.
- Textos relacionados con la búsqueda de empleo.
- Uso de materiales de consulta y diccionarios técnicos para la comprensión de textos y traducción de terminología específica.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales complejas necesarias para la comprensión de los diferentes tipos de textos.

3. Producción de mensajes orales:

- Mensajes generales y profesionales de cierta complejidad relacionados con el sector.
- Mensajes espontáneos: conversaciones, llamadas telefónicas o presentaciones.
- Descripción y secuenciación de un proceso de trabajo del sector profesional.
- Presentaciones estructuradas sobre temas del ámbito profesional.
- Mensajes relacionados con la búsqueda de empleo: entrevistas de trabajo y videocurrículum.
- Mensajes orales para expresar opiniones, proporcionar explicaciones y argumentar de manera fluida.
- Estrategias de interacción para emitir mensajes cotidianos y propios del sector.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto comunicativo.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la producción de los diferentes tipos de mensajes.

4. Elaboración de textos escritos:

- Textos detallados relacionados con el sector profesional.
 - Documentación propia del sector: manuales, protocolos de actuación, folletos, informes, normas de seguridad, esquemas o gráficos.
 - Documentación específica administrativa y comercial del sector profesional.
 - Correspondencia formal e informal en formato físico y digital: correos electrónicos, solicitudes, documentos de incidencias y reclamaciones.
 - Textos relacionados con la búsqueda de empleo. Europass: currículum y carta de presentación.
 - Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto comunicativo.
 - Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la elaboración de los diferentes tipos de textos.
5. Identificación e interpretación de elementos culturales de los países de lengua extranjera en el ámbito profesional:
- Costumbres, creencias y valores propios del país extranjero.
 - Normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
 - Aspectos socio-profesionales propios del sector en el país de la lengua extranjera.
 - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
 - Marcadores lingüísticos de la procedencia del hablante.

ANEXO V. 1709 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD I

CÓDIGO: 1709

96 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RA1. Alcanza las competencias necesarias para la obtención del Título de técnico básico en Prevención de Riesgos Laborales

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos actividades de la empresa u organismo equiparado relacionado las condiciones laborales con la salud de la persona trabajadora identificando y clasificando los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos, especialmente las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del sector profesional relacionado con el título.

b) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa u organismo equiparado y definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias.

d) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

e) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

f) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa u organismo equiparado, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales y determinado las formas de representación de las personas trabajadoras en la empresa u organismo equiparado en materia de prevención de riesgos.

g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa u organismo equiparado que incluya la secuenciación de 16 actuaciones a realizar en caso de emergencia y reflexionado sobre el contenido del mismo.

h) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de la persona trabajadora y su importancia como medida de prevención.

i) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

RA2. Distingue las características del sector productivo y define los puestos de trabajo relacionándolos con las competencias profesionales expresadas en el título

a) Se han analizado las principales oportunidades de empleo y de inserción laboral en el sector profesional, identificando las posibilidades de empleo, analizado sus requerimientos actuales para el perfil profesional.

b) Se ha comparado los diferentes requerimientos exigidos por el mercado laboral con las exigencias para el trabajo en la función pública relacionados con el sector privado.

c) Se ha reflexionado sobre las actitudes y aptitudes requeridas actualmente para la actividad profesional relacionadas con el título, así como las competencias personales y sociales más relevantes para el sector, identificando nuestra zona de desarrollo próximo.

RA3. Analiza sus condiciones laborales como persona trabajadora por cuenta ajena identificándolas en los principales tipos de contratos, cambios y vicisitudes relevantes que se pueden presentar en la relación laboral en la normativa laboral y especialmente en el convenio colectivo del sector.

a) Se han analizado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral, así como las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector profesional relacionado con el título.

b) Se han comparado las principales modalidades de contratación, localizando los diferentes modelos en las fuentes oficiales.

c) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo y los derechos que conlleva.

d) Se han identificado los diferentes componentes del recibo de salario.

e) Se han identificado los recursos laborales existentes ante las diferentes vicisitudes que se pueden dar en la relación laboral,

f) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

g) Se han analizado las principales prestaciones derivadas de la suspensión y extinción de la relación laboral.

RA4. Analiza y evalúa su potencial profesional y sus intereses para guiarse en el proceso de auto orientación y elabora una hoja de ruta para la inserción profesional en base al análisis de las competencias, intereses y destrezas personales.

a) Se han evaluado los propios intereses, motivaciones, habilidades y destrezas en el marco de un proceso de autoconocimiento.

b) Se han analizado las cualidades y competencias personales afines a la actividad profesional relacionada con el perfil del título.

c) Se han determinado las competencias personales y sociales con valor para el empleo.

d) Se han señalado las preferencias profesionales, intereses y metas en el marco de un proyecto profesional.

e) Se ha valorado el concepto de autoestima en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han identificado las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades propias para la inserción profesional.

g) Se han identificado expectativas de futuro para inserción profesional analizando competencias, intereses y destrezas personales.

h) Se han valorado hitos importantes en la trayectoria vital con valor profesionalizador.

i) Se han identificado los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil profesional.

j) Se han formulado objetivos profesionales y se ha determinado metas personales y profesionales para la mejora de la empleabilidad y las condiciones de inserción laboral.

k) Se ha trazado un plan de acción para desarrollar las áreas de mejora y potenciar las fortalezas personales con valor para el empleo.

RA5. Aplica las estrategias para el aprendizaje autónomo reconociendo su valor profesionalizador, diseñando y optimizando su propio entorno de aprendizaje haciendo uso de las tecnologías digitales como herramientas de aprendizaje autónomo, siendo coherente con su identidad digital y sus propios objetivos profesionales planteados en su plan de desarrollo individual.

a) Se ha tomado conciencia de la responsabilidad individual en el desarrollo profesional valorando la actitud de aprendizaje permanente para el desarrollo de propias y nuevas competencias.

b) Se ha identificado la empleabilidad como capacidad de adaptación al entorno laboral. c) Se han conocido y utilizado herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades para la configuración de un entorno personal de aprendizaje para la empleabilidad.

d) Se ha puesto en práctica la competencia digital para configurar un entorno personal de aprendizaje para la empleabilidad.

e) Se ha analizado el concepto de identidad digital y su impacto en la empleabilidad.

f) Se ha justificado el diseño de su entorno de aprendizaje basado en cómo éste mejora la empleabilidad.

- g) Se ha elaborado su plan de desarrollo individual como herramienta para la mejora de la empleabilidad.
- h) Se han aplicado las herramientas de aprendizaje autónomo para su desarrollo personal y profesional.
- i) Se ha diseñado el entorno de aprendizaje que permite alcanzar el plan de desarrollo individual.

RA6. Identifica el concepto de salud psicosocial derivada del desempeño profesional, identificando y evaluando los factores de riesgo asociados a la misma, y aplicando medidas correctivas:

- a) Se ha identificado y valorado el concepto de salud psicosocial como factor determinante del bienestar mental del individuo y de los entornos laborales saludables.
- b) Se ha analizado la salud mental como desencadenante de siniestralidad y absentismo laboral, así como su evolución en los diferentes colectivos de personal laboral, especialmente en los grupos de población joven
- c) Se ha aprendido a reconocer e identificar los factores de riesgo psicosocial en el ámbito laboral.
- d) Se han identificado los diferentes tipos de daños derivados de los factores de riesgo psicosocial y su repercusión en las personas y en las organizaciones, así como su impacto en la competitividad y productividad de las empresas.
- e) Se han definido y delimitado los conceptos de estrés laboral, tecnoestrés y burnout como las principales consecuencias ante condiciones psicosociales desfavorables o adversas en el entorno laboral
- f) Se han activado las estrategias de afrontamiento personal frente a los estresores derivados de las condiciones laborales, así como los recursos facilitadores del bienestar emocional de las personas a lo largo de su vida
- g) Se han determinado las medidas de intervención a nivel social, empresarial y asistencial, que permitan la adecuada respuesta a las situaciones de conflicto en el ámbito laboral.

CONTENIDOS IPE I

Autoanálisis y toma de decisiones académicas y profesionales.

Autoconocimiento personal y profesional. Intereses, competencias, habilidades y motivaciones hacia el empleo.

Análisis y evaluación del potencial profesional. DAFO personal.

Orientación para la igualdad de oportunidades.

Búsqueda, selección y manejo de información académica y profesional.

El proceso de toma de decisiones.

Definición objetivos profesionales.

Aprendizaje autónomo y competencia digital.

Entorno personal de aprendizaje.

Herramientas, fuentes de información y actividades para el diseño del entorno personal de aprendizaje.

Estrategias de aprendizaje autónomo para el desarrollo personal y profesional.

Concepto de identidad digital y su impacto en la empleabilidad.

Marca personal.

Contenidos mínimos niveles básico de PRL

I. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo.

El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo.

Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

II. Riesgos generales y su prevención.

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Riesgos ligados al medioambiente de trabajo.

La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.

Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.

Planes de emergencia y evacuación.

El control de la salud de la plantilla.

III. Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa.

IV. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas.

Documentación: recogida, elaboración y archivo.

Primeros auxilios.

Condiciones Laborales

Derechos y deberes derivados de la relación laboral.

El contrato de trabajo: elementos básicos y modalidades.

Componentes del recibo de salario.

La negociación colectiva y medidas de conflicto. El convenio colectivo.

La seguridad social y el estado del bienestar.

Prestaciones y trámites derivados de la suspensión y extinción del contrato de trabajo.

Retos laborales derivados del ámbito digital.

Sector productivo y perfil profesional:

Análisis del mercado de trabajo.

Requisitos y capacitaciones necesarias para el desempeño profesional.

Concepto de empleabilidad.

Áreas ocupacionales y perfiles del sector profesional del título...

Elaboración de un análisis de puesto de trabajo relacionado con el perfil profesional.

Salud Psicosocial ligada al ámbito laboral.

Concepto integral de salud mental en el ámbito laboral.

Análisis de los datos de siniestralidad y absentismo vinculados a la salud mental, con especial foco en los grupos de población más joven.

Definición y clasificación de riesgos psicosociales. Estrategias para la identificación de los riesgos en el ámbito laboral.

Concepto de estrés laboral, tecnoestrés y burnout.

El tiempo de trabajo y su distribución, como factores estresores en el entorno de trabajo.

La desconexión digital. La conciliación personal y laboral.

Factores de protección frente al estrés laboral: Estrategias personales para el afrontamiento. Hábitos saludables y su repercusión en el trabajo.

Estrategias y recursos ante los daños derivados de factores psicosociales: aspectos organizativos, de participación de las y los trabajadores y asistenciales.

La incapacidad temporal: conceptos básicos.

ANEXO VI. 1710 ITINERARIO PERSONAL PARA LA EMPLEABILIDAD II

CÓDIGO: 1710.

96 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Planifica y pone en marcha estrategias en los diferentes procesos selectivos de empleo que le permiten mejorar sus posibilidades de inserción laboral.

a) Se han determinado las técnicas utilizadas actualmente en el sector para el proceso de selección de personal.

b) Se han desarrollado estrategias para la búsqueda de empleo relacionadas con las técnicas actuales más utilizadas contextualizadas al sector.

c) Se han valorado las actitudes y aptitudes que permiten superar procesos selectivos en el sector privado y en el sector público.

d) Se ha construido una marca personal identificando las necesidades del mercado actual, sus habilidades, destrezas y su aporte de valor.

2. Aplica estrategias relacionadas con las competencias personales, sociales y emocionales para el empleo en búsqueda de la mejora de su empleabilidad.

a) Se ha valorado la importancia de las competencias personales y sociales en la empleabilidad en el sector de referencia.

b) Se ha participado activamente en el establecimiento de los objetivos del equipo y en la toma de decisiones del mismo y asumido la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo, participando activamente en el logro de unos objetivos compartidos cooperando con otras personas y compartiendo el liderazgo.

c) Se han incorporado al propio proceso de aprendizaje las técnicas y recursos de presentación y comunicación, tanto orales como escritos, adecuados para una comunicación efectiva y afectiva siendo capaz de adaptarlos a cada situación y circunstancias, valorando las oportunidades y dificultades que ofrece cada una de ellas.

d) Se han aplicado técnicas y estrategias para la gestión del tiempo disponible para alcanzar los objetivos tanto individuales como del equipo y programado las actividades necesarias

e) Se han aplicado estrategias para canalizar las emociones mostrando una actitud flexible en las relaciones con otras personas.

f) Se han desarrollado estrategias para la programación de actividades atendiendo a criterios de organización eficiente y previendo las posibles dificultades.

g) Se ha reaccionado de forma flexible y positiva ante conflictos y situaciones nuevas, aprovechando las oportunidades y gestionando las dificultades haciendo uso de estrategias relacionadas con la inteligencia emocional.

3. Pone en práctica las habilidades emprendedoras necesarias para el desarrollo de procesos de innovación e investigación aplicadas que promuevan la modernización del sector productivo hacia un modelo sostenible.

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con la construcción de una sociedad más sostenible que mejore en el bienestar de las personas.

b) Se han analizado las distintas metodologías para emprender y su importancia para favorecer la innovación y como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se han aplicado las habilidades emprendedoras necesarias para promover el emprendimiento y el intraemprendimiento.

d) Se ha puesto en práctica el trabajo colaborativo como requisito para el desarrollo de procesos de innovación.

e) Se ha desarrollado la competencia digital necesaria para la mejora de los procesos de innovación e investigación aplicadas que promuevan la modernización del sector productivo.

f) Se han incorporado los objetivos de las políticas e iniciativas relacionadas con la sostenibilidad y el medio ambiente a la estrategia empresarial enfocada al desarrollo de un modelo económico y social sostenible.

4. Identifica, define y valida ideas de emprendimiento generadoras de nuevas oportunidades a partir de estrategias de análisis del entorno socio productivo utilizando metodologías ágiles para el emprendimiento.

a) Se han identificado los problemas de las personas destinatarias potenciales del proyecto emprendedor como paso previo a la propuesta de soluciones que se conviertan en oportunidades.

b) Se ha puesto en práctica el proceso creativo con el fin de conseguir una idea emprendedora que aporte valor económico, social y/o cultural.

c) Se ha diseñado un modelo de negocio y/o gestión derivado de la idea emprendedora. d) Se han incorporado valores éticos y sociales a la idea emprendedora analizando modelos de balance social.

e) Se ha analizado la contribución de la Economía Circular y la Economía del Bien Común al desarrollo de un modelo económico y social basado en la equidad, la justicia social y la sostenibilidad.

f) Se han analizado los principales componentes del entorno general y específico, y su impacto en la idea emprendedora.

g) Se han realizado entrevistas de problema para validar el perfil y el problema de las personas destinatarias de la idea emprendedora.

h) Se ha validado la solución mediante la creación de prototipos buscando el encaje problema-solución.

i) Se ha experimentado con la puesta en práctica de estrategias de marketing para desarrollar destrezas en técnicas de comunicación y venta.

5. Desarrolla un proyecto emprendedor de innovación social y/o tecnológica aplicada en colaboración con el entorno.

a) Se han analizado los conceptos básicos del emprendimiento y la innovación social.

b) Se ha reflexionado sobre la necesidad del liderazgo ético y sostenible en las organizaciones.

c) Se ha reflexionado sobre la tecnología como base para el cambio del modelo productivo.

d) Se han puesto en marcha las estrategias propias del pensamiento de diseño para detectar necesidades sociales y medioambientales.

e) Se han analizado los elementos del diseño de modelos de negocio ecosociales y/o de base tecnológica.

f) Se han alineado metas de desarrollo sostenible con el diseño de modelos de negocio ecosociales y/o de base tecnológica.

g) Se han aplicado las estrategias necesarias para analizar la viabilidad del proyecto emprendedor.

h) Se han investigado las opciones financieras socialmente responsables.

i) Se han definido los agentes implicados en el proyecto, así como su participación en el mismo.

6. Analiza la rentabilidad de la propuesta emprendedora valorando inversión, costes y beneficios y diseña una estrategia para la puesta en marcha de la misma teniendo en cuenta obligaciones administrativas, fiscales y contables.

a) Se han analizado la inversión, los costes y beneficios y determinado si la propuesta emprendedora es rentable.

b) Se han consultado y comparado las diferentes formas jurídicas y asociativas que pueden aplicarse a la propuesta emprendedora y se ha tomado una decisión razonada sobre la más adecuada al supuesto concreto.

c) Se han identificado las diferentes obligaciones administrativas, fiscales y contables que se derivan de la propuesta emprendedora.

d) Se ha trazado un plan de acción para la puesta en marcha de la propuesta emprendedora.

CONTENIDOS

Competencias sociales y personales.

Comunicación. Las técnicas de comunicación efectiva: la asertividad y la escucha activa.

Desarrollo de la comunicación oral y escrita. Netiqueta.

Habilidades sociales avanzadas: manejo de la crítica, manejo del conflicto interpersonal y autocontrol e incremento del autocontrol en situaciones estresantes.

Competencias básicas para la mejora del trabajo en equipo, con especial atención a la comunicación interna y externa del equipo de trabajo.

Gestión del tiempo: estrategias básicas.

Elaboración de un itinerario académico y profesional

Elaboración de un itinerario académico y profesional.

Trabajo en el sector público. Formas de acceso al empleo público y tipos de relaciones con la Administración.

Trabajar en Europa.

Proceso de búsqueda de empleo: fuentes y entidades de información para el empleo.

El proceso de selección de personal: técnicas e instrumentos.

Emprendimiento y las habilidades emprendedoras

La digitalización y la transición ecológica como elementos transformadores del modelo económico.

El ecosistema emprendedor. Entidades de apoyo al emprendedor y a la emprendedora.

Concepto de innovación y tipos.

Las habilidades emprendedoras en el Marco Europeo de la Competencia Emprendedora.

Las habilidades estratégicas y el concepto de pensamiento estratégico

El pensamiento creativo. Técnicas y dinámicas creativas.

Identificación, definición y prototipado de ideas de emprendimiento

Análisis del entorno general: PESTEL. Indicadores económicos básicos

Análisis sectorial o del microentorno. Análisis DAFO

El proceso de design thinking: fases aplicadas a la propuesta emprendedora

El valor añadido de la propuesta emprendedora

Viabilidad del Modelo de Negocio: ingresos y gastos.

Prototipado y validación.

Estrategias de marketing clásicas y digitales.

Estrategia para la puesta en marcha teniendo en cuenta obligaciones administrativas, fiscales y contables.

La forma jurídica de la empresa: la responsabilidad patrimonial.

Ventajas e inconvenientes de las formas jurídicas básicas: Empresario individual, Sociedad Limitada, Sociedad Anónima y Cooperativa.

Constitución y puesta en marcha de una pyme: trámites y requisitos.

Fuentes de financiación. ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.

El patrimonio de la empresa. Masas patrimoniales.

Cuentas anuales: el Balance de situación inicial

Principales obligaciones fiscales: aspectos básicos.

Los impuestos y el estado del bienestar. El valor social de la empresa.

ANEXO VII. 1664 DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (GM)

CÓDIGO: 1664

32 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Establece las diferencias entre la Economía Lineal (EL) y la Economía Circular (EC), identificando las ventajas de la EC en relación con el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las etapas «típicas» de los modelos basados en los modelos basados en EC.
 - b) Se ha analizado cada etapa de los modelos EL y EC y su repercusión en el medio ambiente.
 - c) Se ha valorado la importancia del reciclaje en los modelos económicos.
 - d) Se han identificado procesos reales basados en EL.
 - e) Se han identificado procesos reales basados en EC.
 - f) Se han comparado los modelos anteriores en relación con su impacto medioambiental y los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).
2. Caracteriza los principales aspectos de la 4ª Revolución Industrial indicando los cambios y las ventajas que se producen tanto desde el punto de vista de los clientes como de las empresas. Criterios de evaluación:
- a) Se han relacionado los sistemas ciberfísicos con la evolución industrial.
 - b) Se ha analizado el cambio producido en los sistemas automatizados.
 - c) Se ha descrito la combinación de la parte física de las industrias con el software, IoT (Internet de las cosas), comunicaciones, entre otros.
 - d) Se ha descrito la interrelación entre el mundo físico y el virtual.
 - e) Se ha relacionado la migración a entornos 4.0 con la mejora de los resultados de las empresas.
 - f) Se han identificado las ventajas para clientes y empresas.
3. Identifica la estructura de los sistemas basados en cloud/nube describiendo su tipología y campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes niveles del cloud/nube.
 - b) Se han identificado las principales funciones del cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otras).
 - c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con el cloud/nube.
 - d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
 - e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización del cloud/nube en los sistemas conectados.
4. Compara los sistemas de producción/prestación de servicios digitalizados con los sistemas clásicos identificando las mejoras introducidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las tecnologías habilitadoras (THD) actuales que definieron un sistema digitalizado.

- b) Se han descrito las características y aplicaciones del IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, entre otros.
 - c) Se ha descrito la contribución de las THD a la mejora de la productividad y la eficiencia de los sistemas productivos o de prestación de servicios.
 - d) Se ha relacionado la alineación entre las unidades funcionales de las empresas que conforman el sistema y el objetivo de este.
 - e) Se ha relacionado la implantación de las tecnologías habilitadoras (sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otros) con la reducción de costes y la mejora de la competitividad.
 - f) Se han relacionado las tecnologías disruptivas con aplicaciones concretas en los sectores productivos.
 - g) Se han definido los sistemas de almacenamiento de datos no convencionales y el acceso a los mismos desde cada unidad.
 - h) Se han descrito las mejoras producidas en el sistema y en cada una de sus etapas.
5. Elabora un plan de transformación de una empresa clásica del sector en el que se enmarca el título, basada en una EL, en el concepto 4.0, determinando los cambios a introducir en las principales fases del sistema e indicando cómo afectaría los recursos humanos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido en el ámbito de bloques el diagrama de funcionamiento de la empresa clásica.
- b) Se han identificado las etapas susceptibles de ser digitalizadas.
- c) Se han definido las tecnologías implicadas en cada una de las etapas.
- d) Se ha establecido la conexión de las etapas digitalizadas con el resto del sistema.
- e) Se ha elaborado un diagrama de bloques del sistema digitalizado.
- f) Se ha elaborado un informe de viabilidad y de las mejoras introducidas.
- g) Se ha analizado la mejora en la producción y gestión de residuos, entre otros.
- h) Se ha elaborado un documento con la secuencia del plan de transformación y los recursos utilizados.

CONTENIDOS

1. Economía lineal y circular:

- a) Economía Lineal: definición y elementos que la caracterizan. Ejemplos propios del ciclo formativo.
- b) Economía Circular: definición y etapas que la componen. Ejemplos de aplicación en el ciclo formativo.
- c) Ventajas de los modelos de producción de la EC sobre EL. Mejora de la sostenibilidad del sistema productivo.
- d) Comparativa de los modelos en relación con su impacto medioambiental y los objetivos de desarrollo sostenible.

2. Cuarta revolución Industrial:

- a) La 4ª revolución industrial: aspectos clave que la definieron.
- b) Sistemas ciberfísicos. Relación con la cuarta revolución industrial.
- c) Sistemas automatizados. Elementos característicos
- d) La automatización como estrategia clave para las empresas.
- e) Del entorno físico al virtual: ventajas para el sistema productivo.

f) La migración digital en las empresas: tecnologías clave. Beneficios para clientes y empresas.

3. Cloud y sistemas conectados:

a) Definición de nube/cloud. Principales funciones de la nube/cloud.

b) Posibilidades del trabajo en la nube/cloud.

c) Otros sistemas de almacenamiento y procesamiento: Edge computing, Fog y Mist. Relación con la nube/cloud.

d) Ventajas para el sistema productivo del uso de la nube/cloud y de los sistemas conectados.

4. Características de los sistemas de producción:

a) Principales tecnologías habilitadoras: IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big data, tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales: concepto y características de cada una de ellas.

b) Ventajas de la incorporación de las THD en el sistema productivo. Productividad y sostenibilidad: interrelaciones.

c) Eficiencia en el sistema productivo mediante la aplicación de tecnología a este: reducción de costes y mejora productividad relacionada con la sensórica, tratamiento de datos, automatización y comunicaciones, entre otros.

d) Sistemas digitalizados reales. Ejemplos. Sistemas de almacenamiento de datos no convencionales.

5. Planes de transformación digital empresa:

a) El plan de transformación digital de una empresa basada en el EL del sector al que pertenece el ciclo. Etapas para la puesta en marcha. Áreas de la empresa.

b) Identificación de los procesos susceptibles de digitalización. Análisis y selección de las THD más adecuadas.

c) Análisis de la viabilidad de la transformación digital: costes y beneficios de su puesta en marcha en la empresa.

d) Requisitos de recursos materiales y humanos para la aplicación del plan de transformación digital.

e) Elaboración de un diagrama temporal con las fases y etapas para la puesta en marcha del plan.

ANEXO VIII. 1665 DIGITALIZACIÓN APLICADA A LOS SECTORES PRODUCTIVOS (GS)

CÓDIGO: 1665.

32 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos teniendo en cuenta la actividad de la empresa e identificando entornos IT (Information Technology: tecnología de la información) y OT (Operation Technology: tecnología de operación) característicos. Digitalización contra Transformación digital.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito en qué consiste el concepto de digitalización.
- b) Se ha relacionado la implantación de la tecnología digital con la organización de las empresas.
- c) Se han establecido las diferencias y similitudes entre los entornos IT y OT.
- d) Se han identificado los departamentos típicos de las empresas que pueden constituir entornos IT.
- e) Se han seleccionado las tecnologías típicas de la digitalización en planta y en negocio.
- f) Se ha analizado la importancia de la conexión entre entornos IT y OT.
- g) Se han analizado las ventajas de digitalizar una empresa industrial de extremo a extremo.

2. Caracteriza las tecnologías habilitadoras digitales necesarias para la adecuación/transformación de las empresas a entornos digitales describiendo sus características y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las principales tecnologías habilitadoras digitales.
- b) Se han relacionado las THD con el desarrollo de productos y servicios.
- c) Se ha relacionado la importancia de las THD con la economía sostenible y eficiente.
- d) Se han identificado nuevos mercados generados por las THD.
- e) Se ha analizado la implicación de THD tanto en la parte de negocio como en la parte de planta.
- f) Se han identificado las mejoras producidas debido a la implantación de las tecnologías habilitadoras en relación con los entornos IT y OT.
- g) Se ha elaborado un informe que relacione las tecnologías con sus características y áreas de aplicación.

3. Identifica sistemas basados en cloud/nube y su influencia en el desarrollo de los sistemas digitales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes niveles del cloud/nube.
- b) Se han identificado las principales funciones del cloud/nube (procesamiento de datos, intercambio de información, ejecución de aplicaciones, entre otras).
- c) Se ha descrito el concepto de edge computing y su relación con la cloud/nube.
- d) Se han definido los conceptos de fog y mist y sus zonas de aplicación en el conjunto.
- e) Se han identificado las ventajas que proporciona la utilización de la cloud/nube en los sistemas conectados.

4. Identifica aplicaciones de la IA (inteligencia artificial) en entornos del sector donde está enmarcado el título describiendo las mejoras implícitas en su implementación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la importancia de la IA en la automatización de procesos y su optimización.
- b) Se ha relacionado la IA con la recogida masiva de datos (Big data) y su tratamiento (análisis) con la rentabilidad de las empresas.
- c) Se ha valorado la importancia presente y futura de la IA.
- d) Se han identificado los sectores con implantación más relevante de IA.
- e) Se han identificado los lenguajes de programación en IA.
- f) Se ha descrito cómo influyó la IA en el sector del título.

5. Evalúa la importancia de los datos, así como su protección en una economía digital globalizada, definiendo sistemas de seguridad y ciberseguridad tanto a nivel de equipo/sistema, como globales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la diferencia entre dato e información.
- b) Se ha descrito el ciclo de vida de la dada.
- c) Se ha identificado la relación entre Big data, análisis de datos, machine/deep learning e inteligencia artificial.
- d) Se han descrito las características que definieron Big data.
- e) Se han descrito las etapas típicas de la ciencia de datos y su relación en el proceso.
- f) Se han descrito los procedimientos de almacenamiento de datos en el cloud/nube.
- g) Se ha descrito la importancia del cloud computing.
- h) Se han identificado los principales objetivos de la ciencia de datos en las diferentes empresas.
- i) Se ha valorado la importancia de la seguridad y su regulación en relación con los datos.
- j) Se ha definido tipos de métodos de autenticación seguros (contraseñas, biométricos, entre otros).
- k) Se ha procedimentado planes de restauración ante desastres (copias de seguridad, desconexión de equipos importantes, entre otros).
- l) Se ha identificado las amenazas más importantes dentro de los puestos de trabajo como phishing, ransomware, smishing, entre otros.
- m) Se ha definido medidas de prevención y protección como antivirus, cortafuegos, entre otros.

6. Desarrolla un proyecto de transformación digital de una empresa de un sector relacionado con el título, teniendo en cuenta los cambios que deben producirse en función de los objetivos de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los objetivos estratégicos de la empresa.
- b) Se han identificado y alineado las áreas de producción/negocio y de comunicaciones.
- c) Se han identificado las áreas susceptibles de ser digitalizadas.
- d) Se ha analizado el encaje de AD (áreas digitalizadas) entre sí y con las que no lo están.
- e) Se han tenido en cuenta las necesidades presentes y futuras de la empresa.
- f) Se han relacionado cada una de las áreas con la implantación de las tecnologías.

- g) Se han analizado las posibles brechas de seguridad en cada una de las áreas.
- h) Se ha definido el tratamiento de los datos y su análisis.
- i) Se ha tenido en cuenta la integración entre datos, aplicaciones, plataformas que los soportan, entre otros.
- j) Se han documentado los cambios realizados en función de la estrategia.
- k) Se han tenido en cuenta la idoneidad de los recursos humanos.

CONTENIDOS

1. Digitalización en los sectores productivos:

- a) Concepto de digitalización. Tipos. Ventajas para el sector empresarial.
- b) Entornos de tecnología de la información: definición y ubicación en la empresa.
- c) Entornos de tecnología de operación: definición y aplicación en una empresa industrial.
- d) Diferencias y similitudes entre entornos IT y OT e importancia de su convergencia. TDH en cada entorno.

2. Digitalización y transformación digital:

Digitalización vs Transformación digital.

Plan de digitalización.

Aspectos clave de la transformación digital

Implantación de la tecnología de empresa:

Impacto en la estructura organizativa.

Transformación de procesos y operaciones.

Impacto en la cultura de la organización.

Relación con los clientes y el mercado.

Desafíos y responsabilidades

Entornos IT y OT:

Entorno IT

Entorno OT

Convergencia de IT y OT

Tecnologías de digitalización en planta y en negocio:

Digitalización en planta.

Digitalización en negocio

Transformación digital integral.

3. Tecnologías habilitadoras:

Tecnologías habilitadoras digitales (THD): Concepto y relación con la transformación del tejido productivo del sector del ciclo.

Tecnologías habilitadoras más frecuentes de la Industria 4.0. Características y mejoras en la productividad y sostenibilidad derivadas de su implantación: IoT, IA (Inteligencia Artificial), Big data,

tecnología 5G, la robótica colaborativa, Blockchain, Ciberseguridad, fabricación aditiva, realidad virtual, gemelos digitales, otras.

Internet de las cosas (IoT). Objetos inteligentes. Ciudades inteligentes: oportunidades de negocio para el sector. Aplicaciones de la IoT.

Ventajas para las empresas de la IoT. Riesgos derivados de las IoT.

Las THD y la economía sostenible. Tipos de economía. Modelos de negocio sostenibles. Las THD en los modelos de negocio sostenibles.

Mercados generados por las THD.

THD emergentes.

4. Cloud y sistemas conectados:

Computación en la nube. Antecedentes. Definición. Modelos de nube. Servicios en la nube. Posibilidades del trabajo en la nube

Soluciones usando el modelo IaaS.

Soluciones usando el modelo PaaS.

Soluciones usando el modelo SaaS.

Otros sistemas de tratamiento y almacenamiento de datos: Edge computing: ventajas y desventajas frente al cloud computing. Optimización del rendimiento: Fog y Mist

Elección del modelo de computación en la nube.

Uso de nube y la rentabilidad de la empresa.

5. Aplicación de la Inteligencia Artificial:

IA en la automatización de procesos y su optimización. Lenguajes de programación en IA.

Inteligencia Artificial y tratamiento de datos. Minería de datos. Rentabilidad para la empresa.

La IA aplicada al sector del título: posibilidades de mejora en los procesos de trabajo.

Importancia presente y futura de la IA. Retos para el trabajador.

Como aprende una IA. Aprendizaje automático (machine learning). Aprendizaje profundo (deep learning)

Relación de la IA con los sectores productivos. Minería de datos y la IA. Proceso de minería de datos. Tipos de minería de datos

Contribución de la IA a las tecnologías habilitadoras digitales (THD).

6. Análisis de datos y ciberseguridad:

Big Data. Antecedentes. Definición y características. Dato vs información.

Definición y características del Big data. Relación entre Big data, análisis de datos, machine/ deep learning e inteligencia artificial. Ciclo de vida del dato. Ciencia de datos (data science). Análisis de datos (data analytics).

Almacenamiento de Big Data. Protección de datos: aspectos básicos.

Aplicación de Big Data en las empresas.

Casos de éxito.

Seguridad y privacidad de la información. La seguridad de la información. La privacidad de la información. Tratamiento de la información. Clasificación de la información. Protección de la información.

Almacenamiento de la información. Copias de seguridad. Borrado seguro de la información.

Principales amenazas. Phishing. Malware.

Contraseñas. Buenas prácticas. Autenticación multifactor.

Protección del puesto de trabajo. Cultura en ciberseguridad en la empresa.

7. Plan de transformación digital aplicado a una empresa del sector del ciclo:

Introducción.

Herramientas de diagnóstico de la situación de partida. Objetivos estratégicos. Oportunidades de negocio derivadas de la transformación digital.

Lienzo de transformación digital: áreas a digitalizar en la empresa.

Tecnologías más idóneas a implementar en función de la empresa e integración en el conjunto.

Diseño del proceso de implementación: costes y beneficios. Desarrollo temporal. Recursos materiales y humanos.

Los objetivos del proyecto.

Metodología OKR.

El valor del negocio.

Modelo de lienzo.

Gestión de proyectos. Fases en la gestión de proyectos. Metodologías en la gestión de proyectos. Metodología lean startup. Agile

Identificación de obstáculos. Matriz de riesgos

Asignación de responsabilidades. Matriz RACI

Gestión del cambio.

Mentoría.

ANEXO IX. 1708 SOSTENIBILIDAD APLICADA AL SISTEMA PRODUCTIVO

CÓDIGO: 1708

32 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Identifica los aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) relativos a la sostenibilidad teniendo en cuenta el concepto de desarrollo sostenible y los marcos internacionales que contribuyen a su consecución. Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de sostenibilidad, estableciendo los marcos internacionales asociados al desarrollo sostenible.
- b) Se han identificado los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que influyen en el desarrollo sostenible de las organizaciones empresariales.
- c) Se han relacionado los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con su importancia para la consecución de la Agenda 2030.
- d) Se ha analizado la importancia de identificar los aspectos ASG más relevantes para los grupos de interés de las organizaciones relacionándolos con los riesgos y oportunidades que suponen para la propia organización.
- e) Se han identificado los principales estándares de métricas para la evaluación del desempeño en sostenibilidad y su papel en la rendición de cuentas que marca la legislación vigente y las futuras regulaciones en desarrollo.
- f) Se ha descrito la inversión socialmente responsable y el papel de las y los analistas, inversores, agencias y índices de sostenibilidad en el fomento de la sostenibilidad.

2. Caracteriza los retos ambientales y sociales a los cuales se enfrenta la sociedad, describiendo los impactos sobre las personas y los sectores productivos y proponiendo acciones para minimizarlos. Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales retos ambientales y sociales.
- b) Se han relacionado los retos ambientales y sociales con el desarrollo de la actividad económica.
- c) Se ha analizado el efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos.
- d) Se han identificado las medidas y acciones encaminadas a minimizar los impactos ambientales y sociales.
- e) Se ha analizado la importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada para abordar con éxito los retos ambientales y sociales.

3. Establece la aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal, identificando los elementos necesarios. Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los ODS más relevantes para la actividad profesional que realiza.
- b) Se han analizado los riesgos y oportunidades que representan los ODS.
- c) Se han identificado las acciones necesarias para atender algunos de los retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y el entorno personal.

4. Propone productos y servicios responsables teniendo en cuenta los principios de la economía circular. Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.
- b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.

c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.

d) Se han aplicado principios de ecodiseño.

e) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.

f) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.

5. Realiza actividades sostenibles minimizando el impacto de las mismas en el medio ambiente. Criterios de evaluación:

a) Se ha caracterizado el modelo de producción y consumo actual.

b) Se han identificado los principios de la economía verde y circular.

c) Se han contrastado los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción.

d) Se ha evaluado el impacto de las actividades personales y profesionales.

e) Se han aplicado principios de ecodiseño.

f) Se han aplicado estrategias sostenibles.

g) Se ha analizado el ciclo de vida del producto.

h) Se han identificado los procesos de producción y los criterios de sostenibilidad aplicados.

y) Se ha aplicado la normativa ambiental.

6. Analiza un plan de sostenibilidad de una empresa del sector, identificando sus grupos de interés, los aspectos ASG materiales y justificando acciones para su gestión y medición. Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los principales grupos de interés de la empresa.

b) Se han analizado los aspectos ASG materiales, las expectativas de los grupos de interés y la importancia de los aspectos ASG en relación con los objetivos empresariales.

c) Se han definido acciones encaminadas a minimizar los impactos negativos y aprovechar las oportunidades que plantean los principales aspectos ASG identificados.

d) Se han determinado las métricas de evaluación del desempeño de la empresa de acuerdo con los estándares de sostenibilidad más ampliamente utilizados.

e) Se ha elaborado un informe de sostenibilidad con el plan y los indicadores propuestos

CONTENIDOS

Análisis de la situación actual: problemas, impactos y medida de impactos.

1. Identificación de los principales retos ambientales y sociales:

- Cambio climático.
- Contaminación del aire, agua y suelo.
- Pérdida de biodiversidad.
- Agotamiento de recursos naturales.
- Desigualdad social y económica.
- Pobreza.
- Desplazamiento forzado y migración.
- Discriminación y exclusión social.

2. Relación entre los retos ambientales y sociales y el desarrollo de la actividad económica:

- Impacto de la actividad industrial, agrícola, energética, etc., en los retos ambientales y sociales.
 - Influencia de las políticas económicas y comerciales en la exacerbación o mitigación de los retos.
3. La medida de los impactos sobre el medio ambiente:
- Evaluación del impacto ambiental.
 - La huella de carbono.
4. Análisis del efecto de los impactos ambientales y sociales sobre las personas y los sectores productivos:
- Impacto en la salud humana.
 - Riesgos para la seguridad alimentaria.
 - Interrupción de cadenas de suministro y producción.
 - Aumento de costes y pérdida de productividad.
5. Identificación de medidas y acciones para minimizar los impactos ambientales:
- Fomento de la economía circular y el consumo sostenible.
 - Medidas de descarbonización de la economía:
 - Implementación de tecnologías limpias y prácticas sostenibles.
 - Promoción de la eficiencia energética y el uso de energías renovables.
 - Electrificación de la demanda.
 - Cambios en procesos industriales y agrícolas.
 - Medidas de adaptación al cambio climático.
 - Medidas de compensación de emisiones de GEI.
6. Importancia de establecer alianzas y trabajar de manera transversal y coordinada:
- Colaboración entre empresas, gobierno, ONGs y la sociedad civil.
 - Necesidad de compartir recursos, conocimientos y buenas prácticas.
 - Importancia de la cooperación internacional para abordar problemas globales.
- Iniciativas internacionales, europeas y nacionales para afrontar esos problemas.
7. Productos y actividades sostenibles
- Aplicación de criterios de sostenibilidad en el desempeño profesional y personal:
 - Descripción de la actividad profesional y su impacto en la sociedad, la economía y el medio ambiente.
 - Análisis de como los ODS se relacionan con esa actividad profesional.
 - Identificación de los riesgos y las oportunidades, ambientales y sociales, asociados con el incumplimiento o la contribución a los ODS (Sinergias y Trade offs o compensaciones).
 - Integración de los ODS en la estrategia profesional y/o en la planificación de la intervención:
 - Definición de objetivos y acciones específicas para contribuir al logro de esos ODS en el área de trabajo, una vez identificados los ODS pertinentes.
 - Identificación de acciones necesarias para abordar retos ambientales y sociales desde la actividad profesional y personal:
 - Desarrollo de estrategias para integrar los ODS en la práctica profesional y la mujer cotidiana.
 - Identificación de acciones concretas que pueden implementarse para contribuir a los ODS.
 - Exploración de como estas acciones pueden tener un impacto positivo tanto a nivel individual como en la comunidad y el entorno laboral.

- Evaluación continua para ajustar las acciones según sea necesario y maximizar el impacto de la empresa en el desarrollo sostenible.

7.1. Caracterización del modelo de producción y consumo actual:

- Modelo macroeconómico actual.
- Descripción de los principales aspectos del modelo lineal de producción y consumo.
- Identificación de sus impactos ambientales y sociales.

7.2. Identificación de los principios de la economía verde y circular:

- Explicación de los principios fundamentales de la economía verde.
- Explicación de los principios fundamentales de la economía circular (la minimización de residuos, la reutilización, el reciclaje y la renovabilidad de recursos).
- Tipo de reciclaje.
- Los diferentes metabolismos de la economía circular.

7.3. Contraste de los beneficios de la economía verde y circular frente al modelo clásico de producción:

- Análisis y comparación de los beneficios ambientales, sociales y económicos de la economía verde y circular.
- Exploración de casos de estudio que demuestran los efectos positivos de la transición hacia la economía circular.
- Concepto de desacoplamiento entre crecimiento económico y consumo de recursos.
- Estrategias europeas y españolas de economía circular: planes y proyectos.

7.4. Aplicación de los principios de ecodiseño y diseño sostenible:

- Concepto de ecodiseño y diseño sostenible. Aplicación en el desarrollo de productos y servicios.
- Identificación de estrategias de diseño que minimizan el impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida del producto.

7.5. Análisis del ciclo de vida del producto y su proceso de producción:

- Concepto de ciclo de vida del producto.
- Impactos ambientales, sociales y económicos asociados con todas las etapas del ciclo de vida del producto (diseño, extracción de materias primas, fabricación, acondicionamiento, embalaje, distribución, consumo final y desecho).
- Perspectiva de sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida del producto.

7.6. Certificación y etiquetado de productos:

- Certificaciones públicas.
- Certificaciones privadas.

8. Sostenibilidad Empresarial

8.1. Conceptos empresariales básicos previos:

- Definición de cadena de valor de una empresa.
- Definición de grupos de interés, internos y externos, y sus expectativas.
- Definición de impactos de nivel 1, 2 y 3 aplicados a toda la cadena de suministro.

8.2 Concepto de ASG o ESG:

- Definición e importancia de ASG o ESG.
- Análisis de los riesgos y oportunidades que presentan para las empresas.

- Los aspectos sociales. Acciones relacionadas con:
 - Condiciones laborales y derechos humanos.
 - Diversidad, igualdad e inclusión.
 - Participación en la comunidad, en su bienestar y su desarrollo.
 - Seguridad del producto y protección de las y los consumidores.
 - Compromisos con las y los proveedores.
 - Los aspectos ambientales. Acciones relacionadas con:
 - Protección de la biodiversidad.
 - Emisiones de gases de efecto invernadero y cambio climático. Medición de alcance 1, 2 y 3.
 - Gestión del agua.
 - Control de la contaminación.
 - Energías renovables y eficiencia energética.
 - Gestión de residuos y programas de reciclaje.
 - Los aspectos de gobernanza. Medidas relacionadas con:
 - Gobierno corporativo.
 - Transparencia y comunicación responsable. Greenwashing, lavado verde o ecolavado. Social washing o lavado social.
 - Políticas de anticorrupción y antisoborno.
 - Respecto a la normativa y contribución a los impuestos.
 - Evitar la participación en grupos de presión (lobbies).
- 8.3. Medida de las estrategias ASG:
- Indicadores ASG. Necesidad y ejemplos más relevantes.
 - Informes de sostenibilidad:
 - Normativa europea sobre informes de sostenibilidad.
 - Normativa española sobre informes de sostenibilidad.
- 8.4. Certificación ASG.
- 8.5. El papel de las y los inversores en la sostenibilidad:
- Concepto de Inversión y capital socialmente responsable.
 - Fondo ISR (Inversión Socialmente Responsable).
 - Índices bursátiles relacionados con el AGS y otros indicadores de sostenibilidad.
- 8.6. Los planes de sostenibilidad:
- Concepto de plan de sostenibilidad.
 - Fases para su elaboración:
 - Compromiso de la alta dirección.
 - Diagnóstico.
 - Recopilación de datos. Digitalización.
 - Análisis de doble materialidad.
 - Plan director.

- Plan de comunicació.
- Estratègies de seguiment i millora continua.
- Indicadors de desempeñ.
- Anàlisis de plans de sostenibilitat, especialment de empreses del sector professional.

ANEXO X: MÓDULOS OPTATIVOS

ANEXO X-I: MÓDULO: INGLÉS ORAL PARA ENTORNOS PROFESIONALES

COMÚN A TODAS LAS FAMILIAS PROFESIONALES

DURACIÓN: 100 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprende información de índole profesional contenida en todo tipo de discursos orales emitidos por cualquier medio de comunicación, interpretando con precisión el contenido del mensaje.

- a) Se han emitido mensajes generales propios de sector utilizando nexos y estrategias de interacción.
- b) Se han emitido mensajes relacionados con su vida socio-profesional.
- c) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando estructuras de una complejidad acorde al nivel competencial.
- d) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre temas profesionales, marcando con claridad la relación entre las ideas.
- e) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.
- f) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.
- g) Se han realizado presentaciones, bien estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional, haciendo uso de los protocolos establecidos.
- h) Se ha descrito y secuenciado oralmente un proceso de trabajo de su competencia.
- i) Se han utilizado estrategias de mediación reformulando el discurso o parte del mismo para facilitar la comprensión.
- j) Se ha interaccionado adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

k) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

2. Produce mensajes orales claros y estructurados, participando como agente activo en conversaciones profesionales, analizando el contenido de la situación y adaptándose al registro lingüístico del interlocutor.

- a) Se han emitido mensajes generales propios de sector utilizando nexos y estrategias de interacción.
- b) Se han emitido mensajes relacionados con su vida socio-profesional.
- c) Se ha intercambiado con fluidez información específica y detallada utilizando estructuras de una complejidad acorde al nivel competencial.
- d) Se han seleccionado y aplicado los registros adecuados para la emisión del mensaje, así como protocolos y normas de relación social propios del país.
- e) Se han realizado presentaciones, bien estructuradas, sobre temas de su ámbito profesional, haciendo uso de los protocolos establecidos.
- f) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- g) Se ha descrito y secuenciado oralmente un proceso de trabajo de su competencia.
- h) Se han utilizado estrategias de mediación reformulando el discurso o parte del mismo para facilitar la comprensión.
- i) Se ha interaccionado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.

3. Aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, describiendo las relaciones típicas características del país de la lengua extranjera.

- a) Se han definido los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- b) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.
- c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.
- d) Se han identificado los valores y creencias propios de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.
- e) Se han identificado las oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- f) Se han reconocido los marcadores lingüísticos de la procedencia regional.
- g) Se ha utilizado la lengua extranjera para comunicarse con hablantes o estudiantes de esta lengua.

CONTENIDOS

1. Producción de mensajes orales específicos del sector:

- Mensajes generales y profesionales.
- Mensajes espontáneos y grabados: conversaciones, llamadas telefónicas y pódcast.
- Descripción y secuenciación de un proceso de trabajo del sector profesional.
- Presentaciones sobre un tema de la especialidad.
- Mensajes relacionados con la búsqueda de empleo: entrevistas de trabajo y videocurrículum.
- Mensajes orales para expresar opiniones, proporcionar explicaciones y argumentar de manera fluida.
- Estrategias de interacción para emitir mensajes en el ámbito profesional.
- Estrategias de mediación: interpretación y explicación de mensajes para facilitar la comprensión.
- Fórmulas de cortesía y formalidad adecuadas al contexto comunicativo.
- Uso de materiales de consulta y diccionarios técnicos para la producción de mensajes orales.

2. Comprensión de mensajes orales específicos del sector:

- Discursos y mensajes generales y profesionales.
- Mensajes directos y grabados: conversaciones, charlas, llamadas telefónicas, videoconferencias, programas, noticias, pódcast, anuncios o presentaciones.
- Mensajes de índole profesional relacionados con la atención al cliente, búsqueda de empleo, resolución de problemas u otros.
- Instrucciones sobre tareas propias del puesto de trabajo y del entorno laboral.
- Terminología específica del sector y estructuras gramaticales necesarias para la comprensión de los diferentes tipos de mensajes.
- Uso de materiales de consulta y diccionarios técnicos para la comprensión de mensajes orales.

3. Identificación e interpretación de elementos culturales de los países de lengua extranjera en el ámbito profesional:

- Costumbres, creencias y valores propios del país extranjero.
- Normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
- Aspectos socio-profesionales propios del sector en el país de la lengua extranjera.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Marcadores lingüísticos de la procedencia del hablante.
- Realización de intercambios comunicativos a través de diferentes medios con hablantes o estudiantes de la lengua extranjera.

ANEXO X-II. FAMILIA PROFESIONAL: ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS

MÓDULO: FITNESS EN SALA DE ENTRENAMIENTO POLIVALENTE

DURACIÓN: 100 HORAS.

GRADO SUPERIOR

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.

- 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 han determinado las gestiones para la organización de eventos, competiciones y concursos en la sala de entrenamiento polivalente.
- d) Se ha diseñado un plan para la coordinación con las diferentes áreas y técnicos implicados en el uso de una sala de entrenamiento polivalente.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Se ha establecido el procedimiento de evaluación de la calidad del funcionamiento de una sala de entrenamiento polivalente.

2. Elabora 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.

- a) Se han establecido criterios de formulación de objetivos de mejora o mantenimiento de la condición física, en función de la evolución del programa y los medios disponibles.
- b) Se han seleccionado los ejercicios 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 programa de acondicionamiento físico en la sala de entrenamiento polivalente y en condiciones de seguridad.
- e) Se han establecido las medidas complementarias en función del tipo de programa de acondicionamiento físico y de los intereses de la persona usuaria.
- f) 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.
- g) Se han utilizado los equipos y las aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de los programas.
- h) Se ha definido el procedimiento de evaluación del programa de acondicionamiento físico desarrollado en la sala de entrenamiento polivalente.

3. Describe y demuestra la ejecución práctica de los ejercicios y el uso del material más frecuente en las actividades de acondicionamiento físico en una sala de entrenamiento polivalente, remarcando los puntos clave en la prevención de lesiones.

- a) Se han descrito y demostrado ejercicios de musculación y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.
- b) Se han descrito y demostrado ejercicios de mejora de la capacidad aeróbica y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.
- c) Se han descrito y demostrado ejercicios de amplitud de movimientos y los aspectos a tener en cuenta durante su práctica.

- d) 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.
 - e) 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 dificultades en el agarre, en el equilibrio o con movilidad reducida.
4. Dirige actividades de acondicionamiento físico, aplicando metodologías específicas para su desarrollo en el contexto de una sala de entrenamiento polivalente.
- a) Se han revisado la funcionalidad y las condiciones de seguridad de los equipamientos y materiales de la sala de entrenamiento polivalente.
 - b) Se ha utilizado el tipo de lenguaje adecuado en función de la actividad y del perfil de las personas usuarias.
 - c) 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.
 - d) Se han corregido los errores de ejecución en los ejercicios propuestos, indicando sus causas y la forma de ejecución correcta.
 - e) Se han adaptado los parámetros de las actividades que pudieran suponer una dificultad en la ejecución a las personas con discapacidad.
 - f) 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.
 - g) Se han indicado las medidas complementarias que la persona usuaria puede seguir para optimizar los resultados de su programa de acondicionamiento físico.
 - h) 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.

CONTENIDOS

1. Coordinación de actividades en la sala de entrenamiento polivalente:

- Instalaciones, máquinas, aparatos y elementos propios de una sala de entrenamiento polivalente:
- Áreas de acondicionamiento. Dotación y distribución de máquinas y aparatos.
- Accesos, desplazamientos y barreras arquitectónicas dentro de una sala de entrenamiento polivalente.
- Mantenimiento preventivo, operativo y correctivo básico en: peso libre, máquinas de resistencia dinámica variable selectorizadas, poleas, máquinas neumáticas, máquinas magnéticas, máquinas isocinéticas, máquinas de entrenamiento cardiovascular, materiales de entrenamiento y otros materiales auxiliares y de nuevas tecnologías.
- Planificación de actividades de fitness:
- Principios de la planificación de actividades en instalaciones de fitness.
- Técnicas para la planificación de las actividades de fitness en distintos ámbitos: edad escolar, personas adultas (hombres o mujeres), mayores de 50 años, colectivos especiales, personas con discapacidad y preparación física específica.
- Gestión y coordinación de actividades de la sala de entrenamiento polivalente:
- Interacción y coordinación de oferta de actividades.
- Gestión de espacios.
- Organización y gestión de los recursos.
- Control del mantenimiento.
- Plan de calidad. Procedimientos de evaluación.

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

- Organización y concreción de las sesiones a partir del programa de entrenamiento de referencia.
- Objetivos de mejora de la condición física relacionados con la edad.
- Desarrollo de las capacidades físicas en los programas de fitness. Integración de los métodos y factores específicos de mejora. Recursos.
- Prescripción del ejercicio de fuerza en una sala de entrenamiento polivalente:

- Conceptos relacionados: sobrecarga progresiva, especificidad, variación e 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 a la seguridad de los diferentes perfiles de personas usuarias. Valoración y eliminación de factores de riesgo.
- Desarrollo de los grandes grupos musculares, equilibrio del binomio agonista-antagonista y 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.
- 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.
- Medidas complementarias en función de las expectativas de diferentes perfiles de personas usuarias de la sala de entrenamiento polivalente.
- 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. 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. Precauciones en la colocación de la carga con respecto a la higiene de la columna vertebral. Errores de ejecución.
- Localizaciones y funciones musculares en las fases del ejercicio; músculos implicados, funciones y tipos de contracción.
- 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:
- Ejercicios de musculación.
- Ejercicios de estiramiento y movilidad articular.
- Actividades cíclicas para la mejora cardiovascular con máquinas simples o motorizadas.
- Fatiga en las actividades y los 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.
- Componentes del servicio para la captación y la fidelización de las personas usuarias.
- Procedimientos de control del uso de máquinas y materiales de una sala de entrenamiento polivalente.
- 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: refuerzos de la percepción de logros y automotivación, la música en las sesiones de fitness.
- Técnicas de comunicación ante distintos perfiles de personas usuarias.
- 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 el usuario.
- 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.

MÓDULO: ACTIVIDADES FÍSICO-DEPORTIVAS PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Programa actividades de inclusión sociodeportiva para colectivos de personas mayores analizando la influencia de la práctica de actividad físico-deportiva sobre las variables del proceso de envejecimiento.

- a) Se han determinado instrumentos de valoración y registro de las características físicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de las personas mayores.
- b) Se han valorado las principales patologías asociadas a este sector de población y su relevancia para la práctica de actividades físicas y deportivas.
- c) Se han planteado objetivos específicos para los programas de inclusión sociodeportiva dirigidos a las personas mayores, en los ámbitos motor, psicológico y social.
- d) Se han diseñado y adaptado tareas físico-deportivas para la mejora de los aspectos motores, psicológicos y sociales afectados por el proceso de envejecimiento.
- e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas necesarias para la realización de las actividades físico-deportivas por parte de las personas mayores.
- f) Se han establecido estrategias metodológicas de intervención que favorezcan la participación de las personas mayores en las actividades.
- g) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas mayores.

2. Programa adaptaciones de actividades físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad en grupos ordinarios, analizando las modificaciones necesarias en función del tipo de discapacidad.

- a) Se han analizado las características morfológicas, fisiológicas y conductuales de las personas con discapacidad.
- b) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad física.
- c) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad intelectual.
- d) Se han diseñado adaptaciones de las tareas físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad sensorial.
- e) Se han establecido los medios y ayudas técnicas específicas que facilitan la realización de las actividades por parte de las personas, en función del tipo de discapacidad.
- f) Se han establecido estrategias metodológicas que favorezcan la comunicación con las personas con discapacidad y su intervención en las actividades físicodeportivas.
- g) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas con discapacidad.

3. Programa actividades de inclusión sociodeportiva para colectivos de personas en riesgo de exclusión social, analizando la influencia de la práctica de actividad físico-deportiva sobre los niveles de socialización de los colectivos.

- a) Se han valorado las características psicosociales específicas que conciernen a la intervención sociodeportiva en colectivos con riesgo de exclusión social.
- b) Se han planteado objetivos específicos para cada tipo de situación de riesgo de exclusión social y en consonancia con la orientación de la intervención de las instituciones de referencia.
- c) Se han diseñado tareas físico-deportivas que potencien las habilidades de relación en entornos y colectivos que sufren riesgo de exclusión social.
- d) Se han establecido estrategias de intervención que favorezcan la comunicación y la participación de los colectivos y las personas en situación de riesgo de exclusión social y la transmisión de valores culturales y sociales.
- e) Se ha valorado la importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas en situación de riesgo de exclusión social.

4. Aplica estrategias de intervención sociodeportiva para los colectivos de personas mayores, propiciando su participación integral en las actividades y relacionándolas con las intenciones de la programación.

- a) Se han desarrollado las técnicas de intervención específicas para los objetivos planteados en el ámbito motor.
- b) Se han desarrollado las técnicas de intervención específicas para los objetivos planteados en el ámbito cognitivo.
- c) Se han desarrollado las técnicas de intervención específicas para los objetivos planteados en el ámbito social.
- d) Se han utilizado los materiales y espacios de práctica, persiguiendo la máxima participación en condiciones de seguridad.
- e) Se han valorado los beneficios de la práctica de actividad física en la salud de los colectivos de personas mayores.

5. Aplica estrategias de intervención sociodeportiva para personas con discapacidad, propiciando su participación integral en las actividades y relacionándolas con las intenciones de la programación.

- a) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad física.
- b) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad intelectual.
- c) Se han desarrollado estrategias de intervención para personas con discapacidad sensorial.
- d) Se han utilizado los materiales y espacios de práctica persiguiendo la máxima participación en condiciones de seguridad.
- e) Se han valorado los beneficios de la práctica de actividad física en la inclusión de personas con discapacidad.

6. Aplica estrategias de intervención sociodeportiva para los colectivos de personas en riesgo de exclusión social, relacionándolas con las intenciones de la programación y valorando la participación integral en las actividades.

- a) Se han desarrollado estrategias para la toma de decisiones en los colectivos de personas en riesgo de exclusión social.
- b) Se ha justificado la utilización de las actividades físico-deportivas en los procesos de inclusión social.
- c) Se han utilizado estilos de intervención que desarrollan los aspectos socializadores de las actividades físico-deportivas.
- d) Se ha utilizado variedad de materiales, espacios, juegos y roles de actuación posibilitando la máxima participación.
- e) Se han valorado los beneficios de la práctica de actividad física en la inclusión social de los colectivos de personas en riesgo de exclusión social.

7. Diseña la evaluación del proceso de inclusión sociodeportiva, estableciendo los instrumentos que permitan obtener información relevante en función de los objetivos de la intervención.

- a) Se han adaptado modelos de evaluación de procesos de intervención social al ámbito sociodeportivo.
- b) Se han seleccionado indicadores e instrumentos de evaluación para el control y seguimiento de la consecución de los objetivos planteados en las intervenciones sociodeportivas.
- c) Se han aplicado técnicas y actividades de evaluación, atendiendo a los objetivos establecidos y a los criterios de cada intervención.
- d) Se han formulado conclusiones a partir de la interpretación de la información obtenida.
- e) Se han propuesto mejoras a partir de la identificación de las causas de una intervención no adecuada.
- f) Se ha valorado la trascendencia de establecer procedimientos de evaluación para mejorar la intervención.

CONTENIDOS

1. Programación de actividades de inclusión sociodeportiva para colectivos de personas mayores:

- El proceso de envejecimiento. Características físicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de las personas mayores.
 - Detección de factores de riesgo en personas mayores, para su incorporación en un programa de actividad física. Control continuado durante el programa.
 - Patologías asociadas a las personas mayores y su relevancia para la práctica de actividades físicas y deportivas. Diabetes, osteoporosis y artrosis, entre otras.
 - Programas específicos de actividades físico-deportivas para personas mayores. Orientaciones y beneficios fisiológicos.
 - Objetivos y adaptaciones para los programas de inclusión sociodeportiva dirigidos a las personas mayores en los ámbitos motor, psicológico y social.
 - Estrategias metodológicas de intervención que favorezcan la participación de las personas mayores en las actividades. Canales, códigos y sistemas de referencia en la comunicación. Técnicas de intervención grupal.
 - Importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas mayores. Beneficios del ejercicio físico sobre los aspectos psicológicos y sociológicos.
2. Programación de adaptaciones de actividades de inclusión sociodeportiva para personas con discapacidad en grupos ordinarios:
- La discapacidad. Tipos de discapacidad: física, sensorial e intelectual.
 - Características morfológicas, fisiológicas y conductuales diferenciales de las personas con discapacidad física, sensorial e intelectual.
 - Tareas físico-deportivas adaptadas. Criterios que hay que tener en cuenta en la propuesta de adaptaciones.
 - Estudio del control de contingencias.
 - Implicación de las personas con discapacidad en las tareas físico-deportivas. Técnicas para impulsar la participación y la confianza. Medidas de garantía de seguridad.
 - Estrategias metodológicas que favorezcan la comunicación de las personas con discapacidad en las actividades físico-deportivas.
 - Estrategias en la práctica que permitan agrupamientos flexibles, roles y funciones de los participantes, propiciando situaciones de colaboración y cooperación.
 - Importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas con discapacidad.
3. Programación de actividades de inclusión sociodeportiva para colectivos de personas en riesgo de exclusión social:
- Exclusión social y actividad físico-deportiva.
 - Poblaciones en riesgo de exclusión social. Características psicosociales específicas.
 - Modelos de intervención sociodeportiva para situaciones de riesgo de exclusión social.
 - Instituciones representativas en la oferta de programas: características y orientaciones.
 - La actividad física y el deporte como herramientas de integración.
 - Objetivos de los programas de actividades de inclusión físico-deportiva para colectivos en situación de riesgo de exclusión social. Elementos de coherencia entre las características de los colectivos y las pautas de la organización o institución.
 - Estrategias de intervención para colectivos y personas en situación de riesgo de exclusión social.
 - Importancia de los programas de actividad físico-deportiva en la interacción social de las personas en situación de riesgo de exclusión social.
4. Aplicación de estrategias de intervención sociodeportiva para los colectivos de personas mayores:
- Estrategias de intervención para la mejora o mantenimiento de las capacidades físicas y de la funcionalidad. Resistencia, fuerza, flexibilidad, reeducación del esquema corporal, equilibrio, coordinación, percepción espacial, relajación y respiración.
 - Actividades físicas dirigidas hacia la mejora de la condición física orientada a la salud y el bienestar en grupos de personas mayores: taichí, yoga, pilates, aeróbic, aqua-aeróbic y gimnasia de mantenimiento.
 - Estrategias de intervención para la mejora o mantenimiento de las capacidades cognitivas. Memoria semántica y sensorial, capacidad discursiva, resolución de problemas, toma de decisiones y valoración del riesgo.

- Estrategias de intervención para la mejora de las capacidades sociales. Participación y comunicación.
- Beneficios que puede reportar la práctica de actividades físicas en la salud de los colectivos de personas mayores.

5. Aplicación de estrategias de intervención sociodeportiva para los colectivos de personas con discapacidad:

- Estrategias de intervención en las adaptaciones de actividades físico-deportivas para la inclusión de personas con discapacidad física.
- Estrategias de intervención en las adaptaciones de actividades físico-deportivas para personas con discapacidad intelectual.
- Estrategias de intervención en las adaptaciones de actividades físico-deportivas para personas con discapacidad sensorial.
- Adaptaciones de las actividades físico-deportivas y los juegos deportivos para personas con discapacidad física, intelectual o sensorial. Espacios y materiales.
- Estrategias de utilización para aumentar la participación. Condiciones de seguridad.
- Beneficios que puede reportar la práctica de actividades físicas en la inclusión de personas con discapacidad.

6. Aplicación de estrategias de intervención sociodeportiva para los colectivos de personas en riesgo de exclusión social:

- Estrategias referidas a la asunción y a la utilización de normas y reglas en grupos con riesgo de exclusión social: contratos, debates, reflexiones y juego de roles, entre otros.
- Actividades físico-deportivas y valores culturales. Deportes autóctonos y deportes universales, igualdad frente a la norma, ídolos y modelos de comportamiento social.
- Socialización y actividades físico-deportivas. Metodología participativa. Organización de grupos. Gestión de conflictos.
- Estrategias de uso para aumentar la participación. Condiciones de seguridad.
- Beneficios que puede reportar la práctica de actividades físicas en la inclusión social de los colectivos de personas en riesgo de exclusión social.

7. Diseño de la evaluación del proceso de intervención en el ámbito de la atención a personas con riesgo de exclusión social:

- Características y modelos de evaluación en el ámbito de la atención a personas con riesgo de exclusión social. Indicadores de evaluación de los procesos de intervención social. Características diferenciales de los proyectos de intervención sociodeportiva.
- Referentes personales y contextuales que permitan obtener información relevante para el proceso de evaluación.
- Técnicas, instrumentos e indicadores de evaluación, atendiendo a los distintos ámbitos de intervención y en función de los colectivos implicados.
- Análisis y discusión de datos. Análisis cuantitativo, análisis estructural e interpretación cualitativa y referencial.
- Importancia de la evaluación en la mejora de los procesos de intervención.

MÓDULO: METODOLOGÍA DE LA INICIACIÓN ACUÁTICA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Elabora una programación de natación y sus especialidades, concretando sesiones de trabajo relativas a un ciclo operativo, efectuando las adaptaciones necesarias en actividades, grupo y su evolución, metodologías de instrucción y recursos materiales y un plan de prevención de riesgos.

- a) Analiza las características y posibilidades de utilización de los tipos de medios y recursos que se utilizan en actividades de natación y sus especialidades.

- b) Detecta las capacidades condicional y coordinativa sobre las que se incide en supuestos prácticos de sesiones de natación y sus especialidades, analizando la distribución de las mismas.
 - c) Relaciona la evolución de los contenidos de las sesiones de un programa de natación y sus especialidades, con los objetivos previamente establecidos, verificando que el programa en cuestión se ajusta a los mismos.
 - d) Identifica y analiza:
 - Las características del grupo para el que se ha elaborado.
 - Los objetivos generales y específicos y los segmentos temporales de adquisición de los mismos.
 - Las metodologías.
 - Contingencias, situaciones de riesgo por la práctica y ejecución, medios e instalación y las medidas de prevención o paliativas.
 - La carga de trabajo prevista.
 - Las actividades a realizar con toda la precisión que permita la concreción de la programación.
 - La tipología y características de la instalación y su grado de adecuación a la natación y sus especialidades.
 - Los medios y recursos para su desarrollo.
 - Las directrices relativas a solucionar contingencias en relación a posibles usuarios con discapacidad.
 - e) Trabaja sesiones integradas en un programa de natación y sus especialidades, concretando:
 - Las características del grupo.
 - La carga de trabajo aproximada, precisando la intensidad global y la de cada una de sus fases y la duración total.
 - La estructura y distribución temporal asignando tiempos concretos a cada fase significativa de la sesión (al menos al calentamiento, núcleo y vuelta a la calma).
 - La tipología del vaso acuático en cuanto a características y profundidad.
 - Los recursos y medios materiales que se han de utilizar.
 - Las actividades que se utilizarán a lo largo de la sesión.
 - Las estrategias metodológicas que se utilizaran en el desarrollo de la sesión.
 - Las pautas concretas de actuación o intervención, para todo tipo de usuarios.
 - f) Habilita y utiliza los medios de refuerzo informativo, video, proyecciones, y soportes informáticos, entre otros, destinados a facilitar el desarrollo y adaptación de las sesiones de forma que:
 - Permita la exposición secuencial de todas las actividades programadas para las sesiones.
 - Se puedan ubicar con facilidad en el borde del vaso de la instalación acuática en el que se desarrolla la sesión.
 - Sean accesibles, para que el técnico, exponga y/o corrija con facilidad las instrucciones secuenciales en ellos expresadas.
 - Faciliten a los usuarios consultar las instrucciones en ellos expresadas sin necesidad de salir del agua.
2. Relaciona instalaciones acuáticas con las actividades de natación y sus especialidades, aplicando técnicas de mantenimiento preventivo y operativo en los medios materiales.
- a) Relaciona las instalaciones y recursos materiales con actividades de natación y sus especialidades, describiendo características y parámetros de uso.

- b) Diferencia los recursos que se pueden utilizar para dar soporte de apoyo en las actividades (ayudas visuales, medios audiovisuales, descripciones, ayudas manuales y ayudas mecánicas, entre otros), matizando sus indicaciones de aplicación.
 - c) Describe el material y equipo que se utiliza en programas de natación y sus especialidades, concretando su utilidad y aplicación.
 - d) Describe las precauciones a tener en cuenta en la utilización de los aparatos y material auxiliar y los errores de uso y/o manipulación más frecuentes, previa identificación de las anomalías más frecuentes que puedan presentar, describiendo el proceso para su detección y corrección.
 - e) Describe las adaptaciones en el material y equipo tipo para poder ser utilizados por usuarios con algún tipo de discapacidad.
 - f) Identifica y describe las características de las instalaciones acuáticas:
 - Determinando el equipamiento y las aplicaciones del mismo.
 - Analizando los factores de riesgo y zonas potencialmente peligrosas en la instalación
 - Proponiendo las adaptaciones para que el desarrollo de las actividades se realice con seguridad y se adecuen a las características individuales de los usuarios.
 - g) Realiza el mantenimiento preventivo y operativo de los medios materiales, efectuando acciones que conserven el grado operatividad y seguridad idóneas a su uso.
3. Dirige y dinamiza sesiones de iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades, siguiendo una programación de referencia y un plan de prevención de riesgos.
- a) Analiza de forma crítica la actuación del técnico en supuestos prácticos de participación activa en sesiones de trabajo en las que se suplanta un perfil de usuario que las dirige y dinamiza, vivenciando de forma reflexiva el efecto e implicaciones de las actividades realizadas.
 - b) Informa y demuestra con precisión, el uso y manejo del material auxiliar.
 - c) Indica las dificultades de ejecución en las actividades y las estrategias para reducirlas, así como los errores de ejecución más frecuentes, sus causas y la manera de evitarlos y/o corregirlos.
 - d) Utiliza las estrategias para optimizar la motivación y la participación, adaptando la actitud y el comportamiento del instructor a la situación de intervención y tipología de los usuarios.
 - e) Establece la comunicación en función de las posibilidades perceptivas del usuario o del grupo, concretando la información que se proporciona, en relación con:
 - Los requerimientos de indumentaria y complementos en función de los objetivos de la sesión.
 - El uso y utilidad de los equipos y material de apoyo.
 - La forma de realizar las actividades y su finalidad.
 - La seguridad de la sesión.
 - f) Dirige y dinamiza las sesiones de natación y sus especialidades, interviene:
 - Dando información clara y precisa sobre los objetivos y contenidos de la sesión, utilizando el tipo de lenguaje pertinente en cada caso (verbal, gestual, otro).
 - Eligiendo una ubicación respecto al usuario o grupo que favorezca la comunicación.
 - Adoptando la actitud idónea que permita controlar y motivar la participación.
 - Utilizando los medios y soportes de refuerzo informativo.
 - Reconociendo las limitaciones y posibilidades de participación de cada usuario.
 - Detectando los errores de ejecución y dar las indicaciones para corregirlos.
 - Identificando las dificultades relacionadas con las diferencias individuales de los usuarios.
 - Detectando las conductas inadecuadas y adoptar medidas para corregirlas.
 - Identificando las posibles situaciones de peligro o emergencia.
 - g) Especifica en sesiones prácticas de iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades:
 - El objetivo específico de la sesión.
 - La estructura de la sesión y su finalidad, explicando las características de cada una de sus fases.

- Las estrategias metodológicas.
 - El material y las posibles adaptaciones y/o modificaciones en función de las características y las necesidades del usuario.
 - Las actividades alternativas a las diferencias individuales de los usuarios
 - Los riesgos posibles y la forma de prevenirlos.
4. Aplica técnicas de recogida y registro de datos para realizar una valoración de un proceso de iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades utilizando métodos e instrumentos indicados en un programa de referencia y un plan de prevención de riesgos.
- a) Identifica los métodos e instrumentos de recogida y registro de datos y los aspectos fundamentales sobre los que se debe incidir, para aplicar las técnicas establecidas.
 - b) Identifica situaciones de riesgo laboral según el protocolo y guía para la acción preventiva de la entidad.
 - c) Registra los datos en el modelo y soporte previstos en la programación de referencia, procesando la información y los datos obtenidos aplicando técnicas de cálculo y tratamiento estadístico básico.
 - d) Traslada los datos obtenidos al técnico responsable en la fecha, modelo y soporte previstos en la planificación, garantizando su utilidad y aplicación.

CONTENIDOS

1. Utilización de instalaciones deportivas y materiales en natación y sus especialidades
 - Tipos y características de las instalaciones.
 - Material auxiliar en las actividades de natación y sus especialidades.
 - Seguridad y prevención en las instalaciones en natación. Las guías para la mejora de la acción preventiva. El plan de prevención. La evaluación de riesgos laborales.
 - Mantenimiento de las instalaciones y material de natación.
 - Adaptación de las instalaciones a las diferentes actividades de natación.
2. Intervención metodológica en la iniciación de natación y sus especialidades
 - Programación de actividades en la iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades.
 - Aprendizaje y desarrollo motor, elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y proceso básico de adquisición de la habilidad motriz en natación. Condiciones de práctica. Condiciones de seguridad en la práctica de la natación, medios e instalación en la elaboración del programa.
 - Estrategias metodológicas básicas en natación y sus especialidades: técnicas, métodos y estilos.
 - Otros modelos de intervención en la iniciación de natación y sus especialidades.
 - Control de las contingencias y corrección de errores.
 - La sesión de actividades de iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades.
 - Valoración inicial del nivel técnico del deportista/usuario.
 - Iniciación al medio acuático
3. Dinámica de grupos en la iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades
 - Concepto de grupo y sus funciones. Clasificación de los tipos de grupos en natación y sus especialidades.
 - Etapas de crecimiento y desarrollo de un grupo.
 - Relaciones intragrupalas.
 - El liderazgo.
4. Técnicas de recogida y registro de datos en la iniciación al medio acuático, la natación y sus especialidades
 - Métodos e instrumentos indicados para el registro de datos en un programa de referencia.
 - Plan de prevención de riesgos en instalaciones acuáticas.
 - Situaciones de riesgo laboral y guía para la acción preventiva.
 - Modelo y soporte para el registro de los datos previstos en la programación de referencia.
 - Técnicas de cálculo y tratamiento estadístico básico.

ANEXO X-III. FAMILIA PROFESIONAL ADMINISTRACION Y GESTION

MÓDULO: GESTIÓN FINANCIERA ESTRATÉGICA Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES

DURACION: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analiza estados financieros avanzados, interpretando ratios financieros y tendencias clave para evaluar la salud económica de la organización

- a) Se han identificado correctamente los elementos clave de los estados financieros.
- b) Se han calculado e interpretado ratios financieros de solvencia, rentabilidad y liquidez.
- c) Se han aplicado técnicas de análisis financiero avanzadas para detectar tendencias.
- d) Se ha relacionado la información financiera con la toma de decisiones estratégicas.
- e) Se han presentado informes financieros con una estructura clara y justificada.

2. Diseña presupuestos estratégicos, empleando herramientas digitales que integren los objetivos empresariales a largo plazo y permitan realizar un seguimiento eficiente

- a) Se han definido objetivos financieros alineados con la estrategia empresarial.
- b) Se han utilizado herramientas digitales para la planificación y seguimiento presupuestario.
- c) Se ha analizado la viabilidad del presupuesto en diferentes escenarios económicos.
- d) Se han detectado y justificado desviaciones presupuestarias, proponiendo ajustes adecuados.

3. Comprende los principios de funcionamiento de las criptomonedas y la tecnología *blockchain*, analizando su impacto en las transacciones financieras y evaluando los riesgos asociados a su uso.

- a) Se ha explicado el funcionamiento de las criptomonedas y la tecnología *blockchain* con precisión.
- b) Se han evaluado las ventajas y limitaciones de estas tecnologías en el sistema financiero.
- c) Se han identificado los riesgos asociados a las criptomonedas, como volatilidad y seguridad.
- d) Se han propuesto estrategias para mitigar los riesgos en la adopción de criptomonedas.

4. Evalúa soluciones tecnológicas del ecosistema fintech, analizando su impacto en la transformación digital y su aplicación en escenarios financieros reales

- a) Se han descrito las principales características del ecosistema fintech.
- b) Se ha analizado el impacto de herramientas fintech como pagos móviles y préstamos P2P.
- c) Se han comparado soluciones fintech en términos de accesibilidad, eficiencia y seguridad.
- d) Se han diseñado estrategias para la implementación de soluciones fintech en una empresa.

5. Gestiona los riesgos tecnológicos en el ámbito financiero, proponiendo medidas de protección y garantizando el cumplimiento de normativas aplicables

- a) Se han identificado amenazas tecnológicas en el sector financiero, como ciberataques y fraude digital.
- b) Se ha evaluado el impacto de los riesgos tecnológicos en la seguridad financiera.
- c) Se han propuesto medidas preventivas y correctivas para minimizar estos riesgos.
- d) Se han aplicado normativas vigentes en la protección de datos y ciberseguridad.

6. Diseña estrategias de inversión en activos digitales, utilizando herramientas de análisis técnico y creando carteras diversificadas que consideren los riesgos del mercado.

- a) Se ha analizado la evolución de criptomonedas y otros activos digitales mediante herramientas especializadas.
- b) Se han diseñado carteras de inversión diversificadas considerando riesgos y oportunidades.
- c) Se ha evaluado el rendimiento de inversiones mediante simulaciones y datos reales.
- d) Se han presentado estrategias de inversión justificadas con análisis de mercado.

7. Desarrolla proyectos de innovación financiera, empleando herramientas colaborativas digitales para trabajar en equipo.

- a) Se han utilizado herramientas digitales para la gestión y coordinación de proyectos.
- b) Se han diseñado propuestas innovadoras con base en tendencias financieras y tecnológicas.

c) Se han presentado proyectos con una estructura clara y justificación técnica y económica.

8 Integra tecnologías emergentes en la gestión financiera, evaluando su impacto en la optimización de procesos y la toma de decisiones estratégicas.

- a) Se han identificado tecnologías emergentes aplicables al sector financiero, como IA y big data.
- b) Se ha evaluado el impacto de estas tecnologías en la eficiencia de procesos financieros.
- c) Se han diseñado propuestas de implementación de tecnologías emergentes en la empresa.
- d) Se han analizado los resultados obtenidos tras su implementación, proponiendo mejoras.

CONTENIDOS

- Análisis financiero avanzado
- Interpretación de estados financieros y su impacto en la toma de decisiones.
- Ratios financieras.
- Análisis de tendencias y proyecciones financieras.
- Planificación y presupuestación Estratégica
- Diseño de presupuestos estratégicos a largo plazo.
- Herramientas digitales para la elaboración y seguimiento presupuestario.
- Evaluación y ajuste de presupuestos en función de desviaciones.
- Criptomonedas y *blockchain*
- Fundamentos y funcionamiento de las criptomonedas.
- Tecnología *blockchain* y su impacto en el sector financiero.
- Fintech y transformación digital
- Ecosistema fintech y digitalización bancaria.
- Soluciones tecnológicas: pagos digitales, préstamos P2P, *robo advisors* y otras soluciones actuales.
- Casos de éxito en innovación financiera.
- Gestión de riesgos tecnológicos
- Identificación de riesgos cibernéticos en el sector financiero.
- Estrategias de protección de datos y cumplimiento normativo
- Estrategias de inversión en activos digitales
- Valoración y análisis técnico de criptomonedas y otros activos digitales.
- Diseño de carteras de inversión digitales y evaluación de riesgos.
- Innovación financiera y herramientas de colaboración digital
- Plataformas digitales para la gestión y análisis financiero.
- Inteligencia artificial y *big data* en la toma de decisiones estratégicas.

MÓDULO: DINAMIZACIÓN DE REDES SOCIALES EN LAS PYMES Y GESTIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Construye páginas web atractivas para los usuarios de Internet, la tienda electrónica y el catálogo online utilizando criterios de posicionamiento, fácil manejo y persuasión y aplicaciones informáticas y lenguajes específicos.
 - a) Se han redactado las sentencias más utilizadas en lenguaje de etiquetas de hipertexto (HTML).
 - b) Se han utilizado programas comerciales que permiten crear de forma sencilla los ficheros que componen las páginas web.
 - c) Se ha registrado la dirección de páginas web con dominio propio o con alojamiento gratuito.
 - d) Se han enviado al servidor de Internet ficheros web creados mediante programas especializados en esta tarea.
 - e) Se han utilizado programas específicos de inclusión de textos, imágenes y sonido.
 - f) Se ha construido una web eficiente para el comercio electrónico.
 - g) Se han incluido en la web enlaces de interés capaces de generar tráfico orientado e interesado en lo que se ofrece.
2. Diseña el plan de marketing digital en el mercado online, definiendo soluciones estratégicas mediante la implementación de acciones específicas de desarrollo de la marca comercial.
 - a) Se ha preparado un plan de marketing digital que permita alcanzar los objetivos comerciales de la empresa.
 - b) Se han definido los procesos de posicionamiento y marketing online.
 - c) Se han establecido las pautas que hay que seguir para realizar la publicidad y promoción online.
 - d) Se han identificado los elementos que configuran el marketing de buscadores.
 - e) Se han evaluado los retos del marketing electrónico: la confianza en los medios de pago, los problemas logísticos y la seguridad.
 - f) Se han realizado las tareas necesarias para gestionar y fidelizar a los clientes a través de la red.
 - g) Se han identificado las nuevas tendencias de comunicación y relación con el cliente en el marketing digital.
 - h) Se han realizado acciones de marketing efectuadas a través de dispositivos móviles.
3. Define la política de comercio electrónico de la empresa, estableciendo las acciones necesarias para efectuar ventas on-line, aplicando las políticas de comercio electrónico definidas por la empresa.
 - a) Se han establecido los parámetros necesarios para crear o adaptar un negocio on-line.
 - b) Se han definido acciones de captación enfocadas al comercio electrónico.
 - c) Se han reconocido los modelos de negocio existentes en la red.
 - d) Se ha diseñado una tienda virtual.
 - e) Se ha planificado la gestión de los pedidos recibidos y todo el proceso logístico.
 - f) Se han identificado los aspectos jurídicos y de protección de datos en el comercio electrónico.
 - g) Se han establecido los medios de pago que se van a utilizar.
 - h) Se han seleccionado los sistemas de seguridad que garanticen la privacidad e invulnerabilidad de las operaciones.
 - i) Se han identificado los diferentes tipos de negocios electrónicos existentes.
4. Establece foros de comunicación entre usuarios, utilizando las redes sociales de ámbito empresarial.
 - a) Se han utilizado programas web para mantener cibercharlas de texto.
 - b) Se han manejado aplicaciones de mensajería instantánea.
 - c) Se han aplicado sistemas de comunicación oral que utilizan solo sonido o sonido e imagen.
 - d) Se han propuesto temas de contenido profesional a través de blogs temáticos.
 - e) Se han establecido contactos sobre temas concretos a través de blogs temáticos de contenido profesional.
 - f) Se han efectuado comunicaciones, publicidad y ventas con otros usuarios de la red a través de redes sociales.

- g) Se han generado contenidos audiovisuales y fotográficos de la actividad, productos y procesos comerciales.
5. Utiliza entornos de trabajo dirigidos al usuario final (Web 2.0), integrando herramientas informáticas y recursos de Internet.
- a) Se han definido los modelos y funcionalidades Web 2.0. existentes en la red.
- b) Se han utilizado los recursos gratuitos y libres incluidos en los sitios Web 2.0.
- c) Se han aplicado los resultados obtenidos en el entorno Web 2.0 mediante la información (feedback) proporcionada por los usuarios.
- d) Se han realizado las tareas necesarias para que la empresa esté presente, además de en su propio sitio web, en buscadores, redes sociales, blogs y chats y foros, entre otros.
- e) Se han seleccionado las acciones necesarias para integrar el comercio electrónico con funcionalidades propias de la Web 2.0

CONTENIDOS

- Construcción de páginas web:
- Estructura de una página web. Lenguaje HTML. Creación de páginas web con los editores web más usuales. Elección del servidor para alojar páginas web. Publicación de páginas web vía FTP. Alta en buscadores. Programas de diseño gráfico y otras utilidades para la web. Catálogo online. Flujos de caja y financiación de la tienda online. Zonas calientes y zonas de usuario. El carrito de la compra online.
- Diseño del plan de marketing digital:
- Desarrollo del plan de marketing digital. El comportamiento del cliente online. Promoción online y offline de la web. Herramientas de posicionamiento en buscadores: e-mail marketing, SEM, SEO y campañas en páginas afines. Políticas de captación: proceso de creación de una marca. Análisis de estadísticas y medición de resultados. Marketing de afiliación. Marketing relacional y gestión de la relación con los clientes (CRM). Cross marketing. Marketing viral. Marketing one-to-one. Aplicaciones del mobile marketing y TDT, entre otros.
- Definición de la política de comercio electrónico de una empresa:
- Idea y diseño de una tienda virtual. Catálogo de productos online.. Modelos de negocio digital: portales horizontales, B2B y B2C, entre otros. Selección y registro de dominio. Escaparate web. Catálogo electrónico. Control logístico de las mercancías vendidas online. La reclamación como instrumento de fidelización del cliente. La importancia financiera de la reclamación. Medios de pago electrónicos. Períodos de reflexión y cancelaciones. Criptografía: clave simétrica, clave asimétrica y cifrado de clave única. Firma. Certificados digitales. Encriptación. Negocios electrónicos: e-shop, e-mail, *e-procurement*, *e-marketplace* y *e-auction*, entre otros.
- Establecimiento de relaciones con otros usuarios de la red:
- Los grupos de conversación o chat: programas IRC y programas webchat. Servicio de mensajería instantánea. Telefonía por Internet. Los foros: leer y escribir en un foro. Los grupos de discusión. Redes sociales. Weblogs, blogs o bitácoras. Redes sociales para empresas. Añadir elementos a una página de una red social. Utilizar elementos fotográficos y audiovisuales en una página de una red social. Añadir aplicaciones profesionales a una página. Cómo buscar un grupo interesante. Crear una red de contactos influyentes. Comprar y vender en redes sociales.
- Utilización de entornos Web 2.0: conceptos:
- Concepto y características. Funcionalidades: opiniones y foros de personas usuarias. Reputación corporativa online. Objetivos que hay que alcanzar. Herramientas del marketing online utilizadas en la Web 2.0. Webs integradas. Redes sociales que integran a las personas consumidoras como prescriptoras. Las personas consumidoras como participantes activas (prosumidoras): opiniones de otras personas compradoras, ofertas cruzadas y comparativas, entre otras. Implementación de estrategias de seguridad informática.

MÓDULO: GESTIÓN DE PROCESOS DIGITALES**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Automatiza tareas de los procesos mediante herramientas como macros, scripts y flujos de trabajo. Uso de software específico para agilizar tareas repetitivas.

- a) Se identifican las necesidades de automatización
- b) Se analizan los procesos y tareas repetitivas que pueden ser automatizadas.
- c) Se justifica la selección de herramientas adecuadas para la automatización.
- d) Se emplean macros, scripts o flujos de trabajo según los requerimientos del proceso.
- e) Se configuran correctamente las herramientas de automatización seleccionadas.
- f) Diseña y programa macros o scripts funcionales para optimizar tareas.
- g) Se verifica el correcto funcionamiento de la automatización y soluciona errores.

2. Gestión Electrónica de Documentos (GED): Aprende a clasificar, archivar y gestionar documentos digitales. Explora sistemas de GED y aplica en la empresa.

- a) Se identifican correctamente los tipos de documentos digitales.
- b) Aplican criterios adecuados para la clasificación según normas y estándares.
- c) Utilizan herramientas digitales para organizar documentos de manera eficiente, manteniendo un archivo organizado y accesible.
- d) Se utilizan softwares o sistemas de gestión documental (GED) de manera efectiva.
- e) Se configura y personaliza un sistema de GED según las necesidades empresariales.
- f) Se evalúa la eficiencia operativa del GED implementado.

3. Flujos de Trabajo Digitales: Diseña y optimiza flujos de trabajo electrónicos. Uso de herramientas como Microsoft PowerAutomate para conectar aplicaciones y automatizar procesos.

- a) Define con claridad los objetivos del flujo de trabajo.
- b) Identifica y selecciona los procesos adecuados para automatizar.
- c) Representa gráficamente el flujo de trabajo antes de su implementación.
- d) Crea flujos de trabajo funcionales utilizando Power Automate.
- e) Implementa conexiones entre diversas aplicaciones y servicios.
- f) Utiliza condiciones, bucles y desencadenadores de manera efectiva.
- g) Garantiza la correcta ejecución y seguimiento de los procesos automatizados.

4. Seguridad y Privacidad de Datos: Protección de datos personales y empresariales. Cumplimiento de normativas como el RGPD.

- a) Se aplican estándares de seguridad y calidad en la automatización de tareas.
- b) Se garantiza la integridad y confiabilidad de los datos procesados.
- c) Se aplican medidas de seguridad adecuadas para la protección de datos, como cifrado, autenticación y acceso restringido.
- d) Implementa buenas prácticas en la gestión de contraseñas y control de accesos.
- e) Se evalúan riesgos y vulnerabilidades en el manejo de datos personales y empresariales.
- f) Se conocen y aplican los principios fundamentales del RGPD (transparencia, limitación de la finalidad, minimización de datos, etc.).
- g) Se proponen mejoras en los procedimientos de protección de datos según la normativa vigente

5. Colaboración Digital: Utiliza herramientas para la colaboración en línea, como Microsoft Teams. Gestión de reuniones virtuales, compartición de documentos y trabajo en equipo.

- a) Utiliza correctamente Microsoft Teams.
- b) Accede y navega por la plataforma de manera autónoma.
- c) Configura su perfil y gestiona notificaciones.
- d) Gestiona y programa reuniones virtuales correctamente, estableciendo fecha, hora y participantes.
- e) Comparte pantalla y utiliza funciones como grabación, chat y reacciones.
- f) Mantiene una comunicación clara y profesional durante las reuniones.
- g) Sube, organiza y comparte archivos en OneDrive o Teams.

- h) Utiliza permisos y configuraciones de acceso adecuadamente.
- i) Participa activamente en chats, reuniones y actividades grupales.
- j) Responde y gestiona tareas dentro de Microsoft Teams Planner o To Do.
- k) Utiliza integraciones con otras herramientas (como OneNote, Forms, o Whiteboard) para mejorar la productividad del equipo.

CONTENIDOS

- Introducción a la Automatización de Procesos:
Uso de Macros para la Automatización. Programación de Scripts para la Automatización. Flujos de Trabajo Automatizados. Implementación y Optimización de la Automatización. Buenas Prácticas y Consideraciones Éticas.
- Introducción a la Gestión Electrónica de Documentos (GED):
Definición e importancia de la GED. Clasificación y Organización de Documentos Digitales. Sistemas de Gestión Electrónica de Documentos (SGED). Digitalización y Archivado de Documentos. Seguridad y Cumplimiento Normativo. Aplicaciones Prácticas en el Ámbito Empresarial. Tendencias y Futuro de la GED.
- Introducción a los Flujos de Trabajo Digitales:
Concepto de los flujos de trabajos automatizados. Principios de la automatización de flujos de trabajo. Identificación de las tareas repetitivas. Diseño de Flujos de Trabajo Electrónicos. Uso de Microsoft Power Automate. Optimización de Procesos con Automatización. Beneficios de la Automatización de Flujos de Trabajo.
- Flujos de Trabajo Digitales; Seguridad y Privacidad de Datos:
Protección de Datos Personales y Empresariales. Conceptos Claves. Principales Amenazas. Estrategias de Protección. Cumplimiento de Normativas: Reglamento General de Protección de Datos y Otras Regulaciones. ¿Qué es el RGPD?. Derechos de los Usuarios. Responsabilidades de las Empresas. Otras Regulaciones Globales.
- Uso de Microsoft Teams para la colaboración en línea:
Conocimiento de la interfaz de Microsoft Teams. Configuración de un equipo y un canal para trabajar de forma colaborativa. Uso de chat, menciones y notificaciones para mantener la comunicación efectiva. Gestión, planificación y programación de reuniones virtuales en Microsoft Teams. Compartición y edición simultánea de documentos y trabajo en equipo en Teams. Buenas prácticas en el trabajo en equipo y la colaboración en línea. Estrategias para una comunicación efectiva en entornos virtuales. Organización y planificación de tareas a través de Microsoft Teams. Manejo de la privacidad y seguridad en la plataforma para proteger la información compartida.

ANEXO X-IV. FAMILIA PROFESIONAL AGRARIA

MÓDULO: INSTALACIONES DE RIEGO EN EL AMBITO AGROFORESTAL

DURACION 100 HORAS.

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Determina las necesidades hídricas de las especies y calcula la dosis y frecuencia de riego.
 - a) Se han identificado las necesidades hídricas específicas de diferentes especies.
 - b) Se han calculado las dosis de riego basadas en la evapotranspiración y el balance hídrico del suelo.
 - c) Se ha ajustado la frecuencia de riego según las condiciones climáticas y del suelo.
2. Diseña sistemas de riego eficientes.
 - a) Se han seleccionado los sistemas de riego adecuados para diferentes tipos de cultivos y condiciones del terreno.
 - b) Se han diseñado las instalaciones de riego considerando la eficiencia y sostenibilidad del uso del agua.
 - c) Se han evaluado las necesidades de drenaje y se han implementado soluciones adecuadas.
3. Monta y mantiene instalaciones de riego asegurando su eficiencia y operatividad.
 - a) Se han montado sistemas de riego siguiendo las especificaciones técnicas.
 - b) Se ha verificado el correcto funcionamiento de las instalaciones, midiendo presiones y caudales.
 - c) Se han realizado mantenimientos correctivos y preventivos para garantizar la longevidad y eficiencia de los sistemas de riego.
4. Aplica normativas de seguridad y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de sistemas de riego.
 - a) Se han identificado los riesgos laborales asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones de riego.
 - b) Se han utilizado los equipos de protección individual adecuados en cada tarea.
 - c) Se han gestionado correctamente los residuos generados, promoviendo la sostenibilidad ambiental.

CONTENIDOS

1. Determinación de las necesidades hídricas de las especies
 - El agua: procedencia y calidad.
 - El agua en la planta, el suelo y la atmósfera.
 - Necesidades de agua: evapotranspiración, balance de agua en el suelo, necesidades netas y totales.
 - Cálculo de la dosis y frecuencia de riego.
2. Sistemas de riego
 - Tipos de sistemas de riego.
 - Diseño de instalaciones de riego.
 - Drenajes: valoración del contenido de agua y necesidades de drenaje.
 - Normativa ambiental relativa al uso del agua.
3. Montaje y mantenimiento de instalaciones de riego
 - Componentes de las instalaciones de riego: tuberías, elementos de unión, emisores.
 - Automatización del riego: cabezales, grupos de bombeo, filtros, equipos de fertirrigación.
 - Verificación del funcionamiento de una instalación de riego: medida de presiones y caudales.

- Uso eficiente de los recursos hídricos.
- Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.

4. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje y mantenimiento de instalaciones de riego

- Riesgos inherentes al montaje y mantenimiento de instalaciones de riego.
- Medios de prevención en el montaje y mantenimiento de instalaciones de riego.
- Equipos de protección individual (EPI) relacionados con el montaje y mantenimiento de instalaciones de riego.
- Protección ambiental: recogida y selección de residuos generados en el montaje y mantenimiento de instalaciones de riego.

MÓDULO: GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN DE OBRAS AGROFORESTALES Y DE JARDINERÍA**DURACION: 100 HORAS.****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Elabora proyectos agroforestales y de jardinería integrando soluciones sostenibles y eficientes.
 - a) Se han identificado y aplicado principios de diseño sostenible en la planificación de proyectos.
 - b) Se han evaluado las condiciones del terreno y del entorno para su incorporación en el diseño.
 - c) Se han utilizado herramientas informáticas específicas para el diseño y la planificación de proyectos.
 - d) Se han desarrollado soluciones innovadoras que responden a los retos ambientales y socioeconómicos.
 - e) Se ha integrado la normativa ambiental y de seguridad en todas las fases del proyecto.
2. Gestiona la contratación y el aprovisionamiento en proyectos y obras agroforestales y de jardinería.
 - a) Se han identificado los criterios para la selección de proveedores y contratistas.
 - b) Se han elaborado documentos para la contratación y el pedido de ofertas.
 - c) Se han analizado y comparado ofertas en base a criterios preestablecidos.
 - d) Se han supervisado los contratos asegurando el cumplimiento de las condiciones.
 - e) Se han aplicado estrategias de negociación para la adquisición de recursos y servicios.
3. Supervisa la ejecución de obras agroforestales y de jardinería asegurando la calidad y el cumplimiento de los plazos.
 - a) Se han establecido mecanismos de control y seguimiento de la ejecución de obras.
 - b) Se han identificado y corregido desviaciones en el proceso constructivo.
 - c) Se han coordinado las actividades de trabajo asegurando la optimización de recursos.
 - d) Se han implementado medidas de calidad y seguridad en el trabajo.
 - e) Se ha asegurado la conformidad de la obra con los documentos del proyecto.
4. Realiza la planificación económica y el control de costes en proyectos y obras agroforestales y de jardinería.
 - a) Se han elaborado presupuestos detallados basados en mediciones y precios de mercado.
 - b) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la gestión económica del proyecto.
 - c) Se han identificado y aplicado estrategias para la optimización de costes.
 - d) Se ha realizado un seguimiento continuo de los costes, identificando desviaciones.
 - e) Se han propuesto ajustes y mejoras basadas en el análisis financiero del proyecto.
5. Integra medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en la gestión de proyectos y obras.
 - a) Se han identificado los riesgos laborales específicos de las obras agroforestales y de jardinería.
 - b) Se han diseñado e implementado planes de prevención de riesgos ajustados a la normativa vigente.
 - c) Se han establecido protocolos para la gestión de residuos y la minimización del impacto ambiental.
 - d) Se ha promovido la concienciación y formación del personal en materia de seguridad y medio ambiente.
 - e) Se han evaluado y monitorizado las medidas de prevención y protección ambiental implementadas.

CONTENIDOS

1. Planificación de proyectos y obras en las fases de diseño y contratación
 - 1.1 Planificación y programación de procesos, generalidades
 - Conceptos de planificación:
 - Definición de planificación.
 - Función de la planificación/programación.
 - Conceptos de planificación: tareas, hamacas, hitos, actividades, camino y camino crítico, modelo del proceso, subprocesos, fases, estructura de desglose del proyecto.

- Relaciones temporales entre actividades.
- Métodos de representación y cálculo en planificación:
- Diagrama de Gantt: representación, cálculo, ventajas e inconvenientes.
- Métodos de camino crítico (CPM): red de precedencias, método de las flechas o PERT (representación, cálculo, ventajas e inconvenientes).
- Calendarios de referencia.
- Seguimiento, actualización y revisión de la planificación: funciones.

1.2 Desarrollo de proyectos y de obras agroforestales

- Planificación/programación de proyectos agroforestales:

Significados del término proyecto.

Fases de los proyectos agroforestales: fase inicial, fase de diseño, fase de contratación, fase de ejecución, fase de desactivación.

Agentes participantes en el proyecto agroforestales. La figura del gestor de proyectos.

Desviaciones usuales en los plazos de proyectos y obras agroforestales.

Defectos de aplicación de la planificación/programación: causas y efectos.

- Fase inicial: objetivos, agentes participantes; relación con las fases de diseño, contratación, ejecución y desactivación; programa base.
- Fase de ejecución: objetivos, agentes participantes; relación con las fases de diseño, contratación y desactivación; programa de ejecución.
- Fase de desactivación: objetivos, agentes participantes; relación con las fases de diseño, contratación y ejecución; programa de desactivación.
- Utilización de innovaciones tecnológicas y organizativas en la ejecución de obras agroforestales.

1.3 Planificación de la fase de diseño de proyectos agroforestales

- Diseño de proyectos agroforestales:

Organización del diseño agroforestales.

Agentes participantes. Gabinetes técnicos.

Objetivos y productos generados.

Trámites previos, simultáneos y posteriores a la fase de diseño.

Desviaciones usuales en los plazos durante la fase de diseño (causas y efectos).

- Etapas en la elaboración de proyectos, grado de definición:

Edificación: estudio previo, anteproyecto, proyecto básico, proyecto de ejecución.

Obra civil: plan, estudio previo, anteproyecto, proyectos.

- Estrategia de entregas de los lotes de diseño; relación con las fases de contratación y ejecución.
- El Programa de Diseño: estructuras de desglose y actividades.

1.4 Planificación de la fase de contratación del proyecto

- Contratación de proyectos agroforestales:

Objetivos de la contratación.

Agentes participantes. Sistemas de aprovisionamiento de productos y servicios en construcción.

Empresas de diseño, de suministro de bienes, agroforestales. Bases de datos de la construcción.

Organización del proceso de contratación.

Desviaciones usuales en los plazos durante la fase de contratación.

- Etapas del proceso de aprovisionamiento y contratación.
- Estrategia y lotes de contratación. Relación con las fases de diseño y ejecución.
- El Programa de Contratación: estructuras de desglose y actividades.

1.5 Aplicaciones informáticas de planificación, funciones de cálculo

- Diccionario de recursos.
- Codificación y descripción de actividades.

Calendarios.

- Funciones de cálculo.

Depuración del programa.

Fecha final.

Camino crítico.

Horas totales.

Media semanal de recursos empleados.

Nivelación de recursos.

- Funciones relacionadas con el seguimiento de la planificación.

2. Planificación de la fase de ejecución de las obras agroforestales y de jardinería

2.1 Obras agroforestales y de jardinería, definición y generalidades

- Obras agroforestales y de jardinería: clases y tipos de obras.
- Diferencia entre actividad y unidad de obra.
- Recursos: materiales, mano de obra, equipos.
- Organigramas en obras.
- Normativa y legislación.

2.2 Planificación de las obras agroforestales y de jardinería

- Clases de obras agroforestales.
- Identificación de trabajos según el tipo de obra.
- Objetivos, métodos de ejecución según función, medios empleados, sistemas constructivos y/o tipo de material.
- Unidades de obra y de medición.
- Recursos y rendimientos: bases de datos agroforestales y de jardinería.

3. Supervisión y coordinación de los trabajos en obras agroforestales y de jardinería

3.1 Seguimiento, actualización y revisión de la planificación de proyectos y obras agroforestales y de jardinería

- Objetivo final y objetivos intermedios en proyectos. Puntos significativos de control.
- Seguimiento de la planificación: objetivos y periodicidad, procedimientos; formularios de seguimiento.
- Actualización de la planificación: objetivos, procedimientos.
- Revisión de la planificación: modificaciones al proyecto.

3.2 Gestión de equipos humanos

- Identificación de necesidades de mano de obra.
- Creación de equipos de trabajo. Especialización de tareas, tipos de trabajos, aprovechamiento de las capacidades.
- Control de tareas y optimización de los rendimientos. Registro de trabajos, análisis y evaluación del desarrollo de las obras.
- Apoyo en los trabajos de ejecución de obras e instalaciones.

3.3 Gestión de recursos, materiales y maquinaria

- Identificación de necesidades de materiales, recursos y maquinaria para el desarrollo de las obras agroforestales y de jardinería.
- Búsqueda y gestión de proveedores.
- Petición de ofertas y comparativas. Análisis y evaluación de precios y otros factores.

- Compras, almacenaje, stocks de materiales y suministro a las obras en desarrollo.
- Alquiler de maquinaria, renting, costos, análisis de datos, y evaluación de opciones de compra.

4. Costes en proyectos y obras

4.1 Control de costes en obras e instalaciones

- Función del control de costes.
- Diferencias entre contabilidad y control de costes.
- Desviaciones usuales en el coste de proyectos y obras agroforestales.
- Defectos de aplicación del control de costes: falta o errores de información, errores de cálculo, errores de imputación, manipulaciones no autorizadas y otros.
- Precios y bases de datos en construcción.
- Innovaciones tecnológicas y organizativas en el control de costes en construcción.
- Fases del control de costes en proyectos/obras agroforestales:

Costes en fase inicial: estudios de viabilidad.

Costes en fase de diseño: centros de costes (estudios previos, equipo de diseño, licencias y otros).

Puntos de control de la fase de diseño (presentación de estudio previo, anteproyecto y proyectos).

Costes en fase de contratación: desviaciones en cantidad: ajustes de medición, desviaciones en calidad (mejoras/alternativas a los productos/ servicios especificados), desviaciones en importe (variaciones sobre precios unitarios previstos, bajas).

Costes en fase de ejecución: capítulos, subcapítulos habituales en obras agroforestales y de jardinería (unidades de obra, forma y unidades de medición).

Instalaciones provisionales, medios auxiliares y de protección colectiva).

Costes directos e indirectos, costes de personal, materiales y equipos.

- Mediciones y presupuestos:

Mediciones. Nociones, conceptos y partidas, partidas alzadas.

Presupuestos. Nociones: precios unitarios y descompuestos, clasificación de costes, estructura de costes, presupuestos, márgenes, resultados.

Tipos de presupuestos: presupuesto por ratios (inicial), presupuesto objetivo, presupuesto de ejecución y otros.

4.2 Contratación en obras e instalaciones

- Tipos de contrato y de empresas contratistas.
- Lotes de contratación: estrategias de contratación; lotes habituales en edificación; lotes habituales en obras de urbanización.
- Sistemas de aprovisionamiento de obras y servicios:

Adjudicación directa, concurso y subasta.

Compra y alquiler de materiales y equipos.

Contratación y subcontratación de servicios, proyectos y obras: por administración, con beneficio fijo o variable, a tanto alzado, llave en mano y otros.

Legislación de subcontratación en construcción.

- Etapas del proceso de aprovisionamiento y contratación:

Conformación de lotes.

Invitación al concurso o a ofertar.

Preparación de bases de concurso.

Recopilación y envío de documentos de concurso/ petición de ofertas.

Periodo de oferta; aclaración y evaluación de ofertas (cuadro comparativo).

Recomendación de adjudicación.

Adjudicación y firma el contrato.

- Documentación de la petición de ofertas:

Para la invitación: bases del concurso, documentos del proyecto, plazos, borrador del contrato, formato de presentación de oferta, carta de compromiso y otros.

Para el concurso: oferta económica, programa de trabajos, organigrama, alegaciones a la documentación contractual, avales provisionales y otros.

Para la adjudicación: avales, seguros, capacidad de contratar, clasificación del contratista, obligaciones de seguridad social y otros.

- Criterios de comparación de ofertas:

Alcance completo de la oferta.

Homogeneidad; separación de variantes.

Plazos.

Organización.

Sistemas de ejecución y otros.

Cláusulas en los contratos de proveedores en construcción: bonificaciones y penalizaciones; calendario de pagos; rescisión del contrato; revisión del contrato; disconformidades; orden de prevalencia de documentos; fuerza mayor y otros.

4.3 Aplicaciones informáticas de elaboración de presupuestos y hojas de cálculo

- Entornos informáticos para proyectos agroforestales y de jardinería. Utilidades de medición y presupuestos.
- Gestión de formatos de importación y exportación. Introducción de datos.
- Funciones de medición directa en planos de soporte informático.
- Edición de textos, gráficas y tablas.
- Edición y explotación de hojas de cálculo.
- Aplicaciones y entornos informáticos para proyectos agroforestales y de jardinería: consulta y extracción de datos y gráficos en formato digital.

5. Seguimiento de costes en proyectos y obras agroforestales y de jardinería

5.1 Seguimiento de los costes

- Revisión de costes.
- Causas: petición del cliente, error del proyecto, error de contratación, error de ejecución, contingencias.
- Resolución: modificaciones, reformados, reclamaciones; diferencia entre clientes públicos y privados.
- Precios contradictorios.
- Criterios de valoración de modificaciones: precios de contrato, descompuestos del contrato para conformar nuevos precios, precios de mercado, precios por administración.
- Documentación asociada: peticiones de cambio, órdenes de cambio, no conformidades, aclaraciones de proyecto y otros.
- Hojas de costes.
- Curvas y gráficos para el control de costes.
- Contenido habitual de los informes de costes.

5.2 Seguimiento del procedimiento de pago

- Certificaciones.
- Conceptos: relación valorada, certificación, adelantos por acopios, retenciones, deducciones, actualización por aplicación de índices, certificaciones parciales y a origen.
- Hoja de certificaciones.

- Plazos de certificación.
- Incorporación de modificaciones de alcance del proyecto, – Certificación final de obra.
- Facturación.
- Proceso.
- Contenidos de facturas: términos usuales, datos identificativos, conceptos.
- Plazos de vencimiento.

6. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

MÓDULO: PODA EN ALTURA**DURACION 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:****1. Explica las técnicas de trepa y desplazamientos sobre árboles.**

- a) Se ha descrito las etapas del proceso de trepa y los riesgos asociados.
- b) Se ha reconocido defectos y señales de deterioro en el material y equipo de trepa.
- c) Se ha identificado indicios de animales peligrosos y defectos en la madera.
- d) Se ha explicado los condicionantes que dificultan la trepa, desplazamiento y descenso.
- e) Se ha realizado y explicado nudos utilizados en trabajos en altura.
- f) Se ha reconocido y manejado herramientas y equipos de trepa.
- g) Se han instalado equipos de rescate y se han ejecutado intervenciones de emergencia.
- h) Se ha manejado cestas, plataformas elevadoras y grúas.
- i) Se ha identificado situaciones de riesgo y medidas preventivas durante la trepa.
- j) Se ha identificado riesgos y medidas preventivas en el uso de cestas y grúas.
- k) Se ha efectuado la trepa de árboles y desplazamientos, minimizando riesgos y respetando normativas.

2. Explica las técnicas de poda y sus fundamentos.

- a) Se ha descrito fundamentos anatómicos, fisiológicos y mecánicos de la madera.
- b) Se ha seleccionado técnicas de señalamiento de zonas de trabajo.
- c) Se ha diferenciado podas de formación, mantenimiento y reducción de copa.
- d) Se ha explicado técnicas de poda para cortes limpios y sin desgarros.
- e) Se ha identificado técnicas de tratamiento de heridas de poda.
- f) Se ha explicado técnicas de eliminación de ramas completas y reducción de la copa.
- g) Se ha manejado y mantenido herramientas de poda.
- h) Se ha identificado riesgos y medidas preventivas en la poda.
- i) Se ha ejecutado la poda en altura desde el árbol y desde plataformas elevadoras.
- j) Se ha señalado las zonas de trabajo.
- k) Se ha identificado las necesidades de poda según el objetivo propuesto y se ha elegido ramas a podar según la finalidad.
- l) Se ha trepado y desplazado por la copa del árbol cumpliendo las normas de seguridad.
- m) Se ha manejado plataformas elevadoras cumpliendo normas de seguridad.
- n) Se ha realizado la poda de ramas con motosierra y otras herramientas en el árbol, siguiendo las normas de seguridad.
- o) Se ha realizado el tratamiento de heridas de poda para prevenir infecciones con las técnicas explicadas.
- p) Se ha valorado económicamente los trabajos de poda de acuerdo con los precios de mercado.
- q) Se ha realizado la ejecución de todas las labores de poda y trepa minimizando riesgos respetando la normativa.

CONTENIDOS

- 1. Técnicas de Trepa
 - Principios generales del trabajo en altura.
 - Técnicas básicas de trepa: lanzamiento de hondilla, progresión con prusik y presa de pie.
 - Nudos utilizados en trepa.
 - Sistemas de sujeción y detención de caídas.
 - Técnicas de desplazamiento y movimientos por la copa.
 - Utilización de descendedores para el descenso.
 - Plan de emergencia y técnicas de rescate.
 - Primeros auxilios.
 - Equipos de trepa: arneses, cuerdas y material auxiliar.
 - Medios de acceso al árbol: escaleras, grúas, plataformas elevadoras, cestas hidráulicas.

- Manejo y conservación de equipos, máquinas y herramientas.
- Equipos de protección individual.
- Normativa de seguridad y salud en trabajos en altura.

2. Técnicas de Poda

- Bases de anatomía y fisiología vegetal y propiedades mecánicas de la madera.
- Épocas de poda y objetivos de cada tipo de poda.
- Técnicas de poda: eliminación de ramas completas, acortamiento de ramas, aclarado y reducción de la copa.
- Tratamiento de cortes, heridas, golpes y desgarros.
- Uso en altura de la motosierra y otras herramientas.
- Descendimiento guiado de ramas mediante cuerdas.
- Señalización de zonas de trabajo.
- Gestión de residuos de poda y tratamiento.
- Estimación de rendimientos y elaboración de pequeños presupuestos.

ANEXO X-V. FAMILIA PROFESIONAL: ARTES GRÁFICAS

MÓDULO: IMPRESIÓN GRAN FORMATO Y ROTULACIÓN

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS EVALUACIÓN

1. Maneja equipos y tecnologías de impresión de gran formato, configurando sus parámetros y asegurando la calidad del proceso.

a) Se han identificado los diferentes tipos de impresoras de gran formato y sus aplicaciones en la industria gráfica.

b) Se ha configurado el software RIP para la gestión del flujo de trabajo en impresoras de gran formato.

c) Se han seleccionado las tintas más adecuadas según el tipo de impresora, soporte y aplicación.

d) Se ha realizado el mantenimiento básico y preventivo de los equipos de impresión de gran formato.

e) Se ha comprobado la calidad de impresión mediante parámetros estándares (resolución, color, cobertura).

f) Se han evaluado las incidencias del proceso de impresión y se han aplicado soluciones técnicas para corregirlas.

2. Selecciona y adapta soportes para impresión de gran formato, considerando sus características técnicas y aplicaciones.

a) Se han identificado los diferentes tipos de soportes utilizados en impresión de gran formato (rígidos y flexibles).

b) Se han analizado las características físicas y técnicas de los soportes (absorción de tinta, resistencia, durabilidad, etc.).

c) Se han seleccionado los soportes más adecuados para cada tipo de proyecto (pancartas, gráficos de vehículos, soportes para "wrapping" vehicular, carteles, etc.).

d) Se han evaluado las propiedades de los soportes específicos para retroiluminación (backlight) y sus aplicaciones.

e) Se ha comprobado la compatibilidad del soporte con las tintas y el proceso de impresión seleccionado.

f) Se han aplicado las normativas técnicas y de calidad relacionadas con los soportes.

3. Aplica técnicas de acabado digital para la protección y personalización de productos gráficos de gran formato.

a) Se han identificado los diferentes tipos de acabados digitales (laminados, barnices, troquelados, etc.).

b) Se han aplicado laminados (en frío o en caliente) adecuados para proteger y personalizar los productos impresos.

c) Se ha utilizado maquinaria de corte digital, troquelado y grabado para la personalización de productos gráficos.

d) Se han ajustado los parámetros de las mesas de corte CNC y máquinas de corte por láser según las especificaciones del trabajo.

e) Se ha utilizado plotter de corte para ajustar gráficos a paneles de vehículos.

f) Se han evaluado los acabados finales, comprobando su calidad, funcionalidad y estética.

g) Se han seguido las normativas de seguridad en la utilización de equipos de acabado digital.

4. Diseña e instala sistemas de rotulación y señalización.

a) Se han identificado las técnicas y materiales utilizados en la rotulación y señalización (vinilos, paneles, iluminación, etc.).

b) Se ha diseñado la rotulación utilizando herramientas de diseño gráfico y software de corte.

c) Se ha diseñado rotulación adaptada a superficies curvas usando software de "wrapping".

d) Se han evaluado las instalaciones realizadas, comprobando su funcionalidad y seguridad (UNE-EN 17210 sobre accesibilidad en señalización).

5. Aplica normativas técnicas y de seguridad en los procesos de impresión, acabados y rotulación, garantizando la calidad y la protección ambiental.

a) Se han identificado las normativas técnicas aplicables a la impresión digital, acabados y rotulación (ISO/TS 15311, especificaciones "FOGRA" P44/P45, etc.).

b) Se han aplicado medidas preventivas para minimizar los riesgos laborales en el manejo de maquinaria y productos químicos.

c) Se han gestionado los residuos generados en los procesos de impresión y acabado, respetando la normativa ambiental.

e) Se han evaluado las condiciones de trabajo para garantizar entornos seguros y sostenibles.

f) Se han considerado los protocolos de seguridad para manipulación de tintas UV (guantes nitrilo) y reciclaje de PVC/PET.

g) Se han aplicado normativas de visibilidad y adhesivos (ISO 20430) en proyectos de "wrapping".

h) Se ha documentado el cumplimiento de la normativa en los procesos realizados.

6. Evaluar la viabilidad técnica y económica de los proyectos

a) La evaluación debe considerar los costos de materiales, mano de obra y tiempo de ejecución.

b) La viabilidad técnica debe ser analizada en términos de seguridad, eficiencia energética y cumplimiento normativo.

c) Los informes de viabilidad deben ser claros y detallados, proporcionando recomendaciones basadas en el análisis realizado.

7. Gestionar el montaje de instalaciones de señalética

a) La gestión debe asegurar el cumplimiento de los plazos y la calidad del trabajo.

b) La supervisión debe ser efectiva, asegurando el impacto visual así como la legibilidad, garantizando además la seguridad en su instalación y uso posterior.

CONTENIDOS

- Impresoras de Gran Formato (Plotters):
- Introducción a las impresoras de gran formato: Características generales de las impresoras de gran formato, Funcionamiento y Aplicaciones en la industria gráfica. RIP. Electrografía. Electrografía líquida.
- Tipos de impresoras de gran formato: Inyección de tinta (inyección "drop-on-demand" y flujo continuo). Sublimación de tinta. Tinta sólida. Tinta UV y UV/LED. Electrografía. Electrografía líquida.
- Funcionamiento de las impresoras de gran formato: Proceso de impresión, Manejo del papel y el mantenimiento de la impresora.
- Tintas para Impresoras de Gran Formato:

Introducción a las tintas para impresoras de gran formato: Características generales de las tintas utilizadas en las impresoras de gran formato, su composición y aplicaciones.

Tipos de tintas para impresoras de gran formato: Tintas de colorantes (tintas "dye" – base agua con colorantes). Tintas pigmentadas. Tintas acuosas. Tintas de sublimación. Tintas solventes. Tintas ecosolventes. Tintas de curado UV y UV/LED. Tinta de látex o de resina. Tinta sólida.

“Nanographic Printing”. “Landa Digital Printing”: Base tecnológica y “Landa NanoInk” (tinta de base agua).

Aplicaciones de las tintas para impresoras de gran formato: Impresión de carteles, pancartas, gráficos de vehículos, gráficos de ventanas, gráficos de suelo y gráficos de exposiciones.

- Soportes o Substratos para Impresión de Gran Formato:

Introducción a los soportes para impresión de gran formato: Composición y aplicaciones.

Tipos de soportes para impresión de gran formato: Materiales rígidos como el Forex, el cartón pluma, el nido de abeja, y materiales flexibles como lonas, vinilos, etc.

- Papeles sintéticos: “Polyart”
- Película BO-PET resistente al agua e imprimible con láser
- Vinilos de Rotulación de Impresión Digital
- Vinilos calandrados
- Vinilos Calandrados Monoméricos
- Vinilos calandrados Poliméricos
- Vinilos fundidos
- Cartón para impresión digital
- Ondulado
- Cartón nido de abeja
- Cartón compacto
- Cartoncillo
- Plásticos utilizados en impresión “inkjet” (tanto en film como en placas)
- PE – polietileno
- PP – polipropileno
- PVC - policloruro de vinilo
- PET - Tereftalato de polietileno
- PC – Policarbonato
- Policarbonato compacto
- Policarbonato celular
- EPS - poliestireno expandido
- PU – poliuretano
- Metacrilato por colada
- Metacrilato extrusión
- Paneles composite aluminio
- Características de los soportes para impresión de gran formato: Estudio detallado de las características de los diferentes soportes para impresión de gran formato, incluyendo su absorción de tinta, durabilidad, resistencia a la intemperie y otros factores relevantes
- Aplicaciones de los soportes para impresión de gran formato: Estudio de las diferentes aplicaciones de los soportes para impresión de gran formato, incluyendo la impresión de carteles, pancartas, gráficos de vehículos, gráficos de ventanas, gráficos de suelo y gráficos de exposiciones.
- Soportes o Substratos para Retroiluminación (“Backlight”):

Introducción a los soportes para retroiluminación: Estudio de las características generales de los soportes utilizados en la impresión de gran formato para retroiluminación, su composición y aplicaciones.

Tipos de soportes para retroiluminación: Análisis de los diferentes tipos de soportes utilizados en la impresión de gran formato para retroiluminación, incluyendo materiales como el papel póster semi-fotográfico, lona “front-light”, PVC para restauración o lienzo mate roma, etc. Características de los soportes para retroiluminación: Absorción de tinta, durabilidad, resistencia a la intemperie y otros factores relevantes.
- Aplicaciones de los soportes para retroiluminación: Estudio de las diferentes aplicaciones de los soportes para retroiluminación, incluyendo la impresión de carteles, pancartas, gráficos de vehículos, gráficos de ventanas, gráficos de suelo y gráficos de exposiciones.
- Normativa técnica para impresión digital:

ISO/TS 15311-1:2020 TECNOLOGÍA GRÁFICA — REQUISITOS PARA MATERIAL IMPRESO PARA PRODUCCIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL — PARTE 1: MÉTODOS DE MEDICIÓN Y ESQUEMA DE INFORMES

ISO/TS 15311-2:2018 TECNOLOGÍA GRÁFICA — REQUISITOS DE CALIDAD DE IMPRESIÓN PARA MATERIAL IMPRESO — PARTE 2: APLICACIONES DE IMPRESIÓN COMERCIAL QUE UTILIZAN TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN DIGITAL

ISO 15311-3 - Parte 3 Impresión de (carteles) gran formato publicado como una especificación FOGRA P44/45.

ISO 20616-1 (2023)

UNE-EN 17210 sobre accesibilidad en señalización

- Acabados digitales – acabados protección
- Laminado digital. laminado en frío o en caliente. laminado en brillo o mate. Laminado “soft-touch”. Laminado gofrado
- Corte y troquelado digitales
- Mesas de corte CNC (control numérico). Máquina de corte por láser. Corte digital para etiquetas de hojas y packaging. Cold stamping. Barniz, barniz selectivo.
- “wrapping”
- Software para “wrapping” (3M Design Studio, Easywrapping, Adobe Illustrator CC)
- Diseño adaptativo para superficies curvas con software vectorial y plugins 3D
- Tipos de vinilos (calandrados, cast) (diferencias en elongación y resistencia a la intemperie) y marcas especializadas.
- Adhesivos reposicionables para instalaciones temporales (eventos)
- Técnicas de instalación (aplicación en húmedo/seco, uso de pistola de calor, eliminación de burbujas y estrías con espátulas de teflón)
- Corte in situ con plotter y ajuste en zonas críticas (ventanas, bordes)
- Preparación de superficies (limpieza con isopropílico)
- Normativas de seguridad vehicular (visibilidad, ISO 20430)
- Mantenimiento y retirada de vinilos sin dañar pintura
- Herramientas profesionales (espátulas de teflón, termómetros)
- Certificaciones de fabricantes
- ISO 20430:2017 (Requisitos para materiales adhesivos en vehículos)

MÓDULO: MODELAJE E IMPRESIÓN EN 3D

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva analizando las ventajas e inconvenientes de la misma.

- a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.
- b) Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva.
- c) Se ha establecido el valor añadido que aporta la fabricación aditiva en cada uno de los sectores de aplicación.
- d) Se han identificado las fases comunes a todos los procesos de impresión 3D.
- e) Se han previsto los límites y dificultades propias de la tecnología aditiva.

2. Reconoce las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

- a) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.
- b) Se han descrito las características específicas de cada técnica.
- c) Se han identificado las cualidades y los defectos de cada técnica.

3. Determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente.

- 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.
4. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías FDM.
- 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 la tecnología FDM.
 - e) Se ha previsto el uso estético o funcional del objeto.
5. Genera códigos G-code a través de programas laminadores permitiendo la fabricación aditiva del objeto.
- a) Se han identificado los programas específicos de laminado 3D.
 - b) Se han identificado los diferentes elementos que influyen en la generación de los códigos G-code.
 - c) Se ha reconocido como afectan los códigos G-code al modelo impreso.
 - d) Se han identificado los elementos que pueden causar problemas en la impresión.
 - e) Se han determinado las posibles soluciones a los problemas de impresión 3D.
 - f) Se ha caracterizado el funcionamiento del laminado para optimizar sus resultados.
6. Produce las representaciones en 3D de los envases y embalajes, evaluando el prototipo virtual.
- a) Se ha creado una representación tridimensional (3D) del envase o embalaje produciendo el prototipo virtual que permite su evaluación.
 - b) Se ha simulado el montaje del envase y/o embalaje comprobando todos sus ajustes.
 - c) Se han empleado adecuadamente las aplicaciones informáticas en la representación tridimensional de envases y embalajes.
 - d) Se ha realizado una presentación del envase y/o embalaje en la cual se puede manipular el prototipo virtual.
 - e) Se ha incluido toda la información en el archivo registro del proyecto facilitando su seguimiento.
7. Diseña objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresión 3D.
- 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 ha verificado el funcionamiento del diseño.
 - e) Se han migrado los diseños a soportes aptos para la manipulación en programas laminadores.
 - f) Se han tenido en cuenta en el diseño criterios de calidad, seguridad y medioambiente.
8. Realiza la maqueta, considerando la viabilidad del proyecto de envase y embalaje.
- a) Se ha preparado un archivo digital que permite la impresión de los elementos auxiliares de la maqueta mediante la impresora 3D.
 - b) Se ha preparado el montaje optimizando el soporte empleado en la realización de la maqueta y verificando los parámetros de impresión 3D.
 - c) Se han identificado los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de la maqueta considerando el más adecuado para el proyecto.
 - d) Se ha preparado la impresora 3D de impresión verificando sus parámetros.
 - e) Se ha preparado la impresora 3D colocando el material y ajustando el nivel de la base.
 - f) Se ha realizado el montaje de los elementos auxiliares de la maqueta comprobando medidas y tolerancias de ajuste marcadas.
 - g) Se han identificado los diferentes ensayos y pruebas comprobando que la maqueta cumple los requisitos del ciclo de vida del producto.

CONTENIDOS

1. 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.
- Límites de la fabricación aditiva.

2. 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): SLA. Estereolitografía. SLS. Sinterización selectiva por láser. Otras tecnologías.

3. Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión:

- Materiales empleados en impresión 3D. Materiales afines a cada tecnología.

4. Desarrollo de objetos prediseñados con tecnologías FDM: plantillas, elementos auxiliares, herramientas asociadas.

- Laminado en impresión 3D con software propietario.
- Laminado en impresión 3D con software libre.
- Laminado con tecnología FDM.
- Resistencia y acabado de los objetos producidos con tecnología FDM.
- Repositorios de piezas.

5. 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.
- Presentaciones virtuales de envases y embalajes.
- Programas laminadores: ficheros STL o similares.
- Formato 3mf.

6. Desarrollo del laminado de objetos digitales:

- Lenguaje de programación G-code en impresión 3D.
- Software laminador propietario y de código abierto.
- Identificación de problemas en el laminado 3D. Soluciones propuestas.
- Optimización de resultados en impresión 3D.

7. Realización de la maqueta del proyecto de envase y embalaje:

- Impresora 3D FDM. Partes de la máquina. Boquillas. Uso. Optimización de tiempos. Manejo y funcionamiento. Puesta en servicio. Carga de filamento. Nivelación de la base. Lanzamiento de la impresión.
- Impresión 3D de prototipos.
- Comprobación de medidas y de tolerancias de ajuste marcadas.

MÓDULO: FABRICACIÓN DE TROQUELES, MECANIZADOS Y FOTOGRABADOS

DURACIÓN: 100 H

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Planifica la fabricación de troqueles, estableciendo los procesos necesarios para su construcción y montaje.

a) Se han identificado los diferentes tipos de troqueles (planos, de teja, metálicos magnéticos, etc.) y sus aplicaciones industriales.

b) Se han definido los procesos necesarios para la fabricación de troqueles, considerando las características del diseño estructural.

c) Se han determinado las herramientas, materiales y requisitos técnicos necesarios para la fabricación de troqueles.

d) Se han parametrizado los programas CNC para la fabricación de los componentes del troquel utilizando herramientas CAM.

e) Se ha planificado la secuencia de montaje y ajuste de los componentes del troquel.

f) Se han establecido los puntos de control necesarios para garantizar la funcionalidad del troquel.

2. Realiza el ajuste, montaje y verificación de troqueles, asegurando su funcionalidad y precisión según las especificaciones técnicas.

a) Se han ensamblado los componentes del troquel según el diseño y las especificaciones técnicas.

b) Se han identificado y ajustado las tolerancias necesarias en las piezas del troquel para garantizar su funcionalidad.

c) Se han verificado los puntos críticos del troquel (flejes, contrapartidas, gomas de expulsión, etc.) según los estándares de calidad.

d) Se han realizado pruebas funcionales para validar el correcto funcionamiento del troquel.

e) Se han documentado los ajustes y modificaciones realizados en el troquel.

f) Se han aplicado medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental durante el montaje.

3. Realiza fotograbados para la creación de matrices gráficas, aplicando técnicas de transferencia de imágenes y controlando la calidad del proceso.

a) Se han analizado las características generales del fotograbado y sus aplicaciones en la industria gráfica.

b) Se ha realizado la transferencia de imágenes fotográficas a las placas mediante técnicas de fotograbado.

c) Se han aplicado las condiciones de exposición y revelado necesarias para obtener las áreas claras y oscuras del grabado.

d) Se han evaluado las placas fotograbadas, comprobando su calidad y funcionalidad para la impresión.

e) Se han identificado y corregido posibles defectos en el proceso de fotograbado.

f) Se han utilizado los equipos y materiales adecuados siguiendo las normativas de seguridad y calidad.

4. Aplica técnicas de mecanizado de alta precisión para la fabricación de moldes y componentes de troqueles, garantizando su calidad y ajuste.

a) Se han identificado los tipos de mecanizado necesarios para la fabricación de moldes y contramoldes.

b) Se han configurado las herramientas CAM y CNC para el mecanizado de alta precisión.

c) Se han ejecutado las operaciones de mecanizado con precisión, respetando las tolerancias establecidas.

d) Se han realizado los cálculos de compensación para los flejes, contrapartidas y otros componentes del troquel.

e) Se ha verificado la calidad y funcionalidad de los moldes y contramoldes fabricados.

f) Se ha documentado el proceso de mecanizado, registrando los parámetros utilizados y los resultados obtenidos.

5. Gestiona la fabricación y el montaje de troqueles y fotograbados, cumpliendo los estándares de calidad y ajustándose a los plazos de producción.

a) Se ha programado la producción de componentes de troqueles y fotograbados, considerando el flujo de trabajo.

b) Se han identificado los recursos necesarios (materiales, maquinaria y personal) para cumplir con los plazos establecidos.

c) Se han aplicado herramientas de control de calidad para asegurar el cumplimiento de los estándares técnicos.

d) Se han supervisado las operaciones de fabricación y montaje, resolviendo incidencias técnicas de forma eficaz.

e) Se ha evaluado la producción final, verificando la funcionalidad de los troqueles y fotograbados.

f) Se han cumplido las normativas de seguridad y medio ambiente durante el proceso de fabricación.

6. Evalúa las aplicaciones de los troqueles, mecanizados y fotograbados en los sectores de la industria gráfica y de piezas metálicas, proponiendo mejoras y soluciones técnicas.

a) Se han analizado las aplicaciones de los troqueles y fotograbados en la producción de envases, embalajes y piezas metálicas.

b) Se ha evaluado el impacto técnico y económico de los troqueles y fotograbados en los procesos industriales.

c) Se han identificado las tendencias y avances tecnológicos en la fabricación de troqueles y fotograbados.

d) Se han propuesto mejoras en los diseños y procesos de fabricación para optimizar la producción.

e) Se han elaborado informes técnicos justificando las propuestas de mejora y su viabilidad.

CONTENIDOS

- Imposición de cajas de cartón en un mismo pliego: Análisis del proceso de imposición de cajas de cartón en un mismo pliego para ahorrar papel y aprovechar al máximo el espacio.
- Introducción a la fabricación de troqueles: Estudio de las características generales de la fabricación de troqueles, su composición y aplicaciones.
- Definición y tipos de troqueles.
- Troqueles Planos: Diseño y construcción de troqueles planos. Aplicaciones en la industria del embalaje, etiquetado y cartelería.
- Troqueles de Teja: Diseño y construcción de troqueles de teja. Aplicaciones en la industria del embalaje.
- Troqueles Metálicos magnéticos: Diseño y construcción de troqueles metálicos. Aplicaciones en la industria de las etiquetas. Herramientas y materiales necesarios para la fabricación de troqueles metálicos magnéticos.
- Proceso de troquelado: Análisis del proceso de troquelado, incluyendo el diseño de envases de cartón, la mecanización de las placas de madera y los flejes de corte y hendido.
- Establecer el proceso de fabricación de los componentes del troquel, así como su montaje, a partir del diseño.
- Programar la producción de los componentes de troqueles y su montaje, a partir del proceso de fabricación y de las necesidades de producción.
- Cálculo de los flejes de compensación.

- Tipos de flejes: Hendido, corte, semicorte, corte discontinuo, expulsión, corte-hendido, perforado en "S", semicorte-hendido, semicorte invertido.
- Puntos de unión o rotura.
- Materiales para troqueles: Bases de maderas y bases de plástico. Aceros para los flejes
- Cálculos de la contrapartida: Ancho y profundidad de la contrapartida en función del material a troquelar. Doble hendido
- Tipos de contrapartida: prefabricada, "Pertinax" y chapa fresada
- Gomas de expulsión: tipos y durezas.
- La hoja de arreglo o calce.
- Expulsión de recorte y formador de poses: Expulsores macho, hembra. Nido de abeja
- Parametrizar los programas CNC para la fabricación de los componentes del troquel, utilizando las herramientas informáticas CAM.
- Fabricación de moldes y contramoldes: Estudio detallado de la fabricación de moldes y contramoldes para "stamping" y relieves, tanto por mecanizado como por fotograbado.
- Mecanizados de alta precisión: Análisis de los mecanizados de alta precisión utilizados en la fabricación de troqueles.
- Aplicaciones de la fabricación de troqueles: Estudio de las diferentes aplicaciones de la fabricación de troqueles, incluyendo su uso en la producción de piezas de chapa metálica y en la industria de las artes gráficas
- Fotograbado: Introducción al Fotograbado: Estudio de las características generales del fotograbado, su composición y aplicaciones. Proceso de Fotograbado: Análisis del proceso de fotograbado, incluyendo la transferencia de imágenes fotográficas a una placa para imprimirla. Técnicas de Fotograbado: Estudio detallado de las técnicas de fotograbado, incluyendo cómo las áreas claras u oscuras se vuelven susceptibles de ser grabadas. Aplicaciones del Fotograbado: Estudio de las diferentes aplicaciones del fotograbado, incluyendo su uso en la producción de productos gráficos.
- Introducción a CAD/CAM: Estudio de las características generales de CAD/CAM, su composición y aplicaciones. Proceso de CAD/CAM: Análisis del proceso de CAD/CAM, incluyendo el diseño y fabricación de prototipos, piezas acabadas y procesos de producción de productos. Técnicas de CAD/CAM: Estudio detallado de las técnicas de CAD/CAM, incluyendo cómo las aplicaciones CAD/CAM se utilizan para diseñar productos y programar los procesos de fabricación, en concreto, el mecanizado de CNC. Aplicaciones de CAD/CAM. Estudio de las diferentes aplicaciones de CAD/CAM, incluyendo su uso en la producción de productos gráficos.

ANEXO X-VI. FAMILIA PROFESIONAL: ARTES Y ARTESANÍAS

MÓDULO: PROYECTO DE MAQUINARIA ESCÉNICA EN GIRA, COORDINACIÓN DE MONTAJE Y SERVICIO DE FUNCIÓN.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Organiza y gestiona el personal técnico de maquinaria escénica y utilería de cada plaza durante la gira.

- a) Se ha gestionado con el jefe de cada sección la manera de operar en el montaje.
- b) Se ha informado a la sección de maquinaria sobre la disposición en el escenario de nuestra escenografía y efectos.
- c) Se ha establecido el aforo y los pasos en escenario.
- d) Se ha ensayado con el departamento de maquinaria/utilería los movimientos o cambios que han de realizar en durante la función.
- e) Se ha gestionado el desmontaje de la escenografía y la carga ordenada del camión.

2. Realiza el montaje de espacios escénicos en el lugar de trabajo (escenarios, sets de rodaje, estudios, montajes temporales y montajes permanentes de escenografías para parques temáticos y otros), aplicando los procedimientos definidos y valorando los efectos obtenidos.

- a) Se ha determinado el espacio de trabajo en cada plaza, definiendo las zonas de operación y ubicación de maquinaria y cumpliendo con la normativa de prevención.
- b) Se han realizado la gestión del personal de carga y descarga para descargar el camión por orden.
- c) Se ha controlado el depósito de los elementos del decorado, verificando la disponibilidad y el orden de descarga, según plan de montaje establecido para cada plaza de la gira, aplicando la legislación sobre uso y seguridad en espacios públicos y elaborando la documentación pertinente.
- d) Se ha realizado un estudio y gestión del espacio de trabajo para realizar el almacenaje en escenario de los trastos para comenzar el montaje de escenografía.
- e) Se ha realizado la fijación de trastos y lienzos, utilizando las herramientas definidas y comprobando la estabilidad del conjunto.
- f) Se ha realizado la instalación de practicables, elementos móviles y mecanismos, siguiendo el procedimiento establecido en gira.
- g) Se han realizado las pruebas de estabilidad, verificando el cumplimiento de las normas de seguridad durante el uso previsto de las instalaciones en cada plaza, dependiendo de las particularidades técnicas de cada espacio.
- h) Se ha comprobado la adecuación del decorado durante los ensayos y pruebas, según efectos definidos, proponiendo alternativas y modificaciones en cada plaza.

3. Realiza la implantación de la escenografía en los diferentes espacios escénicos de la gira.

- a) Se ha visto la ficha técnica de cada plaza.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por las diferentes plazas. Se ha comprobado todas las necesidades técnicas de maquinaria y utilería establecidas en nuestra ficha técnica.
- c) Se ha cotejado con cada plaza las necesidades técnicas y posibles soluciones.
- d) Se ha supervisado que cada elemento o mecanismo quede reflejado y asignado a una vara o motor.
- e) Se ha realizado el trabajo atendiendo a la seguridad, precisión, orden y limpieza.

4. Realiza el cuaderno ata de todos los elementos escenográficos y de utilería.

- a) Se ha realizado el libro de maquinaria y utilería con todos los elementos de cada departamento.
- b) Se ha realizado la medición y pesado de cada elemento de nuestra escenografía y utilería.
- c) Se ha documentado cada elemento con foto, material, peso, medidas.
- d) Se ha documentado de que manera y donde viaja cada elemento.
- e) Se ha verificado que cada elemento viaja protegido y correctamente.
- f) Se han cumplido los criterios de estiba.
- g) Se ha establecido el orden de carga y cubicaje.
- h) Se ha aplicado normas de seguridad y salud laboral y de impacto ambiental.

5. Cubica cada elemento de escenografía y utilería atendiendo al transporte y a su orden de montaje en cada plaza de la gira.

- a) Se ha cubicado en la carga cada elemento de la forma indicada para facilitar el siguiente montaje.
- b) Se han utilizado los procedimientos de una correcta carga para que no sufran en el transporte la carga.
- c) Se han resuelto posibles problemáticas en el cubicaje de la carga.
- d) Se ha coordinado al personal de carga y transportista para la correcta disposición de la misma.
- e) Se han aplicado normas de seguridad y salud laboral.

CONTENIDOS

- Creación de la documentación necesaria para que un espectáculo salga de gira:
- Cuaderno ATA, implantación en un plano de la escenografía en cada plaza de la gira.
- Logística del montaje y desmontaje de escenografía en gira:
- Selección de medios de transporte. Estiba y protección de los elementos de carga. Definición del orden de carga y descarga. Organización del espacio. Determinación de los procedimientos y secuencia de desmontaje.
- Montaje de decorados en la escena o ubicación de la escenografía:
- Aplicación de la normativa de seguridad en espacios de representación y espectáculos públicos.
- Evaluación y prevención de riesgos laborales en gira:
- Identificación de riesgos de accidente y de sus causas más frecuentes. Identificación de la normativa vigente. Prevención de riesgos

MÓDULO: MODELADO, LAMINADO E IMPRESIÓN 3D.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva analizando las ventajas e inconvenientes de la misma.

- a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.
- b) Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva.
- c) Se ha establecido el valor añadido que aporta la fabricación aditiva en cada uno de los sectores de aplicación.
- d) Se han identificado las fases comunes a todos los procesos de impresión 3D.
- e) Se han definido las ventajas que representa la creación de estructuras complejas.
- f) Se han previsto los límites y dificultades propias de la tecnología aditiva.

2. Reconoce las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

- a) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.
- b) Se han descrito las características específicas de cada técnica.
- c) Se han identificado las cualidades y los defectos de cada técnica.
- d) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su capacidad estructural.
- e) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su resultado estético.

3. Determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente.

- 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.
4. Identifica las demandas características de los diferentes sectores económicos relacionándolas con las técnicas de impresión 3D.
- a) Se han determinado los sectores en los que la fabricación aditiva genera productos elaborados.
 - b) Se han identificado los sectores en los que la fabricación aditiva genera herramientas o elementos auxiliares a la producción.
 - c) Se han definido las técnicas de fabricación aditiva y los materiales empleados atendiendo a los sectores de aplicación.
 - d) Se han relacionado las necesidades estéticas y estructurales con las técnicas de impresión necesarias en los principales sectores artísticos.
 - e) Se han valorado las diferentes tecnologías de impresión 3D en razón de su coste económico de implantación.
 - f) Se han tenido en cuenta criterios de calidad, seguridad y medio ambiente de cada una de las diferentes tecnologías de impresión 3D, para poder incorporarlos a los sistemas de gestión de la producción de las empresas.
5. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías FDM y SLA.
- a) Se han seleccionado programas para realizar el laminado.
 - b) Se han tenido en cuenta las posibilidades de orientación del objeto.
 - c) Se ha previsto el comportamiento anisotrópico.
 - d) Se han tenido en cuenta las características de relleno, recubrimientos y soporte en la realización del laminado.
 - e) Se ha trabajado con las tecnologías FDM y SLA.
 - f) Se ha previsto el uso estético o funcional del objeto.
 - g) Se han comparado los objetos generados con las diferentes tecnologías.
 - h) Se ha reconocido la resistencia y acabado de cada uno de los objetos generados con las distintas tecnologías.
6. Diseña y construye piezas de grandes dimensiones con impresoras de pequeño formato utilizando software específico.
- a) Se ha separado una pieza en elementos menores con un software de diseño específico.
 - b) Se ha valorado el tipo de ensamblaje entre piezas para asegurar una unión correcta y duradera.
 - c) Se han generado las partes impresas del modelo.
 - d) Se han ensamblado y encolado las partes de acuerdo al diseño inicial.
 - e) Se ha realizado un suavizado de los encuentros y superficies teniendo en cuenta los materiales y métodos de impresión utilizados.
 - f) Se ha aplicado el acabado adecuado del modelo.

7. Identifica y genera tratamientos superficiales mecánicos postimpresión, comparándolos con los acabados primarios del proceso.

a) Se han determinado posibles tratamientos superficiales mecánicos y sus compatibilidades con los materiales usuales de impresión.

b) Se han realizado procedimientos de acabado manual básicos de acuerdo con las medidas adecuadas de seguridad y salud.

c) Se han realizado procesos de acabado con equipos especializados.

d) Se han relacionado los procedimientos mecánicos de postimpresión con las calidades superficiales del objeto tratado.

e) Se ha valorado la calidad obtenida comparándolo con el objeto primario teniendo en cuenta el material empleado.

f) Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos mecánicos de postimpresión tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.

8. Identifica y realiza tratamientos superficiales térmicos y químicos postimpresión comparándolos con los acabados primarios del proceso.

a) Se han identificado los posibles tratamientos superficiales químicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión.

b) Se han identificado los posibles tratamientos superficiales térmicos y su compatibilidad con los materiales usuales de impresión.

c) Se han realizado procedimientos térmicos de soldadura, suavizado superficial y termo-formado sobre piezas impresas cumpliendo las necesarias medidas de seguridad y salud.

d) Se han realizado procedimientos químicos de suavizado superficial y encolado de piezas impresas reconociendo los riesgos de seguridad e higiene y observando las medidas de seguridad y salud necesarias.

e) Se han comparado los resultados de los procesos de posprocesado superficial, térmico y químico con las superficies primarias.

9. Identifica las diferentes tipologías de posprocesado, alcanzando resistencias óptimas en los materiales de impresión empleados.

a) Se han relacionado las tipologías de posprocesado y curado con los procesos industriales que los requieren.

b) Se ha determinado el proceso de pos procesado de acabado y endurecimiento de las resinas fotopoliméricas.

c) Se ha generado un elemento impreso en resinas fotopoliméricas.

d) Se ha realizado un posprocesado de endurecimiento de un objeto impreso en resinas fotopoliméricas.

e) Se ha reconocido el proceso de manipulado de polvos poliméricos en el posprocesado de piezas impresas en SLS.

f) Se han identificado los principales riesgos de seguridad e higiene en los procesos de post procesado tomando las medidas de protección individuales y colectivas necesarias.

10. Reconoce los procedimientos de pegado y acabado de piezas impresas atendiendo al material y la técnica de impresión utilizada.

a) Se han identificado las diferentes colas y adhesivos relacionándolos con los materiales para los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas.

b) Se han identificado los diferentes acabados, relacionándolos con los materiales a los que están destinados y sus posibles incompatibilidades químicas.

c) Se han generado piezas encoladas a partir de objetos impresos.

d) Se han generado diferentes acabados en objetos impresos.

e) Se han identificado las incompatibilidades químicas en los diferentes acabados.

11. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, e identifica los riesgos laborales asociados, las medidas y los equipamientos para prevenirlos.

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

- Fabricación aditiva.
- Procesos y etapas de impresión 3D.
- Fabricación aditiva y creación de estructuras complejas.
- Límites de la fabricación aditiva.
- Características técnicas de impresión 3D: estructurales y estéticas.
- Tipología de las técnicas de impresión 3D: FDM. Modelado por deposición fundida, polimerización VAT (resinas fotopoliméricas), SLS (Sintetización selectiva por láser) y otras tecnologías.
- Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión; materiales empleados en impresión 3D; materiales afines a cada tecnología, materiales y necesidades estructurales, y materiales y necesidades estéticas de acabado.
- Determinación de necesidades del sector de fallas y construcción de escenografías y decorados vinculados a la impresión 3D: tipología de elementos generados para cada necesidad; necesidades estéticas y estructurales específicas de cada proyecto, así como el coste económico de implantación de dichas tecnologías de impresión 3D.
- Conocimiento de las herramientas asociadas al 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, y resistencia y acabado de los objetos producidos con tecnología FDM y SLA.

MÓDULO: DECORACIÓN DE SUPERFICIES CON EQUIPOS AEROGRÁFICOS.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Selecciona procedimientos de embellecimiento, caracterizando las técnicas de aplicación de bases y barnices.
 - a) Se ha explicado el proceso de pintado de una superficie.
 - b) Se ha descrito la secuencia de operaciones a seguir en el repintado de una superficie.
 - c) Se han explicado los distintos procesos de embellecimiento de superficies relacionándolas con los diferentes tipos de bases y materiales de revestimiento.
 - d) Se han identificado los equipos, útiles y herramientas necesarios en los distintos procesos.
 - e) Se ha elegido la técnica de aplicación, explicando las características de los equipos seleccionados.
 - f) Se han identificado los diferentes tipos de recubrimiento del soporte sobre los que se va a pintar.
 - g) Se ha explicado la composición, características y propiedades de los distintos tipos de pinturas de acabado y lacas.
2. Enmascara las zonas que no van a ser pulverizadas seleccionando procedimientos y materiales a utilizar.
 - a) Se han identificado las zonas que es preciso enmascarar.
 - b) Se han seleccionado los materiales, útiles y herramientas necesarios para poder efectuar el enmascarado.
 - c) Se han realizado enmascarados parciales y totales.
 - d) Se ha realizado enmascarado de interiores y exteriores.
 - e) Se ha tenido especial cuidado en el enmascarado de bordes y aristas.
 - f) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
 - g) Se ha verificado que el enmascarado cumple los requisitos de compatibilidad con los productos que es necesario aplicar.
 - h) Se ha verificado que el enmascarado proporciona la protección necesaria y con la calidad requerida.
 - i) Se ha realizado el trabajo cumpliendo en todo momento las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.
3. Prepara la pintura para obtener el color requerido en el pintado de la pieza aplicando técnicas colorimétricas.
 - a) Se han explicado las propiedades, de los distintos tipos de barniz y pinturas.
 - b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.
 - c) Se ha explicado los métodos de obtención de colores por medio de mezclas a partir de colores básicos.
 - d) Se ha interpretado la documentación técnica facilitada por los fabricantes de pinturas identificando las características de los productos.
 - e) Se han seleccionado los distintos productos necesarios para efectuar la mezcla.
 - f) Se ha realizado el trabajo con seguridad, precisión, orden y limpieza.
4. Pinta elementos aplicando técnicas especificadas por el fabricante de la pintura y del artista.
 - a) Se ha realizado el ajuste y reglaje del equipo aerográfico en función del tipo de pintura que hay que aplicar.
 - b) Se ha aplicado pintura con pistola manteniendo constante la distancia a la superficie de aplicación.
 - c) Se han realizado difuminados consiguiendo que se aprecie la diferencia de color entre las piezas pintadas y las adyacentes.
 - d) Se ha verificado que la pintura aplicada cumple las especificaciones del artista.
 - e) Se han cumplido los criterios de calidad, requeridos en los procesos.
 - f) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.
 - g) Se ha aplicado normas de seguridad y salud laboral y de impacto ambiental.
5. Corrige defectos de pintado relacionando las causas que lo producen con las técnicas aplicadas en su reparación.
 - a) Se ha localizado el defecto en la pintura y se ha decidido qué proceso de reparación se va a efectuar.
 - b) Se han utilizado los equipos, útiles y herramientas necesarias en los distintos procesos de corrección de defectos.
 - c) Se han reparado defectos originados por uso de la técnica inadecuada de aplicación.
 - d) Se han reparado defectos originados por superficies mal preparadas.
 - e) Se han reparado defectos producidos por factores climáticos, mecánicos, industriales y biológicos.

- f) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, materiales e instalaciones.

CONTENIDOS

- Pinturas de acabado. Contenidos básicos de la pintura. Familias de pinturas según su secado: oxidación, evaporación y reacción química. Aditivos de las pinturas de acabado.
- Enmascarado: Conceptos sobre los procesos de enmascarado. Productos para cubrir superficies. Papel de enmascarar. Plásticos y mantas. Cintas y burletes de enmascarar. Líquidos enmascaradores. Sistemas dispensadores. Equipamiento auxiliar. Enmascarados de interiores. Enmascarados exteriores: totales y parciales.
- Preparación de pinturas de acabado: La función del color. Percepción del color. La luz, el ojo, el objeto. Colores fundamentales y complementarios: combinación de los colores. Círculo cromático. Identificación de la pintura de la pieza. Proceso de elaboración de la pintura. Ajustes de color. Colorimetría: Principios elementales de colorimetría. Orientaciones prácticas para la mezcla e igualación de colores. Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura.
- Aplicación de las pinturas de acabado: Equipos utilizados en la aplicación de pinturas. Procesos de pintado. Proceso de pintado de una pieza completa. Proceso de pintado de grandes superficies. El difuminado y sus técnicas de aplicación.
- Corrección de defectos de pintura: Defectos y daños de la pintura por inadecuada técnica de aplicación. Defectos y daños de la pintura imputables a la instalación. Defectos de pintura debidos a otras causas. Daños y agresiones en la pintura por factores externos. Proceso de eliminación de defectos de pintura. Productos empleados.

ANEXO X-VII. FAMILIA PROFESIONAL: COMERCIO Y MARKETING

MÓDULO: OFIMÁTICA EN LA GESTIÓN ECONÓMICA Y COMERCIAL DE UNA EMPRESA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Mantiene en condiciones óptimas de funcionamiento los equipos, aplicaciones y red, instalando y actualizando los componentes hardware y software necesarios.

- a) Se han realizado pruebas de funcionamiento de los equipos informáticos.
- b) Se han comprobado las conexiones de los puertos de comunicación.
- c) Se han identificado los elementos básicos (hardware y software) de un sistema en red.
- d) Se han caracterizado los procedimientos generales de operaciones en un sistema de red.
- e) Se han utilizado las funciones básicas del sistema operativo.
- f) Se han aplicado medidas de seguridad y confidencialidad, identificando el programa cortafuegos y el antivirus.
- g) Se ha compartido información con otros usuarios de la red.
- h) Se han ejecutado funciones básicas de usuario (conexión, desconexión, optimización del espacio de almacenamiento, utilización de periféricos, comunicación con otros usuarios y conexión con otros sistemas o redes, entre otras).

2. Gestiona los sistemas de archivos, buscando y seleccionando con medios convencionales e informáticos la información necesaria.

- a) Se han detectado necesidades de información.
- b) Se han identificado y priorizado las fuentes de obtención de información.
- c) Se han elegido buscadores en Intranet y en Internet según criterios de rapidez y de opciones de búsqueda.
- d) Se han empleado herramientas Web para obtener y producir información.
- e) Se han utilizado los criterios de búsqueda para restringir el número de resultados obtenidos.
- f) Se han aplicado sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de la información.
- g) Se ha canalizado la información obtenida, archivándola y/o registrándola, en su caso.
- h) Se han organizado los archivos para facilitar la búsqueda posterior.
- i) Se ha actualizado la información necesaria.
- j) Se han realizado copias de los archivos.

3. Gestiona el correo y la agenda electrónica, utilizando aplicaciones específicas.

- a) Se ha utilizado la aplicación de correo electrónico.
- b) Se ha identificado el emisor, destinatario y contenido en un mensaje de correo.
- c) Se han aplicado filtros de protección de correo no deseado.
- d) Se ha canalizado la información a todos los implicados.
- e) Se ha comprobado la recepción del mensaje.
- f) Se han organizado las bandejas de entrada y salida.
- g) Se ha registrado la entrada o salida de correos.
- h) Se han impreso, archivado o eliminado los mensajes de correo.

- i) Se han aplicado las funciones y utilidades que ofrece la agenda electrónica como método de organización del departamento.
- j) Se han conectado y sincronizado agendas del equipo informático con dispositivos móviles.
- 4. Elabora documentos de textos, utilizando las opciones avanzadas de un procesador de textos.
 - 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 han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.
 - f) Se han detectado y corregido los errores cometidos.
 - g) Se ha recuperado y utilizado la información almacenada.
 - h) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
- 5. Elabora hojas de cálculo adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, aplicando las opciones avanzadas.
 - a) Se han utilizado las prestaciones de la hoja de cálculo para realizar gestiones de tesorería, cálculos y otras operaciones comerciales.
 - b) Se han diseñado y elaborado documentos con la hoja de cálculo.
 - c) Se han relacionado y actualizado hojas de cálculo.
 - d) Se han creado y anidado fórmulas y funciones.
 - e) Se han establecido contraseñas para proteger celdas, hojas y libros.
 - f) Se han obtenido gráficos para el análisis de la información.
 - g) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
 - h) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y otros formatos.
 - i) Se ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.
 - j) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos, números, códigos e imágenes.
- 6. Utiliza sistemas de gestión de bases de datos adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información comercial, aplicando las opciones avanzadas.
 - a) Se han ordenado y clasificado los datos de las bases de datos para presentar la información.
 - b) Se han realizado consultas de bases de datos con criterios precisos.
 - c) Se han realizado informes de bases de datos con criterios precisos.
 - d) Se han realizado formularios con criterios precisos.
 - e) Se han actualizado, fusionado y eliminado registros de las bases de datos.
 - f) Se han relacionado las bases de datos con otras aplicaciones informáticas para desarrollar las actividades que así lo requieran.
 - g) Se han protegido las bases de datos estableciendo niveles de seguridad.
 - h) Se ha elaborado una base de datos adaptada a los requerimientos de la organización.

7. Gestiona integradamente la información proveniente de diferentes aplicaciones, así como archivos audiovisuales, utilizando programas y periféricos específicos.

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 han seleccionado archivos audiovisuales de fuentes externas y se ha elegido el formato óptimo de éstos.

c) Se ha creado y mantenido un banco propio de recursos audiovisuales.

d) Se han personalizado los archivos audiovisuales en función del objetivo del documento que se quiere obtener.

e) Se ha respetado la legislación específica en materia de protección de archivos audiovisuales.

8. Elabora presentaciones multimedia de documentos e informes, utilizando aplicaciones específicas.

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 empresarial.

CONTENIDOS

- Mantenimiento básico de equipos, aplicaciones y red:
 - Elementos de hardware.
 - Periféricos de entrada y salida.
 - Elementos de software.
 - Sistemas operativos. Funciones y tipos.
 - Aplicaciones ofimáticas: tipos, requerimientos y licencias.
 - Redes locales: componentes, configuraciones principales, intercambio y actualización de recursos.
- Búsqueda de información y gestión de archivos:
 - Internet. Navegación y búsqueda.
 - Descarga e instalación de aplicaciones, programas y utilidades a través de la web.
 - Otras actividades en internet. Herramientas Web: blogs, wikis, servicios de alojamientos de vídeos e imágenes y redes sociales, entre otros.
 - Compresión y descompresión de archivos.
 - Técnicas de archivo.
 - El archivo informático. Gestión documental.
 - Almacenamiento en la nube. Archivos compartidos.
- Gestión de correo y agenda electrónica:
 - Entorno de trabajo: configuración y personalización.
 - Correo electrónico: Tipos de cuentas.

Gestión de correos: enviar, borrar, guardar y hacer copias de seguridad, entre otras.

Gestión de la agenda: citas, calendario, avisos y tareas, entre otros.

Sincronización con dispositivos móviles.

- Creación de documentos con procesadores de texto:

Instalación y carga.

Estructura y funciones.

Diseño de documentos y plantillas.

Edición de textos y tablas.

Gestión de archivos.

Impresión de textos.

Interrelación con otras aplicaciones.

Opciones avanzadas.

- Elaboración de hojas de cálculo:

Instalación y carga de hojas de cálculo.

Estructura y funciones.

Diseño y edición de hojas de cálculo.

Gráficos.

Tratamiento de datos.

Otras utilidades.

Gestión de archivos.

Impresión de hojas de cálculo.

Interrelaciones con otras aplicaciones.

Opciones avanzadas

- Utilización de bases de datos para el tratamiento de la información:

Instalación y carga de bases de datos.

Estructura y funciones de una base de datos.

Tipos de bases de datos.

Diseño de una base de datos.

Utilización de una base de datos.

Interrelación con otras aplicaciones.

- Gestión integrada de archivos e información:

Integración de archivos de distintas aplicaciones.

Archivos de imagen

Archivos de vídeo

Exportación de archivos.

Inserción en otros medios o documentos.

- Elaboración de presentaciones:

Instalación y carga.

Estructura y funciones.

Edición de presentaciones multimedia

Utilidades de la aplicación.

Procedimiento de protección de datos. Copias de seguridad.

Interrelaciones con otras aplicaciones.

MÓDULO: DISEÑO Y DESARROLLO WEB CON WORDPRESS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Preparar el entorno para la creación y verificación de páginas Web, de acuerdo con la normativa de calidad de la organización.

a) Se han realizado y ejecutado las acciones previas al uso de Wordpress.

b) Se han identificado los diferentes tipos de páginas web y sus usos.

c) Se ha instalado Wordpress en un servidor.

2. Crear páginas Web y retocar las ya realizadas utilizando lenguajes de marcado, de acuerdo con las especificaciones de diseño recibidas.

a) Ha identificado la idea y propósito de la página web

b) Se han identificado los objetivos previos de una página web

c) Se ha diseñado una página web siguiendo la planificación previa.

d) Se han confeccionado bocetos y mapas del sitio.

e) Gestiona el calendario, supervisando los tiempos y formas de realización, coordinándose con las áreas organizativas implicadas.

f) Se ha alineado la página web a la imagen de marca proyectada, valores y demás factores establecidos en la estrategia de marca.

3. Añadir funcionalidades a las páginas Web creando interfaces interactivos y otros elementos reutilizables, siguiendo las especificaciones de diseño recibidas.

a) Se ha implementado la instalación de Wordpress mediante Cpanel o FTP.

b) Conoce los diferentes apartados del escritorio de Wordpress y sus funcionalidades.

c) Se han implementado configuraciones globales básicas.

d) Se han implementado y activado plugins para el funcionamiento básico de la página web.

4. Prepara los textos y contenidos de la página web implementando acciones y configuraciones para el posicionamiento orgánico en buscadores.

a) Se han identificado temas e intereses del público objetivo con respecto a los contenidos que consume, analizando los términos de búsqueda y palabras clave utilizados en su búsqueda orgánica.

b) Se ha implementado una estrategia de palabras clave e implementado en el contenido y textos de la web.

c) Se han realizado acciones en la estructura de títulos, enlaces, descripciones, textos de imagen y estructura del texto.

d) Implementa y gestiona plugins relacionados con el texto y el posicionamiento orgánico.

e) Se ha trabajado en la optimización de imágenes, videos y todo lo referente a contenido multimedia

5. Resuelve errores y problemas técnicos que puedan surgir durante y posterior a la realización de la página web.

a) Se han implementado las herramientas específicas de control y aviso de errores técnicos en la página web.

b) Se han verificado los posibles errores, sus repercusiones y evaluado la posible solución.

6. Realizar pruebas para verificar el correcto funcionamiento de las páginas Web desarrolladas y asegurar los niveles de calidad según las especificaciones del diseño recibidas.

- a) Se han creado copias de seguridad e implementado un sistema de generación periódica automática.
- b) Se ha revisado el rendimiento de la página web.
- c) Se han realizado las actualizaciones de CMS, tema y plugins.
- d) Se han ejecutado pruebas sobre las distintas funcionalidades de la página web.
- e) Se han revisado y reforzado posibles vulnerabilidades de seguridad.

CONTENIDOS

- Introducción a una página web.
 - Qué es una página web.
 - Importancia para el negocio, comercio y marketing. Cómo nos puede ayudar.
 - Uso y tipo de páginas web.
 - Ejemplos reales de páginas web.
- Introducción en Wordpress.
 - Qué es y por qué Wordpress.
 - El dominio y alojamiento. Proceso para su contratación.
 - Certificado SSL.
 - Relación entre dominio, alojamiento y Wordpress. Instalación.
 - Cpanel.
 - Base de datos.
 - Acceso a Wordpress y primeras configuraciones generales. (Cambio de contraseña, usuarios, fecha, hora, escritura, lectura...).
- Conociendo el escritorio de Wordpress
 - Configuraciones globales. (Logo, favicon, paleta de colores, fuentes, descripción global, fondo, anchura...)
 - Conexión con el maquetador.
 - Cabecera.
 - Footer.
 - Entradas (Blog).
 - Medios (Biblioteca).
 - Páginas.
 - Comentarios.
 - Portafolio.
 - Apariencia.
 - Herramientas.
 - Ajustes.
- Plugins
 - ¿Qué son? Funciones.
 - Plugins básicos.
 - Instalación de plugins iniciales.

- Tema, maquetador y plantillas.
Introducción, instalación y aspectos básicos.
- SEO básico on page.
SEO. ¿Qué es? ¿Para qué sirve?
Keywords
Tipos de enlaces.
Estructura de títulos
Estructura de texto
Descripciones
Text alternativo de imagen.
Robots.txt
Sitemap
Metadatos de redes sociales.
Plugin SEO by Yoast
- Resolución de problemas técnicos WordPress.
500 error interno servidor
Error 404
Virus
Error "Temporalmente no disponible"
Error "Allowed memory size"
- Mantenimiento de la página web.
- Proyecto de diseño y desarrollo web (Parte práctica)
Propósito y audiencia.
Investigación de la competencia. Benchmarking.
Planificación de la estructura, mapa y bocetos.
Elección de plataforma i tecnologías.
Diseño visual.
Desarrollo técnico.
Optimización para motores de búsqueda.
Contenido. Textos. Funcionalidades.
Pruebas.
Lanzamiento.
Mantenimiento web continuo.

MÓDULO: INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA EL MARKETING Y EL COMERCIO

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Conoce y reconoce distintas herramientas de inteligencia artificial aplicadas al ámbito de la empresa, marketing y comercio.
 - a) Se ha identificado e informado sobre las opciones de herramientas de inteligencia artificial adecuadas a emplear.
 - b) Se ha relacionado la tarea a desempeñar con la herramienta a utilizar.
 - c) Se ha utilizado herramientas de inteligencia artificial para segmentar el mercado y al público objetivo.
2. Elabora textos y contenido utilizando herramientas de inteligencia artificial.
 - a) Se ha elaborado textos adecuados según su ámbito y aplicación.
 - b) Se ha planificado, elaborado y ejecutado textos persuasivos para acciones de marketing y ventas.
 - c) Se ha planificado y elaborado documentos de textos de tipo empresarial y comercial.
 - d) Se han utilizado las funciones y prestaciones de las diferentes herramientas, combinándolas y creando sinergias entre ellas.
 - e) Se ha utilizado las herramientas de texto aplicando al marketing de contenidos y SEO.
3. Utiliza herramientas de inteligencia artificial como soporte para trabajar diferentes aspectos del diseño, el branding y la creatividad.
 - a) Se han identificado las herramientas adecuadas para el diseño.
 - b) Se ha realizado algún diseño utilizando como soporte herramientas de inteligencia artificial.
 - c) Conoce las diferentes aplicaciones básicas de la IA en el diseño y la creatividad.
4. Gestiona diversos aspectos de las redes sociales con inteligencia artificial.
 - a) Se utilizado la inteligencia artificial para analizar tendencias.
 - b) Se ha utilizado la inteligencia artificial para diseñar publicaciones.
 - c) Se ha utilizado la inteligencia artificial para automatizar publicaciones y personalizar la interacción con la audiencia en plataformas sociales.
5. Utiliza herramientas y sistemas de inteligencia artificial para potenciar el crecimiento del marketing digital.
 - a) Se han implementado estrategias de marketing digital utilizando herramientas de inteligencia artificial.
 - b) Se ha utilizado la inteligencia artificial para fomentar el crecimiento del marketing alineándose con los objetivos de la empresa.
 - c) Se ha utilizado la inteligencia artificial para implementar email marketing.
 - d) Se ha utilizado sistemas de inteligencia artificial para segmentar al público objetivo
6. Gestiona la atención al cliente, potenciada por la inteligencia artificial.
 - a) Se han implementado soluciones de inteligencia artificial para mejorar la experiencia del cliente.
 - b) Se han utilizado chatbots para la atención al cliente online. IA generativa.
 - c) Se han implementado sistemas de soporte predictivo. IA predictiva.
7. Conoce principios legales y éticos al uso de la Inteligencia artificial.
 - a) Se han argumentado los posibles riesgos legales y éticos de la aplicación de Inteligencia Artificial.
 - b) Se ha reconocido la necesidad de respetar la privacidad de los datos.
 - c) Se ha decidido el cumplimiento estricto de la legalidad en su aplicación.

CONTENIDOS

Contenidos mínimos niveles medio y superior

- Fundamentos de la inteligencia artificial.
Historia y evolución.
Importancia de la inteligencia artificial.
Inteligencia artificial en la actualidad.
- Negocios digitales y emprendimientos.
Cómo está cambiando la IA los negocios digitales.
Beneficios y toma de decisiones.
Automatización de procesos.
Mejora de la experiencia del usuario.
Uso adecuado y limitaciones de la IA. Regulación.
- Gestión de contenidos y textos con inteligencia artificial.
Herramientas para la creación de textos y contenido creativo. Copywriting.
Marketing de contenidos y SEO con IA.
- Branding y diseño asistidos por inteligencia artificial.
Herramientas de inteligencia artificial para el branding.
Herramientas de inteligencia para el diseño.
- Gestión de redes sociales con IA.
Diseño de publicaciones.
Audiencias.
Personalización y automatización.
- Inteligencia artificial y el Marketing Digital.
Aplicar la IA para impulsar el crecimiento de una empresa digital.
Estrategias de Marketing Digital asistidas por IA.
Marketing por email con soporte de la IA.
- Análisis y Atención al cliente, potenciada por la IA.
Sistemas predictivos. Atención y análisis del comportamiento del cliente. IA predictiva.
Chatbots. Automatizaciones. IA generativa.

MÓDULO: INMERSIÓN LOGÍSTICA PORTUARIA Y SUS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

1. Elabora hojas de cálculo, documentos de texto y presentaciones multimedia, adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información, utilizando aplicaciones de ofimática.

- a) Se han diseñado y elaborado documentos con la hoja de cálculo, procesadores de texto y herramientas de presentación multimedia.
 - b) Se han redactado documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.
 - c) Se han confeccionado plantillas adaptadas a los documentos administrativos tipo, incluyendo utilidades de combinación.
 - d) Se han creado y anidado formulas y funciones en documentos elaborados con hoja de cálculo.
 - e) Se han establecido contraseñas para proteger celdas, hojas y libros en documentos elaborados con hoja de cálculo.
 - f) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, imágenes e hipervínculos, en documentos elaborados con hoja de cálculo, procesadores de texto y herramientas de presentación multimedia.
 - g) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.
 - h) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y otros formatos.
2. Identifica a los principales agentes que componen la comunidad logístico-portuaria y conoce el rol que tienen los puertos en el comercio internacional.

- a) Se han localizado geográficamente los procesos de fabricación actual y futura según los sectores y mercados objeto de las operaciones de comercio internacional, que se mueven a través de los puertos.
 - b) Se han visualizado las consecuencias de la introducción de la innovación en algunos sectores identificados, así como el impacto que situaciones sanitarias o geopolíticas pueden producir sobre el consumo y por lo tanto los cambios en la distribución del patrón comercial de las materias/productos/servicios.
 - c) Se han identificado los acuerdos preferenciales y las zonas geográficas de procedencia.
 - d) Se ha analizado el papel que desempeñan los puertos en el comercio internacional.
 - e) Se ha analizado las implicaciones en la logística moderna y la gestión eficiente de transportes e información.
 - f) Se ha valorado la función logística de los puertos, su relación con la cadena de suministro y los diferentes modos de transporte.
 - g) Se han identificado los agentes que componen la comunidad logístico-portuaria, sus principales funciones, como se produce el acceso a la profesión, los servicios que presta y las tarifas que cobra, así como las responsabilidades que asume cada uno.
 - h) Se ha llevado a cabo un ejercicio práctico donde se han detallado las relaciones existentes entre los agentes de la comunidad logístico-portuaria en diferentes operaciones de importación y exportación.
3. Identifica la fisonomía portuaria y conoce los distintos modelos de gestión de los puertos.
- a) Se han identificado las partes de un puerto, distinguiendo entre el bloque exterior, muelles y

accesos.

- b) Se han determinado el foreland y hinterland de un puerto.
 - c) Se han realizado búsquedas en la herramienta web Foreland 4.0 de la Autoridad Portuaria de Valencia.
 - d) Se han identificado los factores claves para los clientes de un puerto.
 - e) Se han analizado el plan comercial y estratégico de un puerto.
 - f) Se han identificado las funciones de los puertos y aquellas funciones que se realizan en los puertos.
 - g) Se han definido los distintos modelos de titularidad y gestión de un puerto.
 - h) Se han analizado los costes portuarios.
 - i) Se han clasificado las distintas tarifas portuarias.
4. Conoce los servicios prestados en los puertos bajo criterios de sostenibilidad, innovación y eficiencia.
- a) Se han clasificado y definido los servicios portuarios específicos y su concesión.
 - b) Se han considerado otras actividades comerciales y productivas que tienen lugar en los puertos.
 - c) Se han identificado y conocido los actores que intervienen en los servicios generales y específicos.
 - d) Se han identificado los distintos tipos de terminales marítimas: contenedores, graneles líquidos y sólidos, vehículos, pasajeros, y se han reconocido los procesos administrativos llevados a cabo en cada una y los agentes que intervienen.
 - e) Se ha determinado la documentación requerida en los procesos vinculados a la operativa portuaria.
5. Conoce y gestiona las herramientas informáticas tipo ERP que necesita un agente transitario para el correcto desarrollo de una operación de exportación y de importación.
- a) Se ha analizado la importancia de los PCS para el intercambio seguro de información administrativa, comercial y operacional.
 - b) Se ha utilizado una herramienta informática programa, para realizar casos prácticos de importación y exportación.
 - c) Se ha establecido la información que debe de tener la solicitud de cotización de un cliente en una importación y exportación.
 - d) Se ha identificado la documentación necesaria para el proceso de exportación e importación.
 - e) Se ha analizado la responsabilidad adquirida por el exportador, el importador y los servicios a contratar en función del incoterm pactado.
 - f) Se han utilizado aplicaciones específicas para solicitar cotización a la naviera, calcular los gastos de flete, gastos de la operación y beneficio de la operación, teniendo en cuenta el incoterm pactado, en una importación y exportación.
 - g) Se han explicado los distintos conceptos que deben de tenerse en cuenta a la hora de hacer una cotización en una importación y exportación.
 - h) Se han realizado las gestiones administrativas correspondientes para la gestión del transporte interior en una importación y exportación.
 - i) Se ha enviado al cliente la oferta, ya sea importador o exportador.

6. Interpreta en lengua inglesa información profesional contenida en textos escritos y complejos, emite mensajes orales claros y bien estructurados analizando de forma comprensiva sus contenidos en el entorno logístico portuario.

- a) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.
- b) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, pudiendo releer las secciones más difíciles de los mismos.
- c) Se ha relacionado el texto con el ámbito de la actividad profesional a que se refiere.
- d) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales y se ha decidido si es oportuno un análisis más profundo.
- e) Se han realizado traducciones de textos complejos utilizando material de apoyo en caso necesario.
- f) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: e-mail y fax.
- g) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas, que estén dentro de su especialidad.
- h) Se ha expresado con fluidez, precisión y eficacia sobre una amplia serie de temas generales, académicos, profesionales o de ocio, marcando con claridad la relación entre las ideas.
- i) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.

CONTENIDOS

- Elaboración de hojas de cálculo: Estructura y funciones. Instalación y carga de hojas de cálculo. Diseño. Edición de hojas de cálculo. Gráficos. Tratamiento de datos. Otras utilidades. Gestión de archivos. Impresión de hojas de cálculo. Interrelaciones con otras aplicaciones.
 - Creación de documentos con procesadores de texto: Estructura y funciones. Instalación y carga. Diseño de documentos y plantillas. Edición de textos y tablas. Gestión de archivos. Impresión de textos. Interrelación con otras aplicaciones. Opciones avanzadas.
 - Elaboración de presentaciones: Estructura y funciones. Instalación y carga. Procedimiento de presentación. Utilidades de la aplicación. Procedimiento de protección de datos. Copias de seguridad. Interrelaciones con otras aplicaciones
 - La globalización y sus efectos en el comercio. Fabricación tradicional versus fabricación actual y futura, tendencias. Deslocalización de la producción y los procesos logísticos que generan. Impacto de crisis sanitarias, económicas, geopolíticas actuales
- Flujos del comercio. Materias primas y consumidores (mercados de producción y mercados consumidores).
- Definición de los principales agentes que componen la comunidad logístico-portuaria y el rol de los puertos en el comercio internacional. Implicaciones de la logística moderna para atender a los mercados: gestión eficiente de los transportes y gestión eficiente de la información.
 - El rol de los puertos en el comercio internacional atendiendo a los mercados a los que sirven. Los puertos y conexiones marítimas existentes.
 - Agentes que intervienen en una operación de importación y exportación marítima. Transitario/operador logístico: funciones, acceso a la profesión, servicios, responsabilidad y gestión del transporte y documentación principal que emite y gestiona. Naviero/agente marítimo/consignatario: funciones, acceso a la profesión, servicios, responsabilidad y gestión del transporte, y documentación principal que emite y gestiona. El transportista terrestre (carretera y ferrocarril): funciones, acceso a la profesión servicios, responsabilidad y gestión del transporte, y documentación principal que emite y gestiona. Agente de aduanas/representante aduanero/OEA: funciones, acceso a la profesión, servicios, responsabilidad y gestión del transporte, y documentación principal que emite y gestiona.

- Diseño del mapa de relaciones existente entre los distintos agentes que componen la comunidad logístico-portuaria. ¿Quién presta los servicios? ¿Quién los cobra? Servicios y tarifas. Organización de la carga y la gestión del transporte atendiendo a sus diferentes modos con criterios de sostenibilidad y eficiencia. Introducción a la gestión ferro portuaria. Referencias normativas Intermodalidad. Ventajas y inconvenientes. Organismos y agentes Combinación de transportes. Contratos de transporte.
- Infraestructura portuaria: partes de un puerto: Bloque exterior: lámina de agua. Diques de abrigo: frontales y escolleras; señalización marítima; calado. Muelles. Tipos de muelle en función de mercancía: contenerizada, ro-ro, carga general, granel sólido y líquido. Accesos viarios y ferroviarios.
- Marketing portuario Concepto de foreland y hinterland. La oferta de valor de un puerto: factores claves para los clientes. Introducción al plan comercial. Aspectos que atraen a las navieras a elegir un determinado puerto.
- Gestión portuaria Funciones en los puertos: función reguladora, funciones del propietario del espacio portuario, funciones operativas: prestación de servicios portuarios, función del clúster manager. Modelos de titularidad y gestión: titularidad del puerto, gestión del puerto, modelos portuarios. Economía portuaria: relación de costes portuarios, tarifas y tasas: objetivos y tipología.
- Servicios prestados en los puertos bajo criterios de sostenibilidad, innovación y eficiencia. Clasificación de los servicios portuarios. Servicios generales: servicio de tráfico marítimo portuario, servicio de ordenación del tráfico terrestre, servicio de vigilancia general y control de accesos, servicio de emergencias, servicios de lucha contra la contaminación marina, servicios de limpieza, servicio de comunicaciones y servicio de inspección. Servicios portuarios específicos: practicafe, remolque, amarre y desamarre, gestión de residuos, manipulación de mercancías y servicios al pasaje.
- Desarrollo una operación de exportación desde el punto de vista del transitario haciendo uso de una ERP (Enterprise Resources Planing) que simule una operación real. Solicitud por parte del exportador de cotización. Cotización utilizando diferentes tipos de Incoterms. Solicitud de cotización a la naviera. Conceptos a cotizar por parte de la naviera. Conceptos a cotizar por parte de la empresa transitaria. Presentación de la oferta al cliente. Tramitación de la orden de transporte. Solicitud del Despacho Aduanero. Envío de las instrucciones de embarque. Emisión del Master y House B/L.
- Desarrolla una operación de importación haciendo uso de un ERP que simule una operación real. Contacto con el agente en el puerto de destino y envío de documentación necesaria. Preaviso de llegada. Despacho de Aduanas. Gestión del transporte interior hasta el almacén del importador. Contacto entre agente de puerto de origen y puerto de destino. Cotización utilizando diferentes tipos de Incoterms. Conceptos a cotizar por parte de la empresa transitaria. Presentación de la oferta al cliente. Tramitación de la orden de transporte. Solicitud del Despacho Aduanero. Envío de las instrucciones de embarque. Emisión del Master y House B/L.
- Interpretación y redacción de mensajes y textos profesionales relacionados con operaciones del entorno logístico-marítimo. Redacción de correos electrónicos, fax, cartas, etc.

Comprensión de mensajes, textos, artículos básicos profesionales relacionados con el entorno logístico-portuario. Interpretación y cumplimentación de la documentación que se origina en las operaciones de exportación e importación.

Vocabulario específico del sector logístico-portuario

Uso de expresiones y vocabulario específico para el dialogo entre los principales agentes que comprenden la comunidad logístico-portuaria.

ANEXO X-VIII. FAMILIA PROFESIONAL: EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

MÓDULO: TECNOLOGÍAS BIM

DURACIÓN 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Establece el contenido del plan de ejecución BIM determinando el alcance y los procesos del proyecto.

- a) Se han establecido los objetivos del plan de ejecución BIM.
- b) Se han definido las dimensiones del proyecto BIM según los requisitos establecidos.
- c) Se ha identificado la matriz del nivel de definición (LOD) del proyecto para la información gráfica y no gráfica.
- d) Se han definido los usos BIM para cada fase del proyecto.
- e) Se ha establecido el software interoperable a utilizar bajo la metodología BIM.
- f) Se ha definido el flujo de trabajo entre el software interoperable.

2. Caracteriza procesos de trabajo con aplicaciones interoperables bajo la metodología BIM determinando los flujos de trabajo que den cumplimiento a los requisitos establecidos en el plan de ejecución BIM.

- a) Se han identificado los procedimientos de modelado de información gráfica y no gráfica.
- b) Se han caracterizado y modelado los procesos de trabajo del proyecto.
- c) Se han representado los flujos de trabajo entre diferentes plataformas de software BIM.
- d) Se han respetado las guías y estándares internacionales en la caracterización de los procesos de trabajo.
- e) Se han asociado los procesos de trabajo a los usos BIM para cada fase del proyecto.

3. Opera archivos nativos BIM e IFC utilizando diferentes plataformas de software para alcanzar los objetivos del proyecto.

- a) Se ha analizado la interoperabilidad de diferentes plataformas de software BIM.
- b) Se ha analizado el concepto y características del estándar IFC (Industry Foundation Classes) en sus diferentes versiones.
- c) Se ha operado con archivos nativos procedentes de diferentes plataformas BIM para traducirlos a IFC.
- d) Se han revisado archivos procedentes de diferentes plataformas BIM con visores IFC y se ha analizado la pérdida de información.
- e) Se ha trabajado de manera colaborativa entre diferentes especialidades del proyecto.

4. Gestiona entregables y comunicaciones del proyecto empleando plataformas en la nube dejando registrada la trazabilidad del intercambio de información.

- a) Se han identificado las principales vías de comunicación para la gestión de proyectos bajo la metodología BIM.
- b) Se han identificado los principales sistemas de gestión de archivos y documentación para el trabajo colaborativo bajo la metodología BIM.
- c) Se han utilizado herramientas simplificadas de gestión de proyectos para el intercambio de archivos.
- d) Se han utilizado herramientas avanzadas de gestión de proyectos para el intercambio de archivos.

e) Se han utilizado las herramientas de comunicación para asegurar la trazabilidad de las comunicaciones.

5. Revisa y analiza proyectos BIM detectando posibles colisiones, realizando mediciones, entre las diferentes especialidades y las informa proponiendo soluciones.

a) Se han federado modelos de diferentes especialidades para analizarlos conjuntamente.

b) Se ha sometido a modelos federados a procesos de detección de colisiones.

c) Se han documentado y comunicado las colisiones detectadas.

d) Se han propuesto medidas correctoras orientadas a minimizar el coste del proyecto.

e) Se han utilizado herramientas informáticas de gestión de proyectos, detección de colisiones, BCF (BIM Collaboration Format), tecnologías VR (Realidad Virtual), AR (Realidad Aumentada) y MR (Realidad Mixta) entre otras.

f) Se han obtenido tablas de mediciones del proyecto.

6. Modela el estado actual de emplazamientos aplicando técnicas de digitalización y escaneado 3D del entorno e introduciéndolas en el modelo BIM.

a) Se han utilizado sistemas de digitalización y escaneado del estado actual de un entorno.

b) Se han reconocido las herramientas a utilizar para tratar los datos obtenidos por el proceso de escáner 3D.

c) Se ha modelado el estado actual del proyecto a partir de los datos obtenidos con las herramientas de digitalización.

d) Se han depurado los errores procedentes del proceso de digitalización.

e) Se han utilizado las herramientas de programación BIM.

CONTENIDOS

- Redacción de planes de ejecución BIM determinando el alcance y los procesos de diferentes proyectos:

Planes de Ejecución BIM.

Contenido de los planes.

Dimensiones BIM.

LOD. Nivel de Definición: Nivel de Detalle, Nivel de Desarrollo.

Usos BIM.

Mapa de Interoperabilidad entre el software BIM.

- Caracterización de procesos de trabajo con aplicaciones interoperables bajo la metodología BIM:

Guías BIM nacionales e internacionales.

Análisis y diseño de flujos de trabajo.

- Operación con archivos nativos BIM e IFC utilizando diferentes plataformas de software para alcanzar los objetivos del proyecto:

Formatos IFC.

Traducción desde plataformas BIM nativas.

Trabajo colaborativo.

Revisión de entregables.

- Comunicación y entrega de documentación del proyecto BIM:

- Plataformas de gestión de archivos avanzadas.
- Plataformas de gestión de archivos simplificadas.
- Sistemas de comunicación para la organización, gestión y registro de las comunicaciones.
- Revisión y análisis de proyectos BIM detectando posibles colisiones, realizando mediciones, entre las diferentes:
 - Software de revisión y control de calidad.
 - Uso de RV, AR y MR para revisión y detección de interferencias, incorrecciones y desfases.
 - Detección de colisiones (Clash detection) e interferencias entre diferentes especialidades.
 - Mediciones.
 - Compartición de datos.
 - Visualizaciones.
- Digitalización y escaneado 3D:
 - Herramientas de digitalización 3D.
 - Software de tratamiento de datos procedentes de la digitalización 3D.
 - Tratamiento y modelado de datos.
 - Programación en BIM.

MÓDULO: CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS E INDUSTRIALES**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACION**

1. Organiza los trabajos previos de obra, el acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y ejecución de elementos complementarios para construcciones prefabricadas e industriales, recabando los datos necesarios del proyecto y de la documentación técnica de obra, planificando las actividades relacionadas y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.

a) Se ha seleccionado y analizado la información que permite la definición de los trabajos de acondicionamiento del terreno, instalaciones provisionales y elementos complementarios, analizando la planificación de estos trabajos, permisos y licencias.

b) Se han establecido criterios para realizar el replanteo general de los trabajos.

c) Se han delimitado las áreas de trabajo y acondicionado los tajos, haciendo que se disponga la señalización, medios auxiliares, comprobando los accesos y vías de circulación para los movimientos de obra relacionados con estos tajos (acopios, vertederos, talleres, parque de maquinaria y otros).

d) Se han establecido criterios para la distribución elementos dentro de la obra, instalaciones provisionales y gestión de residuos.

e) Se ha coordinado el movimiento de tierras con la ejecución de las unidades relacionadas -drenaje, saneamiento, soleras, cimentaciones y otras-, impartiendo instrucciones a los distintos equipos y oficios que intervienen, y comprobando el perfilado, los posibles rellenos, y el acopio y transporte del material a vertedero.

f) Se ha coordinado y supervisado la retirada o desvíos de servicios afectados, tanto subterráneos como aéreos, recabando los permisos previos necesarios de propietarios o suministradores de estas redes o servicios afectados, y preparando los equipos y medios necesarios en cada caso.

g) Se han establecido las medidas correctivas medioambientales necesarias y los medios de protección y prevención de riesgos laborales de cada fase de obra de construcciones prefabricadas e industriales.

2. Organiza y supervisa los procesos constructivos de obras de edificación con elementos prefabricados, modulares e industrializados, obteniendo la información necesaria de la documentación del proyecto y el plan de obra, y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.

a) Se han caracterizado los elementos prefabricados, modulares e industrializados de estructuras de edificación, analizando los planos de proyectos y relacionándolos con el proceso constructivo, el transporte, acopio, andamios, cimbras, grúas, aparatos elevadores, eslingas y otros elementos auxiliares necesarios para su construcción.

b) Se han establecido y secuenciado las fases constructivas de uniones de pilares prefabricado con cimentaciones, planificando los materiales necesarios en cada tipo de unión.

c) Se han analizado los tipos de pilares y vigas, jácenas o dinteles prefabricados de proyectos de edificación, relacionando el proceso constructivo, geometría, tipos de apoyos o uniones y los materiales y elementos auxiliares necesarios en cada caso.

d) Se han determinado las técnicas constructivas de forjados con elementos prefabricados, secuenciando y planificando las fases de obra en cada tipo de forjado.

e) Se han analizado y determinado las fases constructivas de muros y escaleras prefabricadas en la edificación, planificando las fases constructivas, materiales y elementos auxiliares necesarios en cada caso.

f) Se han secuenciado y relacionado entre sí las diferentes partes de los procesos de ejecución, con especial atención a los detalles constructivos de apoyo y uniones de los elementos prefabricados de edificación con otros elementos bien sean prefabricados o no.

g) Se han caracterizado e identificado los elementos prefabricados de fachadas y cerramientos para la edificación, los medios de unión estos elementos con la estructura, así como la impermeabilización y el aislamiento necesarios, analizando el proceso constructivo y las prescripciones del pliego del proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.

h) Se ha caracterizado y determinado los procesos constructivos de elementos prefabricados modulares e industrializadas para la edificación.

3. Organiza y supervisa la construcción de naves industriales prefabricadas de hormigón, obteniendo la información necesaria de la documentación del proyecto y el plan de obra, y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.

a) Se ha caracterizado los elementos de naves industriales de hormigón prefabricado, analizando los planos de proyectos y relacionándolos con el proceso constructivo, el transporte, acopio, uniones, grúas, aparatos elevadores, eslingas y otros elementos auxiliares necesarios para su construcción.

b) Se ha analizado los planos de naves industriales de hormigón prefabricado, identificando sus elementos principales: uniones con cimentaciones, vigas, jácenas, dinteles, pórticos, forjados, fachadas y cubierta, identificando las grúas fijas o móviles, aparatos elevadores u otros elementos de elevación siguiendo el plan de montaje y teniendo en cuenta las condiciones del solar y geometría de la nave, y las prescripciones del proyecto y dirección facultativa.

c) Se han establecido y secuenciado las fases constructivas de pórticos prefabricados de hormigón en naves industriales, analizando sus tipos, detalles de unión, correas y otros, planificando las fases constructivas, materiales y elementos auxiliares necesarios en cada caso.

d) Se han secuenciado y relacionado entre sí las diferentes partes de los procesos de ejecución, con especial atención a los detalles constructivos de apoyo y uniones de los elementos prefabricados de naves industriales de hormigón con otros elementos bien sean prefabricados o no.

e) Se han caracterizado e identificado los elementos prefabricados de fachadas y cerramientos de naves industriales, los medios de unión de estos elementos con la estructura, así como la impermeabilización y el aislamiento necesarios, analizando el proceso constructivo y las prescripciones del pliego del proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.

f) Se han caracterizado e identificado los elementos prefabricados de cubiertas, así como la impermeabilización y el aislamiento necesarios, analizando el proceso constructivo y las prescripciones del pliego del proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.

4. Organiza y supervisa la construcción de naves industriales de acero estructural, obteniendo la información necesaria de la documentación del proyecto y el plan de obra, y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.

a) Se ha caracterizado los elementos de acero estructural que conforman una nave industrial, relacionándolos con el proceso constructivo, el transporte, acopio, uniones, grúas, aparatos elevadores, eslingas y otros elementos auxiliares necesarios para su construcción.

b) Se ha analizado los planos de naves industriales de acero estructural, identificando sus elementos principales: bases de soportes, pórticos (soportes o pilares, vigas dinteles, cerchas y celosías), correas de fachada y cubierta, arriostramientos de fachada y cubierta y otros, identificando las grúas fijas o móviles, aparatos elevadores u otros elementos de elevación que se vayan a utilizar siguiendo el plan de montaje y teniendo en cuenta las condiciones del solar y geometría de la nave y las prescripciones del proyecto y dirección facultativa.

c) Se ha analizado y supervisado las fases de fabricación en taller de la estructura de acero de la nave industrial, supervisando con el fabricante el cumplimiento del plan de control de calidad, y coordinando con el taller y las autoridades pertinentes la expedición y transporte a obra.

d) Se han analizado las bases de cimentación (placas, rigidizadores, pernos y otros), determinando los medios a las cimentaciones, su proceso constructivo, materiales y medios auxiliares necesarios.

Se ha secuenciado y determinado las uniones soldadas y atornilladas realizadas en pórticos, correas, fachadas, cubiertas y otros elementos de las naves industriales, relacionándolo con el plan de control de calidad, el plan de montaje y pliego del proyecto.

e) Se han caracterizado e identificado los elementos de la cubierta, fachadas y cerramientos de la nave industrial, los medios de unión de estos elementos con la estructura, así como la impermeabilización y el aislamiento necesarios, relacionándolos con el proceso constructivo y las prescripciones del pliego del proyecto e indicaciones de la dirección facultativa.

f) Se han identificado los medios y elementos de protección frente a incendios y contra la corrosión de los elementos estructurales de la nave industrial.

5. Organiza y supervisa las construcciones de obra civiles con prefabricados, obteniendo la información necesaria de la documentación del proyecto y el plan de obra, y estableciendo procedimientos para el seguimiento y control de tajos.

a) Se han establecido y secuenciado las fases constructivas de elementos prefabricados de la subestructura de puentes (pilas, muros, estribos y dinteles prefabricados), analizando las uniones de estos elementos con cimentaciones, o con otros elementos estructurales, planificando las fases constructivas, recursos humanos, materiales y elementos auxiliares necesarios en cada caso.

b) Se han caracterizado los elementos que constituyen los tableros de puentes de vigas prefabricadas, relacionándolos con el proceso constructivo, con los aparatos de apoyos colocados sobre pilas y mesetas de apoyo de estribos, con el transporte a obra, acopio, andamios, cimbras, grúas, eslingas y otros elementos auxiliares necesarios para su construcción.

c) Se han analizado los planos de puentes de vigas prefabricadas de hormigón en doble T y vigas artesas, caracterizando -la sección de las vigas, su armado y los cables de pretensado, las prelosas utilizadas y la losa superior de hormigón-, supervisando con el prefabricador el cumplimiento del plan de control de calidad, y coordinando con el prefabricador y las autoridades pertinentes la expedición y transporte de las vigas prefabricadas y las prelosas del puente hasta la obra.

d) Se ha planificado previamente la disposición de las grúas fijas o móviles u otros elementos de elevación como eslingas y poleas, al igual que los medios y aparatos elevadores fijos o móviles que se vayan a utilizar siguiendo el plan de montaje y teniendo en cuenta las condiciones del solar y geometría del puente, comprobando la correcta colocación de las vigas del puente sobre los apoyos.

e) Se ha de determinado las fases y medios necesarios para la colocación e izado de las prelosas de puentes de vigas prefabricadas, coordinando los equipos de trabajo hasta su colocación y posterior armado de la losa superior del tablero, supervisando su colocación según los planos y pliego del proyecto y las indicaciones de la dirección facultativa.

f) Se ha secuenciado y determinado la fabricación y transporte de marcos y pórticos prefabricados, bóvedas prefabricadas y otros elementos prefabricados en pequeñas obras de fábrica o pasos inferiores, coordinando y supervisando el transporte, equipos y medios auxiliares de elevación y colocación, y el sellado o relleno de juntas, siguiendo los procesos constructivos coordinados con el prefabricador y aprobados por la dirección facultativa.

g) Se ha identificado y planificado el drenaje e impermeabilización de muros, estribos, marcos, pórticos, bóvedas o arcos y otros elementos prefabricados en contacto con el terreno, comprobando la ejecución de la imprimación con pintura bituminosa, la colocación de una lámina drenante, un tubo poroso u otros elementos siguiendo la documentación del proyecto y las indicaciones de la dirección facultativa.

h) Se han identificado los elementos complementarios prefabricados: impostas, pretilos y otros, relacionando los mismos con su instalación en obra.

i) Se han caracterizado otros elementos prefabricados de obras civiles: dovelas de túneles, elementos de defensa en puertos, tuberías, pozos y otros.

CONTENIDOS

- Organización de los trabajos previos de obra, el acondicionamiento del terreno, movimiento de tierras y ejecución de elementos complementarios para construcciones prefabricadas e industriales.

Acondicionamiento del terreno y operaciones previas: preparación de accesos, retirada de servicios afectados, replanteos, despeje y desbroce del terreno, escarificación o ripado, demoliciones, instalaciones provisionales de obra, permisos y licencias.

Criterios de replanteo general de los tajos de acondicionamiento de terreno y operaciones previas.

Señalización de obra, acondicionamiento de tajos de trabajo, protecciones individuales y colectivas, medidas de impacto ambiental. Establecimiento de acopios. Localización de vertederos. Talleres y zonas de trabajo. Parque de maquinaria.

Criterios para la distribución y localización de elementos en la obra: acopios, instalaciones provisionales, grúas, plataformas elevadoras, zonas de gestión de residuos y otros.

Coordinación entre el movimiento de tierras y otros tajos de obra: drenaje, saneamiento, soleras, cimentaciones, excavaciones, vaciados, rellenos, perfilado del terreno, transporte a vertedero y otros. Recursos humanos y maquinaria.

Retirada o desvíos de servicios afectados. Permisos, equipos humanos y maquinaria.

Medidas correctivas medioambientales. Prevención de riesgos en trabajos de construcciones prefabricadas e industriales.

- Organización y supervisión de los procesos constructivos de obras de edificación con elementos prefabricados, modulares e industrializados.

Tipos de elementos prefabricados, modulares e industrializados de estructuras de edificación: análisis de planos y detalles, planificación del proceso constructivo, transporte, acopios, andamios, cimbras, grúas, aparatos de elevación, eslingas y otros elementos auxiliares.

Tipos de cimentaciones de pilares prefabricados: tipo cáliz, tipo buzón, tipo atornillada, envaina y otros. Pilotes prefabricados. Detalles de la unión y materiales.

Tipos de pilares: secciones de los fustes de pilares prefabricados, ménsulas, cabezas de pilar. Tipos de vigas, dinteles y jácenas: rectangular, tipo delta, en I, T invertida, en forma de L, viga Pi, viga omega, vigas canal, vigas peraltadas y otros. Tipos de apoyos y uniones: rígidas, articuladas, con pernos, con morteros o resinas, con neoprenos y otros. Detalles de unión y materiales.

Tipos de forjados con elementos prefabricados: forjados unidireccionales con viguetas y bovedillas prefabricados, casetones para forjados reticulares, sistemas de forjados con prelosas, losas alveolares, forjados nervados, losas macizas prefabricadas, forjados prefabricados para grandes luces. Losa de compresión. Detalles de unión con vigas, pilares, muros y otros.

Tipos de muros prefabricados: muros con contrafuertes, muros tipo sándwich o de doble pared y otros. Escaleras prefabricadas: tipos. Detalles de unión, planificación de construcción de muros y escaleras.

Planificación, secuenciación de fases, programa de trabajos y diagrama de Gantt del proceso constructivo de un edificio con elementos prefabricados. Recursos humanos, materiales y elementos auxiliares (grúas, aparatos de elevación, eslingas y otros). Prevención de riesgos laborales.

Fachadas y cerramientos prefabricados en edificios: paneles pesados (fachadas estructurales y no estructurales), paneles ligeros (tipo lámina o cáscara, tipo sándwich y otros). Elementos del cerramiento: condicionantes técnicos, secciones habituales, capas de los cerramientos (elementos o materiales de aislamiento térmico, cámara de aire, pared interior, láminas impermeabilizantes y otros). Detalles de unión y apoyo (a forjados, pilares, entre paneles y otros). Montaje de los paneles: preparación, puesta en obra, uniones, juntas, tratamientos posteriores y otros.

Procesos constructivos, planificación, secuenciación, programa de trabajos de construcciones modulares e industrializadas de edificios: transporte, instalación, montaje y otros.

- Organización y supervisión de la construcción de naves industriales prefabricadas de hormigón.

Tipos de elementos prefabricados de naves industriales de hormigón prefabricado: análisis de planos y detalles, planificación del proceso constructivo, transporte, acopios, andamios, cimbras, grúas, aparatos de elevación, eslingas y otros elementos auxiliares.

Planos de naves industriales de hormigón prefabricado. Elementos principales: uniones con cimentaciones, vigas, pórticos, forjados, fachadas y cubierta. Grúas fijas o móviles, aparatos elevadores u otros elementos de elevación. Plan de montaje.

Pórticos prefabricados de hormigón naves industriales: tipos (a dos aguas, de pares y tirantes, con pilares y cerchas, en arco, en diente de sierra), correas (viguetas, de sección hueca o tubular, canalones prefabricados u otras)

Planificación, secuenciación de fases, programa de trabajos y diagrama de Gantt del proceso constructivo de naves industriales con elementos hormigón prefabricado. Recursos humanos, materiales y elementos auxiliares (grúas, aparatos de elevación, eslingas y otros). Prevención de riesgos laborales.

Fachadas y cerramientos prefabricados en naves industriales. Detalles de unión y apoyo (pilares, entre paneles y otros). Montaje de los paneles: preparación, puesta en obra, uniones, juntas, tratamientos posteriores y otros. Elementos de aislamiento e impermeabilización en fachadas y cerramientos de naves industriales.

Elementos prefabricados de cubierta. Uniones con los pórticos y pilares y otros elementos. Sistemas de impermeabilización y de aislamiento necesarios.

- Organización y supervisión la construcción de naves industriales de acero estructural.

Tipos de aceros estructurales. Tipos de productos de acero (laminados en caliente y conformados en frío). Elementos de naves industriales de acero estructural: pórticos, cerchas y celosías, correas, basas o bases de soportes, arriostramientos de cubiertas y fachadas, cubierta y cerramientos y otros. Planos y detalles. Identificación de elementos. Acopios, andamios, grúas, aparatos de elevación, eslingas y otros elementos auxiliares. Plan de montaje.

Fabricación en taller: análisis del proyecto, acopio de material, corte, conformado, personación, ensamblado y otros. Plan de control de calidad en taller. Transporte, permisos de expedición y transporte hasta la obra.

Basas o bases soporte. Elementos de las bases de soporte: placa de anclaje, pernos, cartelas de rigidización, pernos y otros). Uniones rígidas y articuladas a la cimentación.

Detalles de uniones: rígidas y articuladas. Uniones soldadas: detalles de unión, tamaño y tipo de unión, procedimiento de soldadura, preparación de la soldadura, secuencia de soldeo, uniones provisionales, almacenamiento de consumibles, cualificación de los soldadores o soldadoras, y otros. Uniones atornilladas: tipos de tornillos, tuercas y arandelas. Comprobando los diámetros de los agujeros y sus holguras, separaciones entre agujeros y a bordes, sistemas de apretado y otros. Control de calidad: controles visuales y ensayos no destructivos (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonidos, radiografías).

Fachadas y cubiertas. Arriostramientos de fachadas y cubiertas (cruces de San Andrés, en K, vigas contraviento y otros). Correas. Tipos de cubiertas: tipo sándwich, tipo Deck y otros. Uniones entre ellas y con otros elementos. Elementos de aislamiento e impermeabilización en fachadas y cerramientos de naves industriales.

Protección contra incendios. Revestimientos contra incendios (morteros de perlita y otros). Protección contra la corrosión. Preparación de la superficie. Métodos de aplicación (metalización, galvanización, sistemas de pinturas).

- Organización y supervisión de las construcciones de obra civiles con prefabricados.

Elementos prefabricados de la subestructura de puentes: pilas y dinteles, muros, estribos y aletas (de contrafuertes, de tierra armada y otros), y dintel. Métodos de unión con la cimentación (cáliz, buzón, vainas y otros). Uniones pila-dintel prefabricados.

Planificación del proceso constructivo de la subestructura de puentes con elementos prefabricados (pilas, dinteles, muros, estribos, aletas, aparatos de apoyo). Planificación de la construcción de la superestructura con vigas prefabricados (vigas, losa de compresión). Acopios, andamios, cimbras, grúas, aparatos de elevación, eslingas, poleas y otros elementos auxiliares.

Vigas prefabricadas para puentes (vigas en doble T y vigas artesa): secciones, armadura pasiva y activa, tipos de prelosas, losa de compresión. Expedición y transporte: permisos.

Grúas fijas y móviles. Aparatos de elevación fijos y móviles. Eslingas y poleas.

Fases de izado de vigas prefabricadas en puentes. Prelosas. Armado y hormigonado de la losa de compresión. Coordinación de equipos.

Marcos, pórticos, bóvedas y otros prefabricados en pasos inferiores, obras de drenaje, pasos de fauna. Medios de transporte, permisos, acopio, elevación y colocación, sellado de juntas (machihembradas, planas, otras).

Impermeabilización y drenaje del trasdós de muros, estribos, marcos, pórticos y otros elementos prefabricados en contacto con el terreno. Pintura bituminosa. Lámina drenante. Tubo poroso de drenaje, geotextiles filtrantes, drenantes y otros.

Impostas, pretilos y elementos complementarios prefabricados de obras civiles. Elevación, colocación, zunchos y detalles.

Dovelas prefabricadas de túneles, elementos prefabricados para defensa portuaria, diques y otros, tuberías prefabricadas de hormigón, pozos prefabricados y otros.

MÓDULO: TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Caracteriza las bases de la arquitectura y el diseño bioclimático relacionándolas con las construcciones pasivas y sostenibles.

a) Se han definido los fundamentos de la arquitectura bioclimática y su ámbito de aplicación en las construcciones de edificación y en las de obra civil.

b) Se han identificado los principios básicos y conceptos fundamentales de las construcciones y edificaciones pasivas.

c) Se han diseñado viviendas y construcciones aprovechando los recursos naturales.

d) Se ha colaborado en los procesos y fases de diseño de las construcciones sostenibles.

e) Se ha relacionado el uso y funcionamiento de una construcción pasiva con su aporte activo de energía.

f) Se ha relacionado la localización geográfica con las condiciones climáticas.

g) Se ha relacionado la forma del edificio o construcción con el entorno que le rodea.

h) Se ha minimizado el impacto ambiental en las construcciones de obra civil y edificación sostenibles.

2. Identifica las principales tipologías de obras de construcción sostenible, relacionando los procesos y técnicas para su ejecución con sus características básicas.

a) Se han clasificado las principales tipologías de obras sostenibles tanto de edificación como de ingeniería civil en relación con su función, características y situación.

b) Se han relacionado los principales tipos de obras de construcción con las formas de promoción pública o privada habitualmente empleadas.

c) Se han identificado las características, necesidades y requerimientos de los principales procesos constructivos de obras sostenibles de edificación y obra civil.

d) Se han caracterizado los procesos y procedimientos constructivos de los distintos elementos de obras sostenibles en cada una de las fases de su ejecución

e) Se han identificado las funciones, atribuciones y responsabilidades de los distintos agentes que participan en la ejecución de obras de construcción sostenibles.

f) Se han elaborado secuencias ordenadas de trabajos y procesos constructivos de obras sostenibles, considerando precedencias, simultaneidades e interdependencias.

g) Se han identificado los oficios, especialidades y principales ocupaciones de los profesionales que intervienen en la ejecución de construcciones sostenibles en sus distintas fases.

h) Se han establecido las necesidades y características de equipos, medios auxiliares y maquinaria empleados en la ejecución de obras sostenibles.

3. Identifica los principales materiales empleados en la construcción sostenible, relacionando sus características básicas de obtención, recuperación como de trazabilidad con las aplicaciones y condiciones de uso.

a) Se han relacionado las principales propiedades de los materiales empleados en construcción con sus aplicaciones.

b) Se han clasificado los materiales de construcción para los distintos procesos constructivos en función de su idoneidad.

c) Se ha identificado la normativa reguladora de los distintos materiales de construcción en relación con la seguridad, el transporte y la conservación.

- d) Se han identificado las instrucciones de uso y manipulación del fabricante.
 - e) Se ha establecido la forma de empleo de los materiales para la ejecución de elementos constructivos.
 - f) Se ha comprobado que los sistemas de unión y fijación son compatibles entre materiales distintos.
 - g) Se han reconocido de los requisitos de recuperación y comercialización de los productos y materiales de aislamiento, su sostenibilidad y huella de carbono.
4. Verifica las características de la envolvente y el rendimiento de instalaciones de los edificios o construcciones, comparándolas con los parámetros bioclimáticos y el comportamiento "sostenible" establecidos.
- a) Se ha evaluado el comportamiento sostenible de los edificios y construcciones en base a parámetros bioclimáticos.
 - b) Se ha definido y comprobado la sostenibilidad y las características de los materiales que componen la envolvente.
 - c) Se han relacionado las cualidades de los aislantes con el comportamiento ecológico y sostenible del edificio o construcción existente.
 - d) Se han relacionado las cualidades de los revestimientos con el comportamiento medio ambiental y la evolución sostenible del edificio.
 - e) Se han identificado las características de los recubrimientos vegetales.
 - f) Se han estudiado las posibilidades de aprovechamiento de aguas relacionándolas con el uso eficiente de las mismas.
 - g) Se ha comprobado la proporción de superficies acristaladas de acuerdo con la orientación y soleamiento de las fachadas.
 - h) Se han propuesto alternativas de ventilación de acuerdo con las "zonas de luz y sombra" de la construcción.
 - i) Se han identificado posibles energías renovables aplicables y su conexión con las instalaciones térmicas.
5. Colabora en el diseño, control e instalación de sistemas de aislamiento térmico de forma segura y con criterios de eficiencia energética, calidad y medioambientales.
- a) Se han identificado los conceptos fundamentales en materia de aislamiento térmico.
 - b) Se han seleccionado los materiales aislantes más adecuados en función de las diferentes soluciones constructivas.
 - c) Se han identificado y relacionado las diferentes soluciones constructivas más utilizadas para la mejora de las características energéticas de un edificio en toda su envolvente (fachada, en cubierta, en el techo, en el suelo, aislamiento perimetral) y en instalaciones.
 - d) Se han relacionado las intervenciones necesarias tanto en el interior como en el exterior para el acondicionamiento y mejora energética de un edificio o construcción singular ya sea de edificación u obra civil.
 - e) Se han relacionado los factores ambientales y energéticos del material de aislamiento térmico.
 - f) Se han realizado y coordinado los trabajos previos a la instalación de sistemas de aislamiento.
 - g) Se han coordinado e instalado de forma segura los materiales de aislamiento de las soluciones constructivas más habituales para la mejora energética de los edificios conforme a criterios técnicos, de calidad y medioambientales.
 - h) Se ha comunicado y propuesto soluciones ante los problemas surgidos en la instalación del material aislante

CONTENIDOS

- Caracterización de las bases de la arquitectura y el diseño bioclimático: construcciones pasivas y sostenibles

Arquitectura bioclimática. Principios. Tipología de construcciones

Arquitectura pasiva. Construcciones pasivas y bioclimáticas. Principios básicos de las edificaciones pasivas. (Aislamiento Térmico, Puentes Térmicos, Hermeticidad al Aire, Ventilación, Ventanas). Factores casas pasivas (localización geográfica, clima determinado, orientación, condición climática: registros históricos y modelos de predicción, horas de sol, volumen y frecuencia de precipitaciones, humedad relativa, temperaturas media, máxima y mínima, etc.

Diseño y recursos naturales, sostenibilidad con el entorno. Conciencia sostenible en la sociedad. Diseño bioclimático: clima y la orientación, protección solar, etc. Aislamiento térmico: Rechazo de puentes térmicos: creando un continuo en el aislamiento y evitando puntos de fuga. Hermeticidad. Ventanas: con el aislamiento y protección adecuadas para cada caso. Ventilación mecánica Diseño de protección solar: para evitar sobrecalentamientos.

Procesos y fases de diseño de las construcciones sostenibles.

Uso y funcionamiento de la construcción pasiva aporte activo de energía.

Localización geográfica. Condiciones climáticas. Aprovechamiento e independencia de sistemas tradicionales de refrigeración o calefacción dependientes de la red de combustibles fósiles convencionales. Relación conciencia sostenible, huella de carbono y comodidad de sus habitantes. Mínimo de confort (temperatura estable y agradable durante todo el año, en función de la estación) clima, aprovechamiento ventajas climáticas y paliando las desventajas.

Forma de los edificios. Características del entorno. Sistemas de captación solar y acumulación: Techo de acumulación: invernaderos, muros traslúcidos, muros de acumulación, superficies vidriadas.

Impacto ambiental en las construcciones de obra civil y edificación sostenibles.

- Identificación de las principales tipologías de obras de construcción sostenible.

Clasificación de las obras de edificación y obra civil. Funciones, características, situación y ubicación. Tipologías de obras de edificación sostenible. Edificación residencial y no residencial: características constructivas, función, situación, entorno y accesibilidad. Tipologías de obra civil: características constructivas, función, situación y entorno.

Obras de promoción pública y privada. Conceptos, tipos y características.

Procesos constructivos y fases de ejecución de obras sostenibles de edificación y obra civil.

Agentes que intervienen en las obras de construcción sostenible.

Identificación de los elementos de obras de edificación, fases, secuenciación y procesos constructivos.

Identificación de los oficios, especialidades y principales ocupaciones, cualificaciones profesionales, competencias y trabajo a desarrollar de los profesionales que intervienen en los procesos de ejecución de obras de edificación sostenibles en sus distintas fases.

Identificación de los elementos de obras de edificación y obra civil y de las fases y secuenciación de sus procesos constructivos.

Especificación de necesidades y características de equipos, medios auxiliares y maquinaria empleados en la ejecución de obras. Obras de edificación. Sistemas, técnicas, procedimientos y soluciones constructivas; materiales, herramientas, maquinaria, equipos y medios auxiliares necesarios; ocupaciones oficios y especialidades de los diferentes elementos de obras de edificación: Obras de cimentaciones superficiales y profundas. Excavaciones. Obras de hormigón. In situ y prefabricados pesados. Tipos de obras de albañilería. Montaje de prefabricados ligeros. Muros cortina y fachadas ventiladas. Techos y divisiones interiores. Soluciones constructivas y de montaje. Acabados interiores y exteriores. Solados y pavimentos por piezas o continuos. Revestimientos verticales por piezas o continuos. Técnicas y procedimientos constructivos.

Disposición a la planificación de las propias tareas y a la autoevaluación de lo conseguido. Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

Especificación de necesidades y características de equipos, medios auxiliares y maquinaria empleados en la ejecución de obra civil. Obra civil. Sistemas, técnicas, procedimientos y soluciones constructivas, materiales, herramientas, maquinaria, equipos y medios auxiliares necesarios, ocupaciones oficios y especialidades de los diferentes elementos de obra civil: Obras de tierra: desmontes, terraplenados, explanaciones y excavaciones. Obras de fábrica. Tipologías. Cimentaciones, estribos, pilas, tableros in situ y prefabricados. Obras de drenaje transversal y longitudinal. Firmes asfálticos y de hormigón. Obras de urbanización, viales, calzadas y aceras y servicios urbanos. Disposición a la planificación de las propias tareas y a la autoevaluación de lo conseguido. Actitud ordenada y metódica durante la realización de las tareas y perseverancia ante las dificultades.

Disposición e iniciativa personal para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos. Interés por soluciones técnicas ante problemas que se presenten o como mejoras en los procesos.

- Identificación de los principales materiales empleados en construcción sostenible.

Propiedades de los materiales, idoneidad en sus aplicaciones constructivas, formas de uso y compatibilidad con otros materiales. Análisis de la sostenibilidad de los materiales de construcción del mercado. Atención a la incidencia de la zonificación geográfica y la radiación solar. Orientación en el diseño de la envolvente del edificio. Identificación de la normativa seguridad, transporte y conservación de los materiales de construcción y de las instrucciones de uso.

Clasificación de los materiales de construcción, tipología, características, procedencia, propiedades, composición y fabricación, dosificación, transporte, formas de uso y aplicaciones de los materiales de construcción: (Materiales pétreos naturales. Rocas y granulares. Aglomerantes aéreos, hidráulicos e hidrocarbonados. Aglomerados. Morteros, hormigones y asfálticos. Acero. Perfiles laminados, barras y cables para armaduras. Aluminio. Perfiles. Aleaciones. Cerámicos. Fabricación. Elementos, denominación y dimensiones. Madera. Bituminosos. Aislantes. Aislamiento acústico y térmico. Plásticos. Vidrio. Nuevos valores técnicos de los materiales (acero reciclado, bambú, corcho, hormigón prefabricado, madera reciclada o recuperada, micelio, plástico reciclado, terrazo, vidrio reciclado, etc.)

Disposición e iniciativa personal para la innovación en los medios materiales y en la organización de los procesos.

Normativa. Seguridad. Transporte. Conservación, recuperación y reciclaje.

Instrucciones de uso y manipulación. Fichas técnicas de los materiales

Requisitos de comercialización de los productos y materiales de aislamiento. normativa europea y española marcado CE. Identificación de las diferentes marcas de calidad voluntarias, así como su relación con el marcado CE. potencialidad de reciclado de un material aislante.

- Caracterización de la envolvente.

Parámetros bioclimáticos. Comportamiento de las construcciones.

Composición y materiales de la envolvente. Definición del comportamiento sostenible de la envolvente del edificio. Sostenibilidad y eficiencia de los aislantes y materiales de construcción. Transpirabilidad de la envolvente, impermeabilizaciones. Zonificación geográfica, radiación solar en los ciclos verano/invierno y orientación. Protección solar y captación de radiación solar. Características y métodos de comprobación. Identificación y clasificación de masas térmicas de los edificios. Masa térmica del edificio: temperatura estable, aprovechamiento de energías sostenibles, sistemas pasivos de generación y almacenamiento de energía solar.

Aislantes, propiedades, uso y origen

Revestimientos. Comprobación del comportamiento ecológico y sostenible de los materiales de la envolvente. Relación del aislamiento y revestimientos con el comportamiento ecológico y sostenible del edificio.

Recubrimientos vegetales. Tipos uso y colocación.

Uso eficiente del agua. Aprovechamiento.

Orientaciones. Índice de radiación soleamiento acristalamientos huecos practicables

Proporción de superficies acristaladas en función de orientación y soleamiento de las fachadas.

Propuestas de ventilación según "zonas de luz y sombras" del edificio.

Identificación de energías renovables aplicables y su conexión con las instalaciones térmicas y eléctricas. Comprobación de la envolvente e instalaciones térmicas del edificio. Energías alternativas: geotérmica, solar, fotovoltaica, biomasa, etc. Gestión del aire, captación, vertido, climatización, absorción.

- Diseño, control e instalación de sistemas de aislamiento térmico.

Aislamiento térmico. Concepto, tipos, adecuación, ventajas del correcto aislamiento. Factores ambientales y energéticos.

Características aislantes de los productos y materiales de aislamiento: conductividad térmica, resistencia térmica, calor específico, factor de resistencia del vapor de agua y reacción al fuego. Selección del material de aislamiento más adecuado en función de su ubicación en el edificio. Análisis del ciclo de vida de un material y de las declaraciones ambientales de producto.

Organización, control, diseño e instalación de sistemas de aislamiento. Soluciones constructivas para mejora de las características energéticas de una construcción: en fachada, en cubierta, en el techo, en el suelo, aislamiento perimetral y en instalaciones. Selección y adecuación de los materiales aislantes más adecuados para las diferentes soluciones constructivas.

Comunicación de manera objetiva y ajustada al interlocutor los beneficios de los diferentes materiales de aislamiento en cuanto a su potencial aislante y de reciclaje.

Identificación de las pautas básicas para la instalación de materiales de aislamiento, así como los procesos de control, la ejecución de operaciones concretas y el análisis de patologías.

Identificación de las pautas básicas para la instalación de materiales de aislamiento. Identificación de los pasos para ejecutar correctamente el aislamiento de los cerramientos en función de las soluciones constructivas previstas en el proyecto.

Relación de las causas que originan las patologías constructivas frecuentes relacionadas con las condiciones de aislamiento térmico con las actividades necesarias para su reparación.

Relación e identificación de las pautas generales para la instalación de barreras de vapor, tratamiento de puentes térmicos, remates de jambas, dintel, alféizar, pilares, encuentros de fachada, esquinas soleras.

Puntos de control de un aislamiento. Identificación de la solución correcta ante los puentes térmicos.

Reconocimiento de las patologías constructivas relacionadas con el aislamiento, así como las principales indicaciones para tratar de evitarlas.

Realización de los trabajos previos a la instalación de sistemas de aislamiento.

Colocación correcta de los equipos de protección individual necesarios.

Recepción y acopio de productos aislantes. Ubicación. Lista de verificación.

Preparación del área de trabajo: elementos, materiales y equipos necesarios para desarrollar los trabajos de manera segura y con una gestión adecuada de los residuos.

Condiciones del soporte para la instalación del aislamiento.

Instalación segura de los materiales de aislamiento de las soluciones constructivas más habituales para la mejora energética de los edificios conforme a criterios técnicos, de calidad y medioambientales. Colocación correcta de los equipos de protección individual necesarios. Colocación del aislamiento por el interior del cerramiento. Colocación del aislamiento por el exterior

del cerramiento (SATE). Colocación del aislamiento en techo bajo forjado. Colocación del aislamiento sobre instalación de agua.

Recogida del área de trabajo manipulando correctamente los residuos generados y depositándolos en los espacios correspondientes para su correcta gestión.

Comunicación objetiva de las soluciones ante los problemas surgidos en la instalación del material aislante.

ANEXO X-IX. FAMILIA PROFESIONAL: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

MÓDULO: OPERACIONES DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Discrimina tipos de instalaciones solares fotovoltaicas para su montaje, interpretando documentación técnica.

- a) Se han seleccionado los documentos y la información necesaria para realizar el montaje de la instalación.
- b) Se ha reconocido el tipo de instalación fotovoltaica y sus elementos constituyentes a partir de los planos.
- c) Se ha caracterizado una instalación fotovoltaica autónoma.
- d) Se ha reconocido una instalación fotovoltaica autónoma con apoyo energético.
- e) Se ha diferenciado con una instalación fotovoltaica conectada a red.
- f) Se ha identificado el sistema de seguimiento de una instalación fotovoltaica.
- g) Se han reconocido los sistemas de telecontrol.

2. Selecciona equipos y elementos de instalaciones solares fotovoltaicas, valorando su uso, situación y reconociendo sus características.

- a) Se han detallado los elementos y equipos que integran las instalaciones fotovoltaicas.
- b) Se han escogido los posibles tipos de módulos o paneles fotovoltaicos.
- c) Se han seleccionado los distintos sistemas de estructuras y anclaje.
- d) Se han reconocido los elementos de sincronización, regulación y control.
- e) Se han seleccionado los sistemas de acumulación de energía.
- f) Se han escogido tipos de convertidores utilizados en instalaciones fotovoltaicas.
- g) Se han identificado los sistemas de seguimiento solar.
- h) Se han reconocido sistemas auxiliares y de apoyo.

3. Monta instalaciones solares fotovoltaicas aisladas, con o sin apoyo energético, atendiendo las especificaciones técnicas de los elementos y equipos.

- 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 realizado las operaciones de montaje, fijación y conexiones de la instalación.
- h) Se ha puesto en marcha la instalación.

4. Monta instalaciones solares fotovoltaicas de conexión a red, de distintas tecnologías, atendiendo las especificaciones reglamentarias.

- a) Se ha realizado el replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red.
- b) Se ha identificado el punto de conexión a la red, mediante los planos del proyecto.
- 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 realizado las operaciones de montaje, fijación y conexiones de la instalación.
- f) Se ha puesto en marcha de la instalación.

5. Realiza las operaciones del mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas.

- a) Se han identificado las operaciones de mantenimiento preventivo comprendidas en el plan de mantenimiento.
- b) Se han reconocido diferentes tipos de averías y su diagnóstico.

- c) Se han realizado operaciones de desmontaje y sustitución de equipos y componentes.
- d) Se han realizado las reparaciones más comunes de componentes de las instalaciones solares fotovoltaicas.
- e) Se ha hecho acopio de las herramientas y del material de mantenimiento.
- f) Se han realizado las operaciones de ajuste y adaptación estacional de instalaciones, relacionadas con las variaciones climatológicas.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas.
- b) Se han operado las máquinas cumpliendo las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, entre otros.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y 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 montaje y mantenimiento.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
- f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones fotovoltaicas y eólicas.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Tipos de instalaciones fotovoltaicas
- Funcionamiento global y configuración de una instalación solar fotovoltaica conectada a red.
- Funcionamiento global y configuración de una instalación solar fotovoltaica aislada.
- Documentación necesaria para realizar el montaje de la instalación.
- Especificaciones técnicas y descripción de equipos y elementos constituyentes. Módulos fotovoltaicos. Inversores autónomos y de conexión a red.
- Funcionamiento y características de las instalaciones fotovoltaicas con apoyo energético.
- Características técnicas de los sistemas de telecontrol instalados en instalaciones fotovoltaicas.
- Normativa de aplicación: pliego de condiciones, técnicas para instalaciones aisladas de red, pliego de condiciones, técnicas para instalaciones conectadas a red, REBT y sus ITC.
- Selección de los equipos y elementos de las instalaciones solares fotovoltaicas
- Determinación y selección de equipos y elementos necesarios para el montaje.
- Selección de paneles fotovoltaicos.
- Estructuras y anclaje.
- Elementos de sincronización, regulación y control.
- Selección de sistemas de acumulación de energía.
- Elección de tipos de convertidores utilizados en instalaciones fotovoltaicas.
- Elección del sistema de seguimiento solar.
- Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas aisladas
- Acometidas y cuadros de protección general.
- Motorizaciones y sistemas automáticos de seguimiento solar.
- Tipos de módulos y laminados.
- Sistemas de agrupamiento y formas de conexionado de los generadores fotovoltaicos.
- Orientación e inclinación óptima del generador solar y estudio de las sombras.
- Montaje de estructuras de sujeción de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Montaje de estructuras resistentes para cada tipo de cubierta.
- Montaje de sistemas de acumulación.

- Montaje de instalaciones solares fotovoltaicas conectadas a red
- Replanteo de la instalación fotovoltaica conectada a red.
- Conexión a la red de los sistemas fotovoltaicos.
- Montaje de estructuras soportes móviles de distintas tecnologías.
- Montaje de circuitos y equipos eléctricos de instalaciones solares fotovoltaicas.
- Interconexión de los diferentes subsistemas de las instalaciones solares fotovoltaicas.
- Montaje de equipos de tarificación y protección.
- Pruebas eléctricas y ajustes de las instalaciones fotovoltaicas.
- Riesgos derivados de los sistemas de seguimiento solar.
- Operaciones de mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas
- Operaciones de mantenimiento preventivo.
- El manual de mantenimiento. Elementos básicos y estructura. El libro de incidencias.
- Tipos de averías y su diagnóstico.
- Operaciones de desmontaje y sustitución de equipos y componentes.
- Operaciones de mantenimiento y reparación de componentes.
- Herramientas en el mantenimiento. El almacén de material de mantenimiento.
- Tipos de maniobras y ajustes en el mantenimiento de instalaciones fotovoltaicas.
- Reglamentación de las instalaciones fotovoltaicas relacionadas con el mantenimiento.
- Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental
- Normativa de prevención de riesgos laborales relativa a las instalaciones fotovoltaicas.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
- Equipos de protección individual. Características y criterios de utilización. Protección colectiva.
- Medios y equipos de protección.
- Normativa reguladora en gestión de residuos.

MÓDULO: APLICACIONES DE IOT**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Conoce los conceptos básicos asociados al IoT, su importancia y aplicación en los diferentes sectores e identifica las partes de la arquitectura de un sistema IoT describiendo sus componentes clave conociendo y distinguiendo las arquitecturas estandarizadas.

- a) Se han definido correctamente los conceptos fundamentales del Internet de las Cosas (IoT)
- b) Se han identificado correctamente las partes que conforman un sistema IoT, incluyendo dispositivos, conectividad, plataformas en la nube y aplicaciones.
- c) Se ha descrito la función que realiza cada uno de los componentes de una solución IoT
- d) Se ha entendido la interacción entre los dispositivos, la conectividad y las plataformas para la recopilación, transmisión y gestión de datos de un sistema de IoT
- e) Se han reconocido aplicaciones de IoT en diferentes ámbitos y se ha descrito el papel de los componentes de hardware en cada caso.
- f) Se han comparado las arquitecturas estandarizadas de IoT entendiendo sus diferencias y similitudes y evaluando la eficacia de cada una en diferentes tipos de proyecto
- g) Se ha aplicado considerado el impacto social, ético y ambiental de las tecnologías IoT en los distintos sectores

2. Identifica y describe los distintos tipos de dispositivos IoT, reconoce los principales tipos de sensores, actuadores y pasarelas

- a) Se han identificado diferentes tipos de sensores entendiendo su principio de funcionamiento y se han analizado las características técnicas y las aplicaciones más comunes
- b) Se ha entendido el funcionamiento de diferentes tipos de actuadores y se han analizado las características técnicas
- c) Se ha comprendido la función de las pasarelas IoT y su papel en la conectividad de dispositivos IoT a la red
- d) Se han seleccionado los dispositivos más adecuados para diferentes aplicaciones de IoT
- e) Se ha elaborado un diagrama que representa la integración de los diferentes dispositivos IoT dentro de un sistema IoT funcional

3. Identifica y describe los distintos componentes de la infraestructura de comunicación en un sistema IoT, incluyendo las redes, protocolos de comunicación, y tecnologías que facilitan la conectividad y el intercambio de datos entre dispositivos IoT.

- a) Se han reconocido los diferentes tipos de redes utilizadas en IoT
- b) Se han descrito los principales protocolos de comunicación utilizados en IoT analizando su función y aplicabilidad en diferentes aplicaciones
- c) Se ha comprendido cómo se transmiten, procesan y almacenan los datos dentro de una infraestructura de comunicación IoT considerando aspectos de latencia, seguridad y eficiencia
- d) Se ha analizado la importancia de la seguridad en la comunicación IoT identificando estrategias para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos

4. Diseña e instala sistemas IoT sencillos integrando dispositivos, infraestructuras de comunicaciones y plataformas para su puesta en servicio.

- a) Se han seleccionado los dispositivos IoT y componentes necesarios para una solución IoT asegurándose de que sean compatibles con los requisitos del sistema y con la infraestructura disponible.
- b) Se ha realizado la correcta instalación física de los dispositivos IoT de acuerdo con unas especificaciones concretas incluyendo la correcta conexión de sensores, actuadores y pasarelas de datos.
- c) Se ha asegurado la comunicación correcta entre los diferentes dispositivos y la plataforma que gestionará los datos.
- d) Se ha verificado el correcto funcionamiento del sistema realizando pruebas de comunicación, recopilación de datos y control de actuadores según los requisitos del sistema

- e) Se han localizado problemas en la instalación
 - f) Se han resuelto problemas técnicos como fallos de conectividad, problemas en la configuración de los dispositivos o interferencias en la red
5. Diseña y desarrolla una aplicación IoT utilizando plataformas en la nube que permita la visualización, análisis y gestión de datos recogidos por el sistema IoT, crea una interfaz intuitiva que facilite una experiencia de usuario eficiente y tiene en cuenta aspectos de seguridad
- a) Se han implementado aplicaciones IoT utilizando plataformas en la nube para la gestión de recopilación y procesamiento de datos.
 - b) Se han implementado soluciones para la visualización de datos en tiempo real recogidos y/o analizados por un sistema IoT
 - c) Se ha desarrollado una interfaz del usuario que permite a los usuarios interactuar de forma intuitiva y eficaz con los datos y funcionalidades del sistema
 - d) Se han integrado medidas de seguridad adecuadas para asegurar la integridad y privacidad de los datos

CONTENIDOS

- Caracterización de sistemas conectados a internet:
- Definición, evolución y principios fundamentales del IoT.
- Impacto del IoT en diversos sectores como la salud, la industria, el hogar inteligente, el transporte, y la agricultura.
- Sensores, actuadores, dispositivos IoT, pasarelas, plataformas en la nube y aplicaciones.
- Descripción de las diferentes arquitecturas (por ejemplo, arquitectura en capas, arquitectura de referencia), interacción entre dispositivos, redes y plataformas.
- Analizar y comparar arquitecturas estándares de IoT (Onem2m, IoTWF)
- Consideraciones sobre privacidad, seguridad, sostenibilidad y la ética en la implementación de IoT en diversas aplicaciones.
- Dispositivos IoT
- Sensores IoT: Principios de funcionamiento, parámetros, clasificación según tipo de señal o magnitud que captan.
- Actuadores IoT: Tipos de actuadores, funcionamiento, características técnicas y aplicaciones típicas en sistemas IoT.
- Pasarelas IoT: Definición, función y tipos de pasarelas, conexión de los dispositivos IoT con la red y la nube.
- Integración de dispositivos: Diagramas de flujo y arquitectura de integración de dispositivos IoT.
- Infraestructura de comunicación en IoT:
- Tipos de redes utilizadas en IoT (LPWAN, Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, 5G, LoRa, NB-IoT, etc.), características y aplicaciones.
- Descripción de diferentes protocolos y su función en la comunicación entre dispositivos y plataformas.
- Almacenamiento en la nube, procesamiento de datos y análisis en tiempo real.
- Latencia, seguridad y eficiencia en la infraestructura de comunicación: Factores que afectan la eficiencia de la transmisión de datos, optimización de la red y estrategias para garantizar la seguridad de los datos (cifrado, autenticación, etc.).
- Diseño e implementación de sistemas IoT
- Elección de los dispositivos IoT más adecuados para un sistema en función de los requisitos y la infraestructura disponible.
- Procedimientos de instalación para sensores, actuadores y pasarelas de datos.
- Conexión y configuración de dispositivos
- Comunicación con las plataformas en la nube y pruebas para validar el funcionamiento.
- Identificación y resolución de problemas como fallos de conectividad, interferencias en la red o configuración incorrecta de dispositivos.
- Desarrollo de aplicaciones IoT en la nube:
- Plataformas en la nube para gestionar datos y dispositivos IoT.
- Uso de herramientas y bibliotecas para visualizar los datos recogidos: Gráficos, tablas y otros formatos visuales.

- Interfaz de usuario: funcionalidad, usabilidad y experiencia de usuario
- Medidas de seguridad para proteger los datos y las comunicaciones en una aplicación IoT (autenticación, cifrado, control de acceso)

MÓDULO: PROGRAMACIÓN CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS Y AUTOMÁTICOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Reconoce la estructura de un código de programa, vincula los componentes específicos del lenguaje de programación empleado y relaciona cada elemento del código con su implicación en el resultado hasta llegar a su puesta en funcionamiento.

- a) Se han clasificado y diferenciado los lenguajes de programación.
- b) Se han identificado los bloques que componen la estructura general del código de programación.
- c) Se han reconocido la sintaxis, la estructura y los componentes típicos de un código de programación.
- d) Se han identificado y utilizado los distintos tipos de variables y funciones disponibles según la utilidad final esperada.
- e) Se han reconocido y utilizado las funciones lógicas complejas que ofrece el lenguaje de programación empleado.
- f) Se han empleado comentarios integrados en el propio código para clarificar y facilitar las futuras revisiones.
- g) Se han hecho las pruebas de funcionamiento necesarias para una buena implementación del código de programa.
- h) Se ha evaluado la funcionalidad y opciones de desarrollo con un asistente IA.
- i) Se han identificado las fases de desarrollo de una aplicación informática programable asistida por IA.

2. Elabora entradas de información para la herramienta asistente IA que contemplan el contexto de la tarea, del usuario final y la meta esperada, planteando ejemplos que son significativos para obtener la solución adecuada en el mínimo número de iteraciones posible.

- a) Se ha identificado el apoyo de una herramienta asistente IA para la elaboración del código de programación.
- b) El objetivo u objetivos de las instrucciones elaboradas se han descrito de manera concisa y concreta.
- c) Las instrucciones elaboradas se han contextualizado suficientemente según el tipo de tarea a desarrollar.
- d) Se ha descrito el tipo de usuario final que utilizará o empleará la aplicación desarrollada.
- e) Se han incluido ejemplos en las instrucciones facilitadas para adecuar correctamente la respuesta esperada a la meta final.
- f) Se ha concretado el formato de la respuesta de acuerdo con el tipo de solución a utilizar.
- g) Se ha definido el procedimiento para elaborar una entrada de información óptima, independientemente de la aplicación o de la finalidad.

3. Analiza los resultados generados desde una perspectiva crítica, identificando errores y desviaciones de la meta esperada, diferenciando los resultados útiles y veraces de posibles errores o sesgos generados por el algoritmo de la herramienta de IA utilizada o condicionados por su historial de instrucciones o entrenamiento previo.

- a) Se ha utilizado un enfoque crítico al interpretar las respuestas obtenidas.
- b) Se han considerado diversas perspectivas para resolver un mismo problema complejo.
- c) Se han comprobado las diferencias entre los resultados esperados y los obtenidos.
- d) Se han comparado los resultados obtenidos con los conocimientos previos sobre el tema.
- e) Se han contrastado los resultados con fuentes externas para validar la respuesta obtenida.
- f) Se ha verificado que la respuesta obtenida es imparcial y libre de sesgos.

- g) Se ha comprobado que el historial previo de instrucciones tiene relación o no con la última consulta o iteración.
 - h) Se han evaluado las distintas respuestas obtenidas según el tono de la conversación mantenida con la herramienta asistente IA.
4. Replantea las entradas de información y consigue acotar las respuestas para llegar al objetivo esperado, editando el resultado obtenido directamente o a través de posteriores interacciones.
- a) Se han corregido objetivo, contexto, finalidad, ejemplos y/o formato a la instrucción inicial.
 - b) Se han añadido detalles adicionales para clarificar la entrada de información.
 - c) Se ha incrementado la concreción del tema a la hora de editar la instrucción.
 - d) Se ha adaptado la respuesta a partir de los conocimientos previos sobre la materia.
 - e) Se han llevado a cabo nuevas entradas de información que suponen respuestas más concretas y afines al fin deseado.
 - f) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso.
5. Verifica el funcionamiento del código de programa diseñado, optimiza el resultado utilizando las herramientas disponibles, y realiza las pruebas necesarias para su puesta en funcionamiento.
- a) Se ha verificado la funcionalidad del código de programación desarrollado.
 - b) Se han hecho las pruebas de funcionamiento necesarias para comprobar cada escenario posible sobre el que se pueda poner en marcha la aplicación o programa creado.
 - c) Se han aplicado formatos en la visualización final de la aplicación desarrollada.
 - d) Se han depurado y documentado las aplicaciones desarrolladas.
 - e) Se han utilizado las herramientas disponibles para depurar y optimizar el funcionamiento del código de programación elaborado.
 - f) Se han utilizado las herramientas disponibles para reducir el coste computacional de la aplicación desarrollada.
 - g) Se ha comentado y documentado el código de programación desarrollado.
 - h) Se han documentado las incidencias detectadas.

CONTENIDOS

- Introducción a la programación en R
- Fundamentos de la sintaxis de R
- Tipos de datos y estructuras básicas (vectores, listas, matrices, data frames)
- Operaciones básicas y funciones esenciales
- Importación y exportación de datos
- Visualización, limpieza y transformación de datos
- Estructuras de control (if, else, switch, etc.)
- Estructuras de repetición (for, while, do-while, etc.)
- Introducción a la programación orientada a objetos en R
- Introducción al machine learning en R
- Generación de código y optimización con IA
- Creación de scripts automatizados con ayuda de IA
- Documentación y depuración de código
- Principios de código limpio y reproducible
- Introducción a la programación en Python
- Estructura y bloques fundamentales de un código de programación
- Principios básicos de sintaxis
- Tipos de datos, variables y constantes (int, float, str, etc.)
- Declaración de variables
- Entrada y salida de datos
- Estructuras de datos básicas (list, tuple, dict, etc.)
- Operadores aritméticos, lógicos y de comparación
- Estructuras de control (if, elif, else)
- Estructuras de repetición (for, while)
- Control de excepciones
- Instalación y configuración del entorno de desarrollo

- Definición y uso de funciones
- Modularización del código de programación mediante el uso de funciones
- Compilación y depuración del código
- Optimización del código de programación
- Herramientas de Inteligencia Artificial
- Modelos de IA multimodales generativos
- Asistentes virtuales de voz, texto y de dominio
- Asistentes específicos para la programación de código
- Redes neuronales recurrentes y convolucionales
- Introducción a los algoritmos de aprendizaje
- Modelos de lenguaje pre-entrenados
- Procesamiento de lenguaje natural
- Ética y privacidad en el uso de asistentes o herramientas IA
- Sesgo algorítmico del entrenamiento
- Comunicación eficaz con asistentes de Inteligencia Artificial
- Entrenamiento previo o específico
- Historial de interacciones
- Concreción de la tarea a desarrollar
- Finalidad de la tarea
- Contexto del desarrollador y del usuario final
- Ejemplificación para el asistente IA
- Formatos de respuesta
- Refinado de entradas de información o instrucciones
- Lenguaje de comunicación con el asistente
- Cruce multimodal de información
- Reconocimiento de alucinaciones del asistente o herramienta IA
- Ética y legislación para el uso de la Inteligencia Artificial
- Principios éticos clave: autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia
- Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial (Artificial Intelligence Act)
- Comparativa con normativas en otras jurisdicciones
- Implicaciones legales del incumplimiento de estas normativas
- Técnicas para detectar, medir y corregir sesgos en modelos de Inteligencia Artificial
- Impacto de los sesgos en la equidad y la justicia social
- Riesgos asociados al uso de datos sensibles en modelos de Inteligencia Artificial
- Uso de IA en sectores críticos (justicia, salud y empleo)
- Propiedad Intelectual y Derechos de Autor en Proyectos de Inteligencia Artificial
- Protección legal de algoritmos, modelos y datos utilizados en Inteligencia Artificial
- Evaluación del impacto ambiental de los modelos de Inteligencia Artificial (huella de carbono, consumo energético)

ANEXO X-X. FAMILIA PROFESIONAL ENERGÍA Y AGUA

MÓDULO: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO E INNOVACIÓN EN ENERGÍA Y AGUA

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

DURACIÓN.: 100 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica las principales entidades públicas y privadas que influyen en la investigación, desarrollo e innovación en el sector del agua y la energía identificando las áreas prioritarias que dirigen el progreso técnico

a) Se ha descrito las funciones y objetivos de asociaciones como AEDYR, AEAS e IWA en relación con la investigación aplicada y la innovación

b) Ha descrito el papel de entidades públicas como IDAE e IVACE en el desarrollo de políticas de I+D+i.

c) Ha identificado las prioridades actuales en investigación y desarrollo tecnológico en el ámbito del agua y la energía.

d) Ha identificado la influencia de las políticas públicas en la orientación de la innovación tecnológica del sector.

c) Ha identificado las principales fuentes de financiación para el desarrollo de proyectos de I+D+i en el sector.

2. Comprende las etapas del proceso de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación desde la idea inicial hasta la comercialización del producto o servicio innovador.

a) Se ha descrito las fases del proceso tecnológico, desde la investigación fundamental hasta la innovación.

b) Se ha descrito la importancia de los estudios de viabilidad técnica y los ensayos experimentales.

c) Se ha relacionado el proceso de desarrollo tecnológico y la innovación con su impacto en la competitividad empresarial.

d) Se ha descrito la relevancia de las patentes y marcas en la protección de la innovación.

e) Ha identificado convocatorias de apoyo público a la I+D+i y sus requisitos.

3. Emplea fuentes de información científica, técnica y comercial relevantes para el sector del agua y la energía.

a) Ha utilizado bases de datos científicas como Web of Science, Scopus y Google Académico para buscar información relevante relacionada con un tema objeto de estudio.

b) Ha analizado publicaciones técnicas y comerciales del sector para identificar tendencias tecnológicas y avances comerciales innovadores.

c) Ha evaluado el estado del arte en un área especializada del sector utilizando fuentes fiables.

d) Ha elaborado fichas comerciales de productos innovadores para su difusión en catálogos y publicaciones técnicas.

e) Ha planteado ideas de proyecto de innovación basado en la información recopilada.

4. Desarrolla habilidades de comunicación científica, técnica y comercial para presentar y defender proyectos y productos innovadores en el sector del agua y la energía.

a) Redacta artículos técnicos y divulgativos sobre temas relevantes del sector.

b) Prepara y presenta informes y presentaciones técnicas para congresos y jornadas técnicas.

c) Elabora catálogos y fichas de productos/servicios para ferias tecnológicas.

d) Defiende una oferta técnica ante potenciales clientes públicos o privados.

e) Evalúa la efectividad de diferentes formatos de comunicación en la transmisión de información técnica y comercial.

CONTENIDOS

- Entidades públicas y privadas que orientan el progreso tecnológico en el campo del agua y la energía (16h)
Asociaciones: AEDYR, AEAS, IWA
Entidades públicas: IDAE, IVACE...
Prioridades en el campo de la I+D+i en el ámbito del agua y la energía
- El proceso de I+D+i(20h)
El proceso tecnológico: de la idea al producto.
La investigación fundamental
La investigación experimental
Los estudios de viabilidad técnica
El desarrollo tecnológico
Los estudios de demostrativos
La innovación
Patentes y marcas
Las convocatorias de apoyo público a la I+D+i en empresas
- Información científica, técnica y comercial en el sector del agua y la energía (30h)
Bases de datos científicas: WoS, Scopus, DOAJ, Google académico, Dialnet
Las publicaciones técnicas en el sector del agua y la energía
Los catálogos comerciales
La ficha comercial de producto
El estado del arte en un área especializada
El planteamiento de un proyecto de innovación
- La comunicación científica, técnica y comercial (30h)
La comunicación científica y técnica: artículos técnicos, informes, presentaciones, poster técnico, artículos divulgativos, artículos comerciales, elaboración de catálogos de productos/servicios, fichas de producto
Los congresos y jornadas técnicas.
Las ferias tecnológicas: expositores, presentaciones
Elaboración de catálogos y fichas de producto/servicio
La oferta técnica y su defensa

MÓDULO: AGUA INDUSTRIAL

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Determina la calidad del agua industrial relacionando su origen, los parámetros que la caracterizan y su aplicación en función del sector industrial en la que se aplica.

- a) Se han identificado los parámetros físicos y químicos básicos del agua de aporte industrial.
- b) Se ha relacionado la calidad del agua con la normativa en uso de agua para consumo humano.
- c) Se han relacionado las principales sales y gases presentes en el agua en disolución, así como el las principales reacciones químicas que se pueden desarrollar, y sus posibles consecuencias.
- d) Se ha definido las cualidades específicas del agua en los principales sectores industriales.
- e) Se ha definido el comportamiento del agua según sus parámetros físico-químicos con los procesos de enfriamiento y calentamiento.

2. Relaciona los problemas asociados al uso del agua en la industria, en función de los parámetros de del agua y las condiciones de operación según el sector industrial.

- a) Se ha relacionado el origen las sedimentaciones en las instalaciones industriales con la calidad del agua y las condiciones de operación.
- b) Se han relacionado las consecuencias que tiene para la industria y el producto final la aparición de sedimentaciones en la instalación.
- c) Se ha relacionado el origen las incrustaciones en las instalaciones industriales con la calidad del agua y las condiciones de operación.
- d) Se han relacionado las consecuencias que tiene para la industria y el producto final la aparición de incrustaciones en la instalación.
- e) Se ha relacionado el origen la corrosión en las instalaciones industriales con la calidad del agua y las condiciones de operación.
- f) Se han relacionado las consecuencias que tiene para la industria y el producto final la aparición del fenómeno de la corrosión en la instalación.
- g) Se ha relacionado el origen de los biofilms en las instalaciones industriales con la calidad del agua y las condiciones de operación.
- h) Se han relacionado las consecuencias que tiene para la industria y el producto final la aparición de biofilms en la instalación.
- i) Se han identificado las causas de aparición de Legionela, los métodos de tratamiento y las posibles consecuencias para la salud de las personas.

3. Caracteriza los principales tratamientos del agua de aporte en la industria en función del sector industrial y el origen y calidad del agua.

- a) Se han definido los conceptos de coagulación y floculación, así como los objetivos y características de las instalaciones.
- b) Se han identificado los fundamentos y operación de los sistemas de decantación y flotación
- c) Se han comparado los distintos procesos de filtración por membrana, y los criterios de operación y limpieza.
- d) Se han descrito los procesos de intercambio iónico, eliminación de sales y electrodiálisis, así como los principales parámetros de operación.
- f) Se han descrito los fundamentos y operación de los sistemas de neutralización.
- g) Se han descrito los fundamentos de los procesos de absorción líquido-gas y sus principales aplicaciones en aguas industriales.
- h) Se han relacionado fundamentos y requerimientos de los procesos utilizados para la desinfección del agua industrial.

4. Caracteriza y aplica procedimientos para la minimización de aguas residuales de origen industrial, planteando las acciones pertinentes para la adecuación de su vertido a cauce o red de saneamiento.

- a) Se han caracterizado los parámetros físico-químicos y biológicos de las aguas residuales industriales asociándolos a los procesos industriales y los tratamientos de efluentes aplicados.
 - b) Se han analizado las posibles alternativas para la minimización de la producción de aguas residuales en los sectores industriales y a las tecnologías para su tratamiento.
 - c) Se han descrito los diferentes tratamientos físico-químicos de aguas residuales industriales en función de los procesos industriales implicados que las han originado.
 - d) Se han descrito los procesos biológicos existentes en el tratamiento de las aguas residuales industriales.
 - e) Se ha realizado una valoración energética de la reutilización de corrientes y subproductos del tratamiento de las aguas residuales industriales.
 - f) Se han seleccionado las diferentes opciones para la reciclado y gestión de los subproductos del tratamiento de aguas residuales industriales.
5. Aplica la normativa vigente en la identificación y vertido de aguas residuales industriales a cauce público o red de saneamiento.
- a) Se ha reconocido la normativa vigente para la elaboración de una autorización de vertido a cauce público y a red de saneamiento.
 - b) Se han identificado los límites de vertido según la normativa vigente a nivel municipal y autonómico aplicable a las aguas residuales de origen industrial.
 - c) Se ha descrito el procedimiento para la identificación y comunicación de un vertido de aguas residuales industriales a los organismos que indica la normativa vigente.
 - d) Se ha descrito el procedimiento para la toma representativa de muestras de aguas y la elaboración de un plan de control de vertidos.
 - e) Se han relacionado los parámetros a considerar en la caracterización de un vertido de aguas residuales industriales.
 - f) Se han identificado los riesgos laborales asociados al tratamiento de aguas residuales industriales según los procesos empleados.

CONTENIDOS

- La calidad del agua de aporte en la industria: parámetros físicos y químicos
Sales y gases en disolución y su equilibrio: bicarbonato cálcico, CO₂, sulfatos cálcicos, silicatos, nitratos, sales de hierro, etc.
Parámetros: Índice de Langelier (agua agresiva, agua incrustante), dureza, acidez, alcalinidad, conductividad, pH, TDS, DQO, COT, etc.
Comportamiento del agua frente al calentamiento/enfriamiento.
Normativa del agua para consumo humano y uso de agua regenerada.
Calidades específicas: Agua para la industria alimentaria, agua para calderas, agua para procesos de corte, agua en tratamiento de superficies, agua en torres de refrigeración.
- Problemas asociados al uso del agua en la industria
Sedimentaciones.
Incrustaciones.
Corrosión.
Problemas microbiológicos: biofilms.
Legionelosis.

- Tratamientos habituales del agua de aporte en la industria
 - Procesos de coagulación – floculación.
 - Decantación/flotación (DAF, CAF)
 - Filtración.
 - Procesos de membrana: OI, UF, NF.
 - Intercambio iónico.
 - Electrodialisis.
 - Eliminación de iones de Fe y Mg.
 - Descalcificación.
 - Desgasificación.
 - Aireación.
 - Stripping.
 - Neutralización.
 - Desinfección (tipos y desinfectantes)
- Instalaciones industriales y tratamientos de acondicionamiento químico del agua en circuito, análisis y control y mantenimiento.
 - Calderas de vapor: secuestrantes, dispersantes, inhibidores de corrosión, reductores de oxígeno, inhibidores de espuma, pasivantes, etc.
 - Condensadores de vapor.
 - Instalaciones de agua sobrecalentada y agua caliente o de calefacción.
 - Circuitos de refrigeración.
 - Circuitos de climatización.
 - Tratamiento anti-legionella.
 - Agua de limpieza industrial.
 - Piscinas.
- Características de las aguas residuales industriales.
 - Características de las aguas residuales sectores industriales.
 - Minimización de consumos y producción de aguas residuales en la industria.
 - Autorización de vertido y límites de vertido (a redes y a cauce público).
 - El canon de saneamiento y los modelos de declaración.
 - Representatividad de las muestras y campañas de muestreo.
 - Plan de control de vertidos.
 - Parámetros de interés.
 - Estudios de tratabilidad a escala de laboratorio.
 - Pilotajes in situ.
- Técnicas de gestión y tratamiento de aguas residuales en la industria.
 - Homogeneización de cargas y laminación de caudales.
 - Neutralización.
 - Flotación DAF y CAF.

Decantación lamelar.
Tratamientos químicos.
Tratamientos biológicos.
Biológico con clarificación por DAF.
MBBR.
MBR.
SBR.
Anaerobios.
Evaporación a vacío.
Gestión de corrientes de alta carga biodegradable y poco volumen.
Gestión de corrientes peligrosas o que no pueden ser tratadas in situ.

MÓDULO: INICIACIÓN A LA TOMA DE DATOS Y MEDICIONES DE CONSUMOS ENERGÉTICOS
GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

DURACIÓN: 100 HORAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica los distintos sistemas y subsistemas consumidores de energía describiendo las características específicas de cada uno de ellos.
 - a) Se han caracterizado los sistemas de iluminación como consumidores de energía.
 - b) Se han caracterizado los sistemas y centrales de producción energética.
 - c) Se han definido los tipos de procesos industriales y su consumo energético.
 - d) Se han identificado los sistemas de transporte y distribución de energía.
 - e) Se ha caracterizado la normativa de instalaciones térmicas de edificios.
2. Recopila datos previos sobre el objeto de la auditoría, realizando un inventario de equipos, sistemas consumidores y facturas de energía.
 - a) Se ha recopilado información sobre el objeto auditado.
 - b) Se han inventariado los sistemas y equipos consumidores de energía para la determinación c) de sus características energéticas.
 - d) Se ha solicitado información para la identificación de las variables relevantes del e) consumo energético.
 - f) Se ha solicitado historial que pueda haber afectado al consumo energético.
 - g) Se han solicitado auditorías energéticas anteriores o estudios previos.
 - h) Se ha solicitado la tarifa actual y proyectada de los suministros de energía.
 - i) Se ha relacionado las tarifas de los contratos con los importes de las facturas energéticas.
3. Analiza la información aportada por la organización auditada evaluando en su contexto los datos proporcionados.
 - a) Se ha analizado la documentación recibida para generar un listado de información pendiente.
 - b) Se han inspeccionado las instalaciones.
 - c) Se ha revisado y actualizado el inventario de equipos y sistemas.
 - d) Se han comprobado los suministros energéticos.

e) Se ha recogido información sobre las rutinas, el historial de operaciones y eventos pasados para su inclusión como anexo.

4. Recoge datos «in situ» utilizando dispositivos de medida calibrados o registros manuales.

a) Se ha completado el listado de sistemas y equipos incluyendo datos durante la visita.

b) Se ha realizado el plan de monitorización detallando los equipos medidores a instalar, los puntos en los cuales se instalarán y los parámetros que se medirán.

c) Se ha definido el periodo de medida representando un ciclo operativo completo.

d) Se han recopilado las mediciones identificando el origen y procesamiento.

e) Se ha realizado la medida y registro de datos usando equipos técnicos.

f) Se han organizado los trabajos de medición siguiendo las directrices del plan de seguridad y de emergencias.

CONTENIDOS

- Sistemas y subsistemas consumidores de la energía

Sistemas de iluminación.

Sistemas de producción térmica y distribución (calor/frío).

Centrales de producción; tipos; principios de funcionamiento; redes de distribución; refrigerantes; sistemas de bombeo.

Sistemas de redes de transporte de fluidos térmicos. Sistemas de renovación de aire y climatización.

Generación, transporte y distribución de energía eléctrica y mecánica. Sistemas electromecánicos.

Motores eléctricos y su regulación. Grupos electrógenos. Aire comprimido. Centros de transformación. Compensación de reactiva. Sistemas de autoproducción de energía.

Procesos industriales: hornos, vapor y secado, entre otros.

Aislamiento y refractarios.

Frío industrial, intercambiadores de calor, transporte, turbinas, vapor y condensados.

Agua y recursos hídricos. Acometidas, redes distribución, grupos de presión, regulación y control de caudales. Acumulación y distribución de agua caliente sanitaria. Plantas depuradoras o de acondicionamiento de agua. Otras fuentes de captación de agua.

Flotas de vehículos vinculados a la actividad.

Código Técnico de la Edificación, envolvente térmica, orientación, protecciones solares, entre otros.

Normativa sobre Instalaciones Térmicas en los Edificios. Normativa sobre Instalaciones Electrotécnicas de Baja Tensión. Normativa sobre Seguridad en Instalaciones Frigoríficas.

- Recopilación de datos previos

Análisis de tecnologías horizontales y servicios.

Inventario de los sistemas, subsistemas y equipos consumidores de la energía.

Diagrama de procesos.

Fichas descriptivas. Facturas de energía.

Planos de las instalaciones. Horarios, ciclos, turnos.

Flotas de vehículos vinculadas a la actividad.

- Análisis de la información aportada

- Los equipos de medida. La monitorización. Idoneidad, calibración protocolo, según las fuentes de energía a medir.
- Normativa de seguridad y prevención de riesgos.
- Medición de las variables energéticas. Intensidad y tensión eléctrica. Reactiva y armónicos.
- Potencia y consumo de energía.
- Energía térmica de producción (frío/calor).
- Caudal y presión de fluidos.
- Aislamiento térmico. Temperatura.
- Flujo luminoso y niveles de iluminación.
- Rendimiento de combustión.
- Recopilación de datos «in situ»
 - Datos térmicos, empleo de ábacos psicométricos y de combustión.
 - El volcado y representación de los registros.
 - El perfil de carga de consumos de energía. La curva de la demanda.
 - El rendimiento energético final de un sistema o equipo.
 - El coste de energía del equipo a partir de los precios de suministro. Flujograma de uso de la energía en un proceso monitorizado.

ANEXO X-XI. FAMILIA PROFESIONAL: FABRICACIÓN MECÁNICA

MÓDULO: TÉCNICAS DE UNIÓN Y MONTAJE EN FABRICACIÓN MECÁNICA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Determina el proceso que se va a seguir en las operaciones de montaje y unión, analizando la documentación técnica.

- a) Se han identificado la simbología y las especificaciones técnicas contenidas en los planos.
- b) Se han identificado las diferentes vistas, secciones, cortes y detalles.
- c) Se ha identificado el trazado, materiales y dimensiones.
- d) Se han definido las formas constructivas.
- e) Se ha determinado el material de partida y su dimensionado.
- f) Se han definido las fases y las operaciones del proceso.
- g) Se han analizado las máquinas y los medios de trabajo para cada operación.
- h) Se han respetado los criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Se han tenido en cuenta los tiempos previstos para el proceso.
- j) Se ha elaborado la información correspondiente al proceso de trabajo que se va a seguir.

2. Identifica los materiales empleados en los procesos de montaje y unión, reconociendo la influencia que ejercen sus propiedades.

- a) Se han identificado los materiales empleados en el montaje.
- b) Se han diferenciado las características y propiedades de los materiales.
- c) Se han relacionado los distintos tratamientos térmicos, con las propiedades de los materiales.
- d) Se han identificado los problemas de corrosión y oxidación de los materiales.
- e) Se han descrito los procedimientos y técnicas que se utilizan para proteger de la corrosión y oxidación.
- f) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente requeridos.
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

3. Prepara la zona de unión para el montaje de elementos fijos, analizando el tipo de soldadura y los procedimientos establecidos en la hoja de procesos.

- a) Se ha efectuado la limpieza de las zonas de unión, eliminando los residuos existentes.
- b) Se han perfilado las zonas de unión y se han preparado los bordes en función de la unión que se va a realizar.
- c) Se han aplicado las masillas y aprestos antioxidantes en la zona de unión.
- d) Se han preparado los refuerzos para las uniones según especificaciones técnicas de la documentación.
- e) Se han colocado las piezas que hay que soldar, respetando las holguras, reglajes y simetrías especificadas en la documentación.
- f) Se ha comprobado la alineación de las piezas a soldar con las piezas adyacentes

4. Prepara equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica para el montaje de elementos fijos, identificando los parámetros, gases y combustibles que se han de regular y su relación con las características de la unión que se va a obtener.

- a) Se ha identificado la simbología utilizada en los procesos de soldeo y la correspondiente a los equipos de soldadura utilizados en la fabricación mecánica.
 - b) Se ha seleccionado el equipo de soldadura y los materiales de aportación con arreglo al material base de los elementos que se van a unir.
 - c) Se ha efectuado el ajuste de parámetros de los equipos y su puesta en servicio, teniendo en cuenta las piezas que se van a unir y los materiales de aportación.
 - d) Se han regulado los gases teniendo en cuenta los materiales sobre los que se van a proyectar.
 - e) Se ha aplicado la temperatura de precalentamiento, considerando las características de los materiales y sus especificaciones técnicas.
 - f) Se ha realizado el punteado de los materiales teniendo en cuenta sus características físicas.
 - g) Se ha montado la pieza sobre soportes que garantizan un apoyo y sujeción correcto y evitando deformaciones posteriores.
5. Opera con equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica, de forma manual y semiautomática, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto que se va a obtener.
- a) Se han soldado piezas mediante soldadura blanda manteniendo la separación entre las piezas y precalentando la zona a la temperatura adecuada.
 - b) Se han soldado piezas mediante soldadura eléctrica con electrodo revestido, manteniendo la longitud del arco, posición y velocidad de avance adecuada.
 - c) Se ha realizado la unión de piezas mediante soldadura oxiacetilénica, ajustando la mezcla de gases a las presiones adecuadas para fundir los bordes.
 - d) Se han soldado piezas mediante soldadura MIG/MAG, manteniendo la posición de la pistola y la velocidad de alimentación adecuada al tipo de trabajo que hay que realizar.
 - e) Se han soldado piezas mediante soldadura por puntos, aplicando la intensidad y el tipo de electrodos en función de la naturaleza y espesor de las piezas que hay que unir.
 - f) Se ha verificado que las soldaduras efectuadas cumplen los requisitos en cuanto a penetración, porosidad, homogeneidad y resistencia.
6. Diseña disposiciones generales, conjuntos y detalles de tubería industrial, para la definición de la instalación, cumpliendo con los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- a) Se han descrito los diferentes procesos de soldadura y unión por adhesivos empleados en tuberías, relacionándolos con sus aplicaciones.
 - b) Se han definido las placas rótulo y su empleo en instalaciones, explicando su necesidad.
 - c) Se han definido la forma y dimensiones de elementos diseñados (tuberías, elementos de unión, accesorios, entre otros), en función de los cálculos obtenidos.
 - d) Se ha realizado el rutado de la tubería, teniendo en cuenta: esquemas definitivos, espacios de desmontaje, pérdidas de carga, dilataciones, e interferencias con otros servicios, maquinaria y válvulas.
 - e) Se han definido la secuencia y direccionamiento del montaje en función de las interferencias.
7. Dibuja isométricas para la fabricación y montaje de tubería industrial, cumpliendo con los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- a) Se han identificado y caracterizado los diferentes tipos de unión (liras, uniones deslizantes, juntas de dilatación, manguitos, entre otros), explicando su aplicación.
 - b) Se han definido los diferentes sistemas de anclaje (tacos elásticos, resinas, pernos de ajuste, entre otros), indicando sus características.

- c) Se han realizado las isométricas indicando los radios, grados de curvatura, longitudes, soldaduras, entre otros.
- d) Se han establecido las características, dimensiones, presión y materiales de las tuberías y accesorios, sus tipos y modelos.
- e) Se ha diseñado el polín para instalación de una máquina o equipo de una instalación de tubería, teniendo en cuenta las indicaciones del fabricante y requerimientos de la instalación, para evitar vibraciones y roturas.
8. Elabora las especificaciones de corte, conformado y mecanizado para la fabricación de tubería industrial, cumpliendo con los estándares de calidad y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.
- a) Se ha identificado y caracterizado los diferentes tipos de corte (mecánico, oxigás, plasma, entre otros) manuales, semiautomáticos y automáticos, indicando sus aplicaciones.
- b) Se ha identificado y caracterizado los diferentes tipos de mecanizado (achaflanado de bordes, extrusionado, abocardado, rebordeado, explicando su función.
- c) Se ha diferenciado entre los diferentes tipos de uniones roscadas (BSP, NPT, métrica, entre otros), describiendo sus características.
- d) Se ha realizado la lista de corte y conformado partiendo de las isométricas de fabricado de un supuesto práctico
- e) Se han determinado los mecanizados de la tubería, teniendo en cuenta si va a ir soldada, roscada, o de otra forma.

CONTENIDOS

- Determinación de procesos en operaciones de montaje y unión:
- Materiales. Propiedades.
- Simbología.
- Vistas, cortes y secciones.
- Formas constructivas de componentes.
- Procedimientos de trazado: fases y procesos.
- Maquinaria y herramientas de trabajo.
- Procesos de montaje y unión.
- Hojas de proceso. Estructura y organización de la información.
- Identificación de materiales:
- Propiedades de los materiales metálicos.
- Propiedades y clasificación de materiales plásticos.
- Instalaciones exteriores: corrosión y oxidación.
- Identificación y tratamiento de técnicas de protección de los materiales.
- Tratamiento de los materiales.
- Equipos y herramientas de conformado:
- Equipos de corte y conformado.
- Cálculo de tolerancias para doblado.
- Instrumentos de medición y comparación.
- Utillaje para marcado.
- Herramientas de corte de chapa.
- Herramientas de curvado y doblado de chapas.
- Operaciones de trazado y conformado.
- Corte y doblado.
- Herramientas y equipos de corte, curvado de tubos.
- Prevención de riesgos laborales.
- Ejecución de uniones no soldadas:
- Uniones no soldadas y tipos de materiales.
- Secuencia de operaciones.
- Elección y manejo de herramientas.

- Preparación de las zonas de unión.
- Aplicación de medidas de seguridad.
- Respeto a las normas de uso y calidad en el proceso.
- Preparación de la zona de unión:
- Preparación de bordes.
- Aplicación de anticorrosivos.
- Marcado y montaje de refuerzos.
- Fijación de las piezas que se van a soldar.
- Control de holguras y verificación de la recuperación de formas dimensionales y geométricas.
- Preparación de equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica:
- Representación simbólica de los diferentes tipos de soldadura.
- Puesta a punto de los equipos para los procesos de soldeo.
- Ajuste de parámetros de los equipos en función del material base.
- Gases y materiales de aporte y proyección.
- Cálculo de temperaturas de precalentamiento.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de soldadura.
- Operaciones con equipos de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica:
- Materiales de aportación en función del material base.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura eléctrica con electrodo revestido.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura MIG/MAG.
- Procesos y técnicas de soldeo con soldadura oxiacetilénica.
- Características de las soldaduras.
- Defectos en los procesos de soldeo.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldar.
- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de soldadura y proyección.
- Factores físicos y químicos del entorno de trabajo.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de soldadura y proyección.
- Utilización de los equipos de protección individual.
- Normativa de protección ambiental.
- Valoración del orden y limpieza en la ejecución de las tareas.
- Grafoestática aplicada al cálculo de instalaciones de tubería
- Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas.
- Estructuras trianguladas.
- Cálculo de resistencia de materiales.
- Momentos estáticos.
- Centro de gravedad.
- Momento de inercia.
- Estudio analítico de elementos estructurales sometidos a esfuerzos de tracción, de compresión, de cortadura, de flexión, de torsión u otros.
- Instalaciones de tubería industrial
- Sistemas de representación gráfica.
- Tecnología constructiva.
- Normas y tablas.
- Tuberías. Soportes. Dilatadores.
- Polines.
- Material de transporte.
- Procesos de corte, unión y mecanizado de tubería industrial
- Tipos y procesos de corte (oxigás, plasma, entre otros).
- Tipos y procesos de soldadura (MIG-MAG, electrodo, TIG, entre otros).
- Técnicas de soldeo de tubería industrial: descripción, características, cálculo práctico de uniones soldadas, soldadura en ángulo, aplicación de normas y tablas en uniones soldadas, deformaciones y tensiones en la unión soldada.
- Uniones pegadas: descripción, características, cálculo práctico de uniones pegadas, aplicación de norma y tablas en uniones pegadas.

- Tipos y procesos de mecanizado (achaflanado de bordes, extrusionado, abocardado, rebordeado, entre otros).

MÓDULO: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO INDUSTRIAL.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Determina los bloques funcionales de máquinas y equipos, interpretando planos de elementos y conjuntos de máquinas y equipos, diagramas de principio y esquemas de circuitos.

a) Se han asociado las representaciones y símbolos normalizados empleados en la documentación técnica analizada con los elementos físicos a los que representan.

b) Se han identificado las clases o categorías de los elementos presentes.

c) Se han definido las características geométricas relevantes de los elementos de cada bloque.

d) Se ha determinado la disposición espacial e interrelación de los elementos asociados a un bloque.

e) Se ha definido correctamente la función de cada uno de los elementos reflejados en la documentación dentro del bloque funcional al que pertenecen.

f) Se han relacionado los posibles modos de funcionamiento de la instalación con el comportamiento de cada uno de los bloques funcionales que la constituyen.

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.

a) Se ha definido la secuencia de montaje a partir de la documentación técnica pertinente al supuesto en cuestión (planos, procedimientos y especificaciones).

b) Se han seleccionado y organizado los útiles, herramientas y equipos necesarios.

c) Se han comprobado las características de los elementos que hay que montar.

d) Se ha ejecutado el montaje/desmontaje del elemento con arreglo a los procedimientos prescritos.

e) Se ha verificado el resultado final del proceso de acuerdo con lo indicado en la documentación técnica.

f) Se han empleado los equipos e instrumentos de medida y verificación adecuados.

g) Se han ajustado los acoplamientos, alineaciones y movimientos, entre otros según especificaciones.

h) Se han efectuado los trabajos de limpieza y engrase de los elementos mecánicos previos a la puesta en funcionamiento de la máquina.

i) Se ha llevado a cabo la puesta en marcha de la máquina de acuerdo con sus especificaciones de funcionamiento.

j) Se han respetado las normas de seguridad e higiene y medioambientales aplicables.

k) Se ha cumplimentado la documentación relativa al trabajo realizado.

3. Realiza operaciones simples de reparación o modificación del estado funcional de la máquina, respetando las instrucciones contenidas en los planos de referencia.

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 ajustado adecuadamente los parámetros de operación de las máquinas-herramientas y equipos de soldadura.

e) Se han realizado los procesos de mecanizado previstos de acuerdo a las especificaciones.

f) Se han preparado las piezas que hay que unir de modo que faciliten la ejecución de la soldadura.

g) Se han efectuado las uniones soldadas previstas.

h) Se ha verificado la ausencia de defectos que puedan comprometer el posterior funcionamiento de las piezas fabricadas.

i) Se ha realizado la puesta en marcha de la maquinaria de acuerdo con las especificaciones.

j) Se han respetado las normas de seguridad e higiene y medioambientales.

k) Se ha actualizado la documentación relativa a la máquina, reflejando los cambios efectuados.

4. Diagnostica las averías o defectos de funcionamiento de los sistemas mecánicos de maquinaria, interpretando sus síntomas y relacionándolos con las disfunciones.

a) Se ha determinado el funcionamiento de cada uno de los bloques funcionales de la máquina, empleando su documentación técnica.

b) Se han relacionado los síntomas de la avería o defectos de funcionamiento de la máquina con los bloques funcionales y los elementos que la componen.

c) Se han formulado hipótesis coherentes de las posibles causas del origen de la avería.

d) Se ha definido un procedimiento sistemático y razonado de búsqueda de la causa de la avería o disfunción de acuerdo con el histórico de fallos de la máquina.

e) Se han determinado las herramientas, útiles e instrumentos de medida y verificación necesarios para la ejecución de cada una de las etapas del procedimiento de búsqueda.

f) Se han ejecutado con eficacia cada uno de los pasos prescritos en el procedimiento previsto.

g) Se han ejecutado operaciones de desmontaje, medida y verificación técnica, entre otros.

h) Se han identificado las causas de la avería o disfunción.

i) Se han localizado los elementos responsables de la avería o disfunción.

j) Se ha cumplimentado adecuadamente la documentación

5. Diagnostica el estado de elementos y piezas de máquinas, utilizando los instrumentos de medida apropiados a cada caso.

a) Se ha determinado el modo de funcionamiento del elemento a partir de la documentación técnica de la máquina.

b) Se han seleccionado las herramientas, útiles e instrumentos de medida necesarios para su inspección.

c) Se han realizado adecuadamente la medición y verificación de los elementos, tomando como referencia las características reflejadas en la documentación técnica de la máquina.

d) Se han relacionado cabalmente los defectos observados en los objetos de estudio, desgastes y roturas, con el proceso que lo ha originado.

e) Se han propuesto mejoras en el diseño del elemento o de la máquina que mejoren su fiabilidad.

f) Se han respetado en todo momento las normas de seguridad e higiene aplicables en el supuesto práctico.

g) Se ha cumplimentado la documentación relativa al trabajo realizado.

h) Se han elaborado croquis de elementos mecánicos que hay que sustituir.

6. Lleva a cabo operaciones de mantenimiento que no impliquen sustitución de elementos mecánicos y electromecánicos de maquinaria y de líneas de producción automatizadas, seleccionando y aplicando los procedimientos que se van a seguir.

a) Se han definido las actividades, elementos y sistemas objeto de operación a partir de la documentación técnica de mantenimiento de la máquina (manual de instrucciones, planos constructivos, esquemas y programas de mantenimiento, entre otros).

b) Se han seleccionado las herramientas, medios e instrumentos de medida necesarios.

- c) Se han ejecutado de acuerdo a los procedimientos previstos las operaciones de mantenimiento indicadas (limpieza, engrase, lubricación, ajustes de elementos, corrección de holguras, tensado de correas e inspecciones visuales, entre otros).
- d) Se han ajustado correctamente los instrumentos de medida, control y regulación.
- e) Se han efectuado las medidas de parámetros clave para proceder a la valoración del estado de máquinas y equipos (ruidos, vibraciones y temperaturas, entre otros).
- f) Se han respetado en todo momento las normas de seguridad e higiene y medioambientales.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relativa al trabajo realizado.

CONTENIDOS

- Determinación de bloques funcionales de máquinas y equipos
 - Cadenas cinemáticas. Definición. Eslabones. Concepto de par. Tipos.
 - Transmisión de movimientos:
 - Tipos y aplicaciones.
 - Acopladores de ejes de transmisión.
 - Superficies de deslizamiento: guías, columnas, casquillos y carros, entre otros.
 - -Análisis funcional de mecanismos.
 - Reductores.
 - Transformadores de movimiento lineal a circular y viceversa.
 - Embragues.
 - Trenes de engranajes.
 - Poleas.
 - Cajas de cambio de velocidad.
 - Transmisiones.
 - 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.
- Realización de operaciones de reparación y modificación del estado funcional de maquinaria
- Uniones atornilladas.
- Uniones remachadas. Tipos, materiales, características y aplicaciones.
- Soldadura.
- Mantenimiento que no implica sustitución de elementos:
- Mantenimiento preventivo y predictivo:
- Síntomas, causas y reparación de averías.
- Reparación de averías y disfunciones de máquinas, equipos y sistemas.
- Documentación: fichas, gamas o normas del mantenimiento.

MÓDULO: FABRICACIÓN ADITIVA.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva analizando las ventajas e inconvenientes de la misma.

- a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.
- b) Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva.
- c) Se ha establecido el valor añadido que aporta la fabricación aditiva en cada uno de los sectores de aplicación.
- d) Se han identificado las fases comunes a todos los procesos de impresión 3D.
- e) Se han definido las ventajas que representa la creación de estructuras complejas.
- f) Se han previsto los límites y dificultades propias de la tecnología aditiva.

2. Reconoce las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

- a) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.
- b) Se han descrito las características específicas de cada técnica.
- c) Se han identificado las cualidades y los defectos de cada técnica.
- d) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su capacidad estructural.
- e) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su resultado estético.

3. Determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente.

- 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

4. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías FDM y SLA.

a) Se han seleccionado programas para realizar el laminado.

b) Se han tenido en cuenta las posibilidades de orientación del objeto.

c) Se ha previsto el comportamiento anisotrópico.

d) Se han tenido en cuenta las características de relleno, recubrimientos y soporte en la realización del laminado.

e) Se ha trabajado con las tecnologías FDM y SLA.

f) Se ha previsto el uso estético o funcional del objeto.

g) Se han comparado los objetos generados con las diferentes tecnologías.

h) Se ha reconocido la resistencia y acabado de cada uno de los objetos generados con las distintas tecnologías

5. Identifica, en función de las necesidades específicas, los tipos de escáneres relacionándolos con las aplicaciones para los que están destinados.

a) Se han identificado tipologías de escaneo 3D.

b) Se han valorado los principios físicos que intervienen en las diferentes tecnologías aplicadas al escaneo 3D.

c) Se han identificado diferentes aplicaciones de escaneo 3D.

d) Se han valorado las diferentes tipologías de escaneo con sus ventajas y limitaciones.

e) Se ha relacionado cada tipología de escáner 3D con las aplicaciones a las que se destina.

f) Se han relacionado tipologías de escáneres 3D con necesidades industriales específicas.

6. Escanea objetos para impresión en 3D utilizando un escáner estándar.

a) Se ha generado una nube de puntos.

b) Se ha generado una malla 3D a partir de la nube de puntos.

c) Se han corregido, reparado y ensamblado las mallas 3D obteniendo un modelo tridimensional del objeto.

d) Se ha convertido la malla en un objeto sólido digital.

e) Se ha recogido información de la geometría y las características del objeto.

f) Se ha generado un archivo STL

CONTENIDOS

- 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).
- SLA. Estereolitografía.

- SLS. Sinterización selectiva por láser.
- Otras tecnologías.
- 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.
- Determinación de necesidades en los sectores productivos vinculados a la impresión 3D:
- Tipología de elementos generados en los diferentes sectores productivos:
- Productos elaborados.
- Herramientas y elementos auxiliares.
- Necesidades estéticas y estructurales específicas de los distintos sectores productivos.
- Coste económico de implantación en las distintas tecnologías de impresión 3D.
- 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.
- Caracterización de las tipologías de escáneres 3D:
- Fundamentos del escaneado 3D.
- Aplicaciones del escaneado 3D:
- Producción industrial.
- Diseño, entretenimiento.
- Modelado.
- Topografía.
- Arquitectura.
- Sanidad.
- Clasificación de escáneres 3D:
- Con contacto.
- Sin contacto.
- Sectores industriales y tipología de escáneres.
- Ventajas e inconvenientes de las distintas tipologías de escáneres 3D.
- Necesidades industriales en escaneado 3D.
- Determinación del proceso de escaneado 3D.
- Fundamentos de las tecnologías de escaneado 3D:
- Fundamento físico del escáner de luz estructurada.
- Fundamento físico del escaneado basado en fotogrametría.
- Creación y gestión de nubes de puntos.
- Escaneado de geometría.
- Escaneado de colores y texturas.
- Ingeniería inversa y sus aplicaciones.
- Escaneado 3D e ingeniería inversa.

ANEXO X-XII. FAMILIA PROFESIONAL: HOSTELERÍA Y TURISMO

MÓDULO: DINAMIZACIÓN DE LA OFERTA DE PRODUCTOS SELECTOS, BEBIDAS Y VINOS SIGNIFICATIVOS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Prepara y sirve bebidas y vinos para su servicio, identificando sus características y justificando las técnicas y procedimientos seleccionados.

a) Se han descrito y clasificado los diferentes tipos de bebidas, alcohólicas fermentadas, fermentadas-destiladas y derivados.

b) Se han caracterizado las cualidades organolépticas y aplicaciones habituales de las diferentes bebidas alcohólicas fermentadas, fermentadas-destiladas y derivados.

c) Se han determinado las distintas fases para desarrollar correctamente las técnicas y procedimientos de preparación y servicio de bebidas y vinos.

d) Se ha utilizado el material de servicio adecuado para la preparación y servicio de bebidas alcohólicas y vino.

e) Se han controlado las temperaturas de servicio en función del tipo de vino o bebida.

f) Se han realizado las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

2. Determina y diseña ofertas gastronómicas caracterizando sus especificidades.

a) Se han relacionado las ofertas con las diferentes fórmulas de restauración.

b) Se ha considerado la estacionalidad y ubicación del establecimiento.

c) Se han identificado las nuevas tendencias en la oferta de vinos, aguas, cafés, bebidas de aperitivos y sobremesa.

d) Se han analizado diferentes cartas de vinos, aguas, cafés, bebidas de aperitivos y sobremesa describiendo sus principales características.

e) Se han seleccionado los productos culinarios y/o de pastelería/repostería reconociendo su adecuación al tipo de oferta.

3. Selecciona materias primas y vinos identificando sus cualidades organolépticas y sus aplicaciones.

a) Se han descrito y clasificado las materias primas en restauración.

b) Se han reconocido las materias primas en restauración, sus características y sus cualidades organolépticas.

c) Se han relacionado las cualidades organolépticas de los alimentos y bebidas con sus principales aplicaciones gastronómicas.

d) Se han reconocido las categorías y presentaciones comerciales de los alimentos y bebidas.

e) Se han identificado y caracterizado los productos acogidos a los sellos españoles de calidad alimentaria.

f) Se ha relacionado la geografía vinícola de la CV con los tipos de uvas y vinos más representativos de estas, así como sus características.

g) Se ha caracterizado la geografía vinícola de la CV.

4. Realiza catas de vinos y otras bebidas reconociendo y analizando sus características organolépticas.

a) Se ha definido el concepto de cata, sus tipos y finalidad.

b) Se han utilizado los equipos de cata relacionándolos con su funcionalidad.

- c) Se han identificado y descrito las características organolépticas del vino y otras bebidas, utilizando el vocabulario correcto.
 - d) Se han relacionado las sensaciones organolépticas con la calidad del producto.
 - e) Se han reconocido las fichas de catas asociadas a los diferentes productos.
 - f) Se han realizado las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.
5. Desarrolla servicios y productos turísticos, caracterizando las actividades que se practican en el turismo gastronómico y de restauración.
- a) Se ha definido el concepto de turismo gastronómico.
 - b) Se han caracterizado las actividades que forman parte del turismo gastronómico.
 - c) Se ha determinado la logística que va a ser objeto de disfrute de productos y experiencias gastronómicas, estableciendo los parámetros de la actividad ofertada por la empresa/bodega organizadora.
 - d) Se ha iniciado la experiencia de disfrute de productos y experiencias gastronómicas de una manera clara, eficaz e inmersiva, asegurando el disfrute lúdico del cliente.

CONTENIDOS

- Identificación gastronómica de la Comunidad Valenciana
- Estructuración comarcal de la CV.
- Geografía y climatología.
- Recursos turísticos.
- Productos turísticos.
- Bebidas significativas de la CV
- Aguas minerales.
- Cervezas artesanales. Vermuts.
- Licores, bebidas espirituosas, ginebras y brandies.
- Horchata, granizados, refrescos y cafés.
- Ubicación geográfica, características específicas y organolépticas.
- Categorías comerciales y etiquetados.
- Vinos de la CV
- Geografía vitivinícola.
- Variedades autóctonas y autorizadas.
- Vinos con DO, IGP.
- Vinos de Pago.
- Cava de Requena.
- El Fondillón.
- Moscatel, Mistela, Vino de hielo y otros.
- Realización de catas.
- Selección de productos más significativos de la CV
- Quesos. Ubicación geográfica, características específicas y organolépticas.
- Aceite de oliva de la Comunidad Valenciana. Zonas geográficas de producción y descripción de las variedades. Características específicas y organolépticas.
- Cítricos valencianos. Descripción del producto y variedades.
- Frutas y hortalizas de calidad. Zonas geográficas de producción variedades, características específicas y organolépticas.
- Embutido artesano. Zonas geográficas de elaboración, productos y características específicas.
- Trufa Negra. Zonas referentes, productores y truficultores. Características específicas y organolépticas.
- Otros productos significativos: jamón, cecina, miel y otros. Zonas de producción, características específicas y organolépticas.
- Experiencias gastronómicas en la CV

- Definición y organización de servicios y actividades gastronómicas dentro del ámbito específico de actuación a clientes.
- Oferta de las bebidas, vinos y productos selectos de la CV en los establecimientos de restauración.
- Turismo gastronómico. Red gastroturística. Categoría L'Exquisit Mediterrani y especialidades.
- Enoturismo. Caracterización y actividades relacionadas.
- Otras experiencias.

MÓDULO: CREACIÓN Y GESTIÓN DE CONTENIDOS TURÍSTICOS Y GASTRONÓMICOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Caracteriza el marketing digital (turístico y gastronómico) reconociendo los elementos básicos que lo componen.
 - a) Se ha justificado la importancia del marketing digital en el sector turístico y gastronómico.
 - b) Se ha comprendido los conceptos clave del marketing digital.
 - c) Se han identificado los principales canales y herramientas digitales.
 - d) Se ha aplicado correctamente las leyes de derechos de autor y la normativa vigente.
2. Asimila el concepto de branding en sector turístico y gastronómico teniendo en cuenta los valores de la marca y su conexión emocional con el público objetivo.
 - a) Se han investigado tendencias actuales en el branding turístico y/o gastronómico y su influencia en las preferencias del consumidor.
 - b) Se ha definido la misión, visión y valores de la marca.
 - c) Se ha desarrollado una identidad visual única y distintiva que diferencia la marca de sus competidores.
 - d) Se ha desarrollado una narrativa clara y coherente que refleje los valores y la identidad de la marca manteniendo una estructura lógica y fluida que mantenga el interés del usuario de principio a fin.
 - e) Se han utilizado elementos narrativos que fomenten la identificación y el engagement del usuario, incorporando elementos creativos (visuales, auditivos, interactivos).
3. Analiza diferentes estrategias de marketing digital para mejorar la presencia en línea y la reputación de una marca turística y/o gastronómica.
 - a) Se ha demostrado la capacidad de comprender y explicar los fundamentos de diversas estrategias de marketing digital.
 - b) Se han comparado diferentes estrategias de marketing digital, identificando sus ventajas e inconvenientes en distintos contextos empresariales.
 - c) Analiza diferentes formatos y tipos de contenido utilizados en estrategias de marketing turísticos y/o gastronómico.
 - d) Relaciona el marketing de contenidos con la mejora de la reputación y presencia en línea de una marca turística.
 - e) Analiza la importancia del SEO y SEM para mejorar la visibilidad y reputación de una marca turística en línea.
4. Desarrolla una estrategia de contenido digital, de forma coordinada con las áreas de negocio y/o marca, para crear impacto en la audiencia y mejorar la experiencia de usuario atendiendo a sus necesidades y expectativas.
 - a) Se han analizado casos de éxitos del sector turístico y/o gastronómico.
 - b) Se ha definido la estrategia de contenido digital identificando los objetivos y las herramientas a utilizar en base al posicionamiento de marca y de la competencia.
 - c) Se ha identificado al público objetivo, determinando sus intereses, perfil, preferencias, motivaciones entre otros, creando con esta información al buyer persona.
 - d) Se ha seleccionado los canales adecuados para la distribución del contenido digital.
 - e) Se ha detectado el contenido a partir de la identificación de temas e intereses de la audiencia, las tendencias de búsqueda, palabras clave según el perfil del público objetivo.

- f) Se ha diseñado la guía de estilo de contenido, definiendo la línea estética, el tono de escritura, lenguaje, jergas, la estructura básica y mensajes o palabras clave.
- g) Se ha redactado de forma clara y precisa, con corrección léxica, ortográfica y sintáctica, respetando el manual de estilo e identidad corporativa de la organización.
- h) Se ha generado el plan de distribución de contenidos a partir de los canales elegidos y la audiencia, creando un calendario editorial que recopile la franja horaria de distribución de contenido, y la temporalidad de cada tema en función de la época del año, frecuencia de publicación y horarios u otras variables que estén alineadas para captar la atención en el momento preciso.
- i) Se ha implementado herramientas de análisis para medir el desempeño del contenido digital.
- j) Se ha evaluado la efectividad de la estrategia mediante métricas clave como engagement, tráfico y conversión.

CONTENIDOS

- Marketing digital: turístico y gastronómico
 - Introducción al marketing digital
 - Fundamentos del marketing digital
 - Uso de canales y herramientas digitales
 - Derechos de autor y normativa vigente
- Branding en el sector turístico y gastronómico
 - Importancia de la creación de una marca o producto/servicio turístico y/o gastronómico.
 - Identidad corporativa de marca.
 - Comunicación de marca: misión, visión y valores.
 - El storytelling y la experiencia de usuario.
- Estrategias de marketing digital en el sector turístico y gastronómico
 - Marketing de contenidos
 - SEO y SEM
 - Social Media Marketing
 - Email Marketing
 - Publicidad digital
- Plan de contenidos para empresas del sector turístico y/o gastronómico
 - Análisis de casos del sector turístico y gastronómico
 - Definición de objetivos SMART
 - Audiencia
 - Competencia
 - Canales
 - Estrategias
 - Desarrollo del contenido
 - Calendario
 - Medición y análisis

MÓDULO: GEOGRAFÍA INTERNACIONAL DEL SABOR

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Determina y diseña ofertas gastronómicas caracterizando sus especificidades.

- a) Se han relacionado las ofertas con las diferentes fórmulas de restauración.
- b) Se ha considerado la estacionalidad y ubicación del establecimiento.
- c) Se han identificado las nuevas tendencias en la oferta de vinos y bebidas de aperitivos y sobremesa.
- d) Se han seleccionado los productos culinarios y/o de pastelería/repostería reconociendo su adecuación al tipo de oferta.

2. Identifica productos culinarios establecidos, seleccionando y aplicando técnicas tradicionales y avanzadas.

- a) Se han identificado las diferentes técnicas culinarias avanzadas.
- b) Se ha deducido y relacionado las técnicas apropiadas con respecto a las materias primas y los resultados finales propuestos.
- c) Se ha relacionado cada técnica con las características del producto final.
- d) Se ha valorado la importancia de estas técnicas culinarias avanzadas en los distintos ámbitos productivos.
- e) Se han diseñado elaboraciones que combinen los elementos entre sí de manera razonable.
- f) Se ha confeccionado un recetario con todas las elaboraciones reconocidas a lo largo del curso.

3. Selecciona materias primas, vinos y bebidas identificando sus cualidades organolépticas y sus aplicaciones.

- a) Se han descrito y clasificado las materias primas en restauración.
- b) Se han reconocido las materias primas en restauración, sus características y sus cualidades organolépticas.
- c) Se han relacionado las cualidades organolépticas de los alimentos y bebidas con sus principales aplicaciones gastronómicas.
- d) Se han reconocido las categorías y presentaciones comerciales de los alimentos y bebidas.
- e) Se han identificado las nuevas tendencias en la oferta de vinos y bebidas de aperitivos y sobremesa.
- f) Se han caracterizado y clasificado las bebidas alcohólicas, excepto vino.
- g) Se ha caracterizado la geografía vinícola internacional.

4. Identifica tendencias gastronómicas analizando sus principios y características.

- a) Se han identificado los hechos más relevantes relacionados con la gastronomía.
- b) Se han reconocido eventos y distinciones gastronómicas de relevancia.
- c) Se han reconocido y caracterizado los movimientos o corrientes culinarias, así como sus principales representantes.
- d) Se han reconocido y caracterizado las tendencias o corrientes gastronómicas actuales.

5. Reconoce la gastronomía internacional, identificando los productos, elaboraciones y tradiciones y/o costumbres más representativas.

- a) Se ha relacionado la gastronomía con la cultura de los pueblos.
- b) Se han identificado las características de la gastronomía internacional.

- c) Se han analizado las costumbres y tradiciones gastronómicas internacionales.
- d) Se han identificado las características de la gastronomía internacional por países, áreas o zonas geográficas.
- e) Se han reconocido las elaboraciones y productos internacionales más significativos.
- f) Se ha reconocido la influencia de la gastronomía internacional en la gastronomía española.

CONTENIDOS

- Historia de la gastronomía.
Origen y desarrollo de la gastronomía: Prehistoria, Edad Antigua, Edad Media, Renacimiento, Edad Moderna.
Evolución, revolución y fundamentos de la gastronomía.
Globalización y fusión de cocinas.
Tendencias actuales.
- Movimientos o corrientes culinarias.
Cronológica de los movimientos o corrientes culinarias.
Cambios de tendencias, análisis de los diferentes gustos alimenticios.
Estudio de los diferentes movimientos culinarios desde el comienzo de la gastronomía.
Personas y acontecimientos más influyentes de la gastronomía internacional.
- Geografía gastronómica internacional.
Selección de países o áreas geográficas. Características geográficas, culturales y sociales. Recursos turísticos.
Diversidad de la cocina internacional. Tradición, productos y elaboraciones más significativas. Clasificación y descripción de elaboraciones culinarias más significativas.
Selección de bebidas más significativas del mundo. Clasificación y características. Presentaciones comerciales y etiquetados.
Geografía vinícola internacional. Principales zonas vinícolas del mundo. Variedades de uva y vinos más característicos.
- La memoria del sabor.
Sabores básicos. Características y percepción.
Formación de la memoria gustativa.
Análisis sensorial de los productos más significativos. Metodología destinada a evaluar las características sensoriales de los alimentos.

ANEXO X-XIII. FAMILIA PROFESIONAL: IMAGEN PERSONAL

MÓDULO: PELUQUERÍA PARA EVENTOS SOCIALES Y DE MODA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Prepara la zona de trabajo, seleccionando los medios técnicos necesarios según la propuesta requerida.

- a) Se han descrito herramientas que pueden usarse en un cambio temporal, explicando los efectos generados en el cabello.
- b) Se han identificado los moldes y otros accesorios que permiten cambiar temporalmente la forma del cabello, explicando su uso y forma de colocación en función del resultado a conseguir.
- c) Se ha verificado el estado de conservación y mantenimiento de herramientas, útiles y accesorios utilizados en las técnicas de cambio de forma temporal.
- d) Se han explicado los métodos de limpieza, desinfección y/o esterilización, de aparatos, útiles y accesorios.
- e) Se han identificado cosméticos, explicando su mecanismo de acción.
- f) Se ha preparado el entorno de trabajo, comprobando las condiciones higiénicas ambientales, seleccionando moldes y accesorios y preparando equipos de protección individual.
- g) Se ha preparado al modelo según las normas establecidas aplicando medidas de protección personal y del/ de la modelo.
- h) Se han realizado operaciones de limpieza, desinfección y esterilización en función del material, así como la clasificación de material de un solo uso.
- i) Se han caracterizado los espacios de trabajo en medios audiovisuales.

2. Elabora propuestas técnicas de peinados para eventos, actos sociales y moda, interpretando las necesidades y demandas del usuario.

- a) Se han identificado los objetivos y características que definen la propuesta.
 - b) Se han identificado las necesidades y demandas del usuario.
 - c) Se han identificado los trabajos técnicos necesarios para la elaboración del peinado.
 - d) Se han determinado los medios, espacios, recursos humanos y materiales necesarios.
 - e) Se han seleccionado formas de presentación del presupuesto del peinado.
 - f) Se han identificado la tipología y características de los actos sociales.
 - g) Se han caracterizado los elementos que influyen en el diseño del peinado de los actos sociales.
 - h) Se han aplicado técnicas de visagismo para peinados y recogidos.
3. Realiza peinados para eventos, actos sociales y moda, utilizando las técnicas de elaboración seleccionadas.
- a) Se han determinado las operaciones previas y particiones del cabello en función del peinado.
 - b) Se han establecido las características de las distintas técnicas asociadas de cambio de forma.
 - c) Se han seleccionado los parámetros de los aparatos generadores de calor.
 - d) Se ha seleccionado la técnica de secado según el tipo de peinado.
 - e) Se ha justificado el empleo de técnicas auxiliares y asociadas para realizar el peinado.
 - f) Se ha realizado la secuencia de operaciones del peinado.
 - g) Se han relacionado las técnicas de acabado con el tipo de peinado.
 - h) Se han establecido operaciones previas de preparación del peinado.
 - i) Se han realizado las técnicas de crepado, batido y pulido, entre otras.
 - j) Se han realizado técnicas de peinado con cepillo térmico, herramientas térmicas, plancha, tenacillas entre otros según las características del cabello y las necesidades y demandas del cliente.
 - k) Se ha establecido el procedimiento de realización de las anillas y ondas al agua.
 - l) Se han aplicado montajes de rulos para efectuar un marcado.

4. Elabora recogidos para eventos, actos sociales y moda, utilizando las técnicas de elaboración seleccionadas.

- a) Se han realizado las operaciones previas relacionadas con el recogido.
- b) Se han seleccionado las herramientas, productos y complementos.
- c) Se han diferenciado las técnicas de ejecución de los diferentes trenzados.

- d) Se ha establecido el modo de realización de enrollados, anillas, retorcidos y bucles.
 - e) Se ha justificado la combinación de técnicas para la elaboración del recogido.
 - f) Se han relacionado los métodos de sujeción del recogido con los útiles y herramientas apropiados.
 - g) Se han establecido parámetros para la realización de acabados.
 - h) Se han realizado distintas técnicas de creación de formas.
5. Realiza servicios de peluquería adicionales para eventos especiales realizando técnicas de integración y adaptación al modelo.
- a) Se han clasificado las prótesis capilares.
 - b) Se han especificado las características de las prótesis capilares.
 - c) Se han determinado técnicas de colocación de bases de postizo.
 - d) Se han establecido parámetros para la colocación de postizos.
 - e) Se han identificado las técnicas de sujeción.
 - f) Se han realizado técnicas de acabado y camuflaje con el resto del cabello.
 - g) Se han diferenciado los tipos de extensiones según su técnica de fijación.
 - h) Se han fijado las extensiones al cabello.
 - i) Se han establecido los cuidados de mantenimiento de las prótesis pilosas.
 - j) Se han establecido los parámetros de selección de postizos en función del estilo de recogido.
 - k) Se han adaptado postizos en la ejecución de un recogido.
6. Diseña y elabora tocados para eventos, actos sociales y moda seleccionando recursos y aplicando técnicas de elaboración adecuadas al diseño.
- a) Se han especificado el protocolo de tocados y adornos en el cabello para actos sociales, moda y producciones audiovisuales.
 - b) Se han realizado propuestas y diseños de tocados para el cabello.
 - c) Se han establecido los parámetros de selección del tocado o adorno en función del estilo del peinado o recogido.
 - d) Se ha realizado la elaboración de tocados con diferentes materiales.
 - e) Se han adaptado tocados y adornos en el cabello según la propuesta requerida.

CONTENIDOS

- El espacio de trabajo en los servicios de peluquería para acontecimientos.
- Descripción y características.
- Medidas de instalación, preparación y transporte del equipo.
- El espacio de trabajo en empresas de peluquería.
- Descripción y características.
- Medidas de higiene y mantenimiento del puesto de trabajo. Pautas de aplicación.
- Útiles y medios técnicos. Criterios de selección.
- Criterios de selección de cosméticos de acondicionamiento y acabado. Formas de aplicación.
- Complementos. Descripción y clasificación. Tipos.
- Preparación del profesional y medios personales. Imagen profesional. Prevención de riesgos.
- Acomodación y preparación del usuario. Aplicación de técnicas de atención y recepción.
- Características de los actos sociales que influyen en el diseño del peinado.
- Determinación del diseño.
- Análisis de las características del intérprete o modelo, aplicación de los métodos de observación para el análisis del cuero cabelludo y pelo. Análisis morfológico facial y corporal. Visagismo para peinados y recogidos.
- Elaboración de propuesta. Análisis del diseño.
- Realización de bocetos y diseños.
- Técnicas de adaptación del diseño a las características del usuario y la indumentaria. Procedimientos previos.
- Técnicas previas. Pautas para la preparación del peinado.
- Dirección y movimiento del cabello.
- Las líneas, particiones y proyecciones.

- Técnicas asociadas: en función de la longitud del cabello, del corte, de la textura y de la forma del cabello.
- Técnica de crepado y batido. Forma de realización.
- Técnica de pulido: materiales y técnicas empleadas
- Técnicas de anclaje: materiales, puntos de anclaje y técnicas empleadas.
- Técnicas de cambios de forma por calor.
- Criterios de selección de aparatos de secado y útiles. Características y procedimiento de ejecución.
- Criterios de selección de herramientas térmicas. Características y procedimiento de ejecución
- Técnicas de cambios de forma por humedad. Características y procedimiento de ejecución.
- Técnicas de cambios de forma mediante moldes. Características y procedimiento de ejecución.
- Combinación de técnicas para la elaboración del peinado. Elementos que influyen en la realización de un peinado. Pautas generales para la preparación del proceso del peinado. Selección de técnicas y ejecución.
- Técnicas de acabados. Características y procedimiento de ejecución.
- Técnicas básicas para la realización de recogidos: tipos, descripción, características y modo de realización.
- Los trenzados.
- Enrollados
- Cocas.
- Bucles
- Anillas
- Ondas
- Los retorcidos
- Los cruzados.
- Cabello rizado.
- Combinación de técnicas para la elaboración del recogido. Elementos que influyen en la realización de un recogido. Pautas generales para la preparación del recogido. Los puntos de anclaje. Los postizos: tipos, protocolo de aplicación de postizos y su adaptación al recogido. Selección de técnicas y ejecución de recogidos.
- Aplicación de rellenos, prótesis capilares, crepés, bases o estructuras.
- Operaciones previas. Parámetros para la colocación. Pautas para la estabilidad en la colocación. Sistemas de camuflaje.
- Colocación de base de postizos. Descripción y acomodación de la zona que se debe cubrir. Técnicas de sujeción. Parámetros que determinan la colocación. Pautas para la estabilidad en la colocación. Técnicas de acabado.
- Aplicación de extensiones. Clasificación y características de las extensiones. Procedimiento de aplicación: fases y pautas de aplicación. Secuenciación
- Precauciones. Operaciones previas. Fijación de extensiones. Las extensiones alternativas. Técnicas de eliminación de extensiones.
- Protocolo de tocados y pamelas.
- Elaboración de propuestas y diseños de tocados.
- Realización de tocados con materiales diversos según el diseño, como, por ejemplo: bases, redecillas, sinamay, crin, plumas, piedras, etc.

MÓDULO: BELLEZA DE LA MIRADA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Atiende a la clientela aplicando las medidas de seguridad e higiene, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente y los protocolos de limpieza y desinfección establecidos.

- a) Se han estudiado las medidas de protección y seguridad del profesional y el usuario.
- b) Se ha valorado la importancia de la utilización de material desechable.
- c) Se han mantenido las instalaciones en condiciones óptimas de higiene.

- d) Se han desarrollado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización de los útiles y materiales empleados en el proceso, según el tipo y las características del mismo.
 - e) Se ha valorado la importancia de la utilización de material desechable.
 - f) Se ha aplicado la ergonomía para optimizar resultados.
 - g) Se han desechado productos no adecuados, caducados o en mal estado teniendo en cuenta la normativa de sostenibilidad aplicable.
 - h) Se han simulado recepciones de usuario, valorando la cortesía, el respeto, la empatía y la discreción.
2. Cumplimenta la ficha técnica de la clienta, contemplando datos personales, posibles contraindicaciones, realizando preguntas tipo, anotando los resultados del análisis previo, archivando la documentación y cumpliendo la ley de protección de datos.
- a) Se han utilizado las técnicas de comunicación en la fase de toma de datos.
 - b) Se ha informado verbalmente y por escrito realizando consentimientos informados y el tratamiento de datos personales como estipula la RGPD
 - c) Se han elaborado fichas técnicas, utilizando aplicaciones informáticas en la gestión de datos personales, morfológicos y fisiopatológicos de la zona a tratar.
 - d) Se han realizado medidas de atención al cliente.
 - e) Se ha archivado la documentación técnica de la clientela de forma adecuada cumpliendo la Ley de protección de datos.
 - f) Se ha realizado simulaciones de entrevistas con preguntas tipo que ayudan a cumplimentar la ficha de la clientela.
3. Analiza la morfología del rostro, cejas, longitud y espesor de pestañas, proponiendo cambios en la longitud y espesor de pestañas adecuadas a la tipología de ojo y/o proponiendo diseños de cejas mediante técnicas de visagismo y diseño.
- a) Se han definido las distintas formas del óvalo.
 - b) Se han descrito las distintas formas de facciones.
 - c) Se ha estudiado la morfología de las cejas y se ha relacionado con las distintas expresiones.
 - d) Se ha estudiado la morfología de los ojos y se ha relacionado con distintas expresiones.
 - e) Se han realizado simulaciones de correcciones de cejas y pestañas mediante técnicas de maquillaje, soportes digitales entre otros.
 - f) Se han propuesto cambios de la imagen facial aplicando técnicas de visajismo: líneas y volúmenes.
 - g) Se ha valorado la viabilidad de realizar técnicas de tintura, modificación de la curvatura y aplicación de extensiones de cejas y pestañas.
4. Selecciona los medios técnicos adecuados al procedimiento a realizar, preparando las herramientas y mezclas de cosméticos, bajo medidas de seguridad e higiene.
- a) Se han definido las características de una cabina destinada a realizar procedimientos de belleza de la mirada.
 - b) Se han descrito lo tipos, utilidad, función y aplicación de los cosméticos necesarios para realizar cambios de forma del pelo de las cejas y las pestañas.
 - c) Se han descrito lo tipos, utilidad, función y aplicación de los cosméticos necesarios para realizar cambios de color del pelo de las cejas y las pestañas.
 - d) Se han descrito lo tipos, utilidad, función y aplicación de los cosméticos necesarios para realizar la aplicación de extensiones de cejas y de pestañas postizas.
 - e) Se han descrito lo tipos, utilidad, función, y manejo de útiles y herramientas para realizar procesos de belleza de la mirada
 - f) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización de útiles y materiales empleados, según el método más adecuado.
 - g) Se han detallado las indicaciones, contraindicaciones y precauciones de estos tratamientos.
 - h) Se han realizado las mezclas de cosméticos en las proporciones adecuadas para la obtención de un resultado óptimo.
5. Realiza diseños de cejas, adaptándolos al óvalo, ojos y las propias cejas, siguiendo las normas del visagismo.

- a) Se ha diseñado las correcciones adaptándolas a las características del rostro, densidad y forma de la ceja.
- b) Se ha realizado diseños de cejas mediante diferentes técnicas y herramientas.
- c) Se ha adaptado el diseño para la aplicación posterior de técnicas depilatorias.
- d) Se ha adaptado el diseño para la aplicación posterior de extensiones de pestañas.
- e) Se ha adaptado el diseño para la aplicación posterior de cambios de coloración.

6. Aplica técnicas depilatorias de cejas, tinte, laminado y extensiones de cejas, empleando herramientas y cosméticos adecuados.

- a) Se ha protegido la ropa y los ojos del cliente durante el proceso.
- b) Se ha preparado la zona de aplicación antes del tratamiento.
- c) Se ha ajustado el método de depilación según las características y necesidades: hilo, cera, pinzas.
- d) Se ha seleccionado el material y cosmética adecuado para la aplicación de extensiones, coloración/decoloración laminado y depilación de cejas
- e) Se ha realizado la depilación mecánica con fundidores y ceras de baja fusión.
- f) Se ha trabajado depilación por avulsión: pinzas, hilo.
- g) Se ha realizado la aplicación de extensiones de cejas siguiendo los patrones adecuados de dirección, longitud y espesor.
- h) Se ha aplicado los cosméticos colorantes/decolorante, moldeadores en las proporciones adecuadas sobre las cejas respetando los tiempos de exposición para producir efectividad sobre el pelo.
- i) Se ha limpiado la zona de residuos cosméticos
- j) Se han valorado posibles efectos posteriores al servicio.
- k) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.

7. Ejecuta técnicas de extensiones, lifting, permanente y tinte, empleando los cosméticos, herramientas y técnicas de aplicación adecuadas a las características del pelo natural y forma del ojo.

- a) Se ha protegido la ropa y los ojos del cliente durante el proceso.
- b) Se ha preparado la zona de aplicación antes del tratamiento.
- c) Se ha seleccionado el material y cosmética adecuado para la aplicación de extensiones, coloración, lifting o permanente de pestañas.
- d) Se ha realizado la aplicación de extensiones de pestañas siguiendo los patrones adecuados de dirección, longitud y espesor.
- e) Se ha aplicado los cosméticos colorantes y moldeadores en las proporciones adecuadas sobre las pestañas respetando los tiempos de exposición para producir efectividad sobre el pelo.
- f) Se ha limpiado la zona de residuos cosméticos
- g) Se han valorado posibles efectos posteriores al servicio.
- h) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.

8. Comprueba la calidad del servicio, analizando los protocolos de tratamiento realizados y los resultados obtenidos.

- a) Se han identificado los indicadores de calidad en los procesos de belleza de la mirada.
- b) Se ha verificado el grado de cumplimiento de los procedimientos establecidos y propuesto medidas de mejora.
- c) Se ha controlado el grado de eficacia del tratamiento.
- d) Se ha utilizado un lenguaje técnico adecuado a la profesión.
- e) Se ha proporcionado al usuario pautas de mantenimiento y cuidados de los procedimientos realizados.
- f) Se han establecido procedimientos para tratar las sugerencias
- g) Se han adoptado actitudes y cualidades profesionales como pulcritud, destreza manual, gusto estético, amabilidad, responsabilidad, organización, rapidez de reflejos, etc.

CONTENIDOS

- Normativa Higiénico-sanitaria.
- Desinfección y esterilización
- Contagios más comunes en la práctica de servicios de cejas y pestañas
- Medidas de seguridad (EPIS)
- Ergonomía del profesional y la clientela

- Protocolos de limpieza, higiene y asepsia.
- Protocolos de seguridad para el profesional y la clientela
- Documentación profesional: historial estético, ficha técnica, elementos que la componen en este tipo de servicios
- Técnicas de comunicación con la clientela.
- Comunicación de posibles servicios adaptados a las necesidades de la clientela
- Ley de protección de datos.
- Consentimiento informado.
- Visajismo del ojo con relación al rostro
- Tipos de ojos y su corrección mediante la depilación de cejas
- Tipos de ojos y su corrección mediante la aplicación de extensiones de pestañas
- Visajismo de la ceja con relación al rostro
- Tipos de cejas y su corrección mediante la depilación
- Tipos de cejas y su corrección mediante el diseño cosmético
- El pelo de cejas y pestañas, grosor, longitud, direccionalidad y curvatura
- Instrumentos para el diseño de cejas; características y utilidades: Hilo, regla flexible, pie de rey, lápices/rotuladores demográficos
- Cosméticos y herramientas para el tinte de cejas, composición y preparación (hennas, tintes y oxidantes)
- Cosméticos y herramientas para el laminado de cejas, tinte y lifting de pestañas, composición y preparación, bigudíes y moldes de silicona, tipos, selección del tamaño.
- Tipos de extensiones de pestañas según su longitud, grosor, curvatura y tipos de volumen
- Tipos de pinzas para la aplicación de extensiones de pestañas
- Pegamentos y removedores específicos para extensiones de pestañas y extensiones de cejas
- Almacenamiento de los cosméticos y herramientas
- Tipos de cera adecuados a la depilación de cejas composición y preparación
- Protocolo de ejecución de diseños de cejas adaptados al visajismo con diferentes herramientas
- Toma de medidas, grosor, longitud, forma, direccionalidad y simetría
- Técnicas depilatorias de cejas, con cera, pinzas e hilo. Protocolos de depilación mediante hilo, pinzas y cera, indicaciones contraindicaciones y precauciones.
- Protocolos de aplicación de tinte de cejas y pestañas, elección del color, preparación y aplicación, prueba de sensibilidad, cuidados posteriores.
- Protocolo de realización del laminado de cejas diseño de aplicación según estudio de visajismo previo, Indicaciones, contraindicaciones y precauciones, cuidados posteriores
- Protocolo de realización de extensiones de cejas diseño de aplicación según estudio de visajismo previo, indicaciones, contraindicaciones y precauciones, cuidados posteriores
- Técnica de lifting y permanente de pestañas
- Elección del bigudíes o molde adaptado a la longitud del ojo y pestaña, Protocolo de realización de lifting y permanente de pestañas, proceso de pegado de pestañas, aplicación y eliminación del cosmético
- Técnicas de extensiones de pestañas, Técnica de alargado (Pelo a pelo) Técnica de Volumen (volumen ruso, Tahitiano)
- Elección de longitud, grosor, curvatura y volumen según estudio de visajismo y tipología de ojos. Protocolo de realización de extensiones de pestañas indicaciones, contraindicaciones y precauciones, cuidados posteriores.
- Protocolo de eliminación de extensiones de cejas y pestañas, protección de la zona, indicaciones, contraindicaciones precauciones y cuidados posteriores
- Información a la clientela del proceso de tratamiento, antes y durante la ejecución del mismo (feedback).
- Cuestionarios de satisfacción.
- Medidas correctoras ante resultados insatisfactorios.
- Documentación gráfica.
- Elementos de valoración de resultados.

MÓDULO: MAQUILLAJE SOCIAL Y MEDIOS AUDIOVISUALES

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analiza la morfología del rostro proponiendo cambios de imagen mediante técnicas de visagismo.
 - a) Se han elaborado fichas técnicas, utilizando aplicaciones informáticas en la gestión de datos personales, morfológicos y fisiopatológicos, del rostro.
 - b) Se han definido las distintas formas del óvalo.
 - c) Se han descrito las distintas formas de facciones.
 - d) Se han propuesto cambios de imagen facial aplicando técnicas de visagismo: líneas, volúmenes, claroscuro y la contribución del peinado.
 - e) Se han realizado diseños gráficos de los distintos tipos de óvalos y facciones.
 - f) Se han diseñado las correcciones, adaptándolas a las características del rostro: delineado, sombras en ojos y claroscuro en frente, nariz, mentón y óvalo.
2. Selecciona la gama de colores que se van a emplear en el maquillaje social, audiovisual y moda efectuando pruebas de cosméticos, colorido e iluminación sobre bocetos y modelos.
 - a) Se ha analizado la relación entre la iluminación y la elección de los cosméticos de maquillaje.
 - b) Se han establecido factores que caracterizan la armonía del rostro y su relación con los colores de maquillaje.
 - c) Se han practicado pruebas de color en zonas concretas para comprobar la influencia de la iluminación.
 - d) Se han efectuado mezclas de color para obtener las tonalidades deseadas según la teoría del color y de la luz.
 - e) Se han dibujado bocetos con el maquillaje y colorido propuesto.
 - f) Se han relacionado las características del maquillaje con las distintas épocas históricas.
 - g) Se han efectuado pruebas de color para conocer la tonalidad y temperatura de la piel
 - h) Se ha seleccionado la gama cromática del maquillaje en función de la tonalidad y temperatura de la piel.
3. Prepara el espacio de trabajo, los cosméticos y útiles justificando el procedimiento seguido.
 - a) Se han definido las características de una cabina de maquillaje y los requisitos particulares que debe reunir en aspectos de luminosidad.
 - b) Se ha valorado la utilización de materiales desechables en determinados procesos, como medida de seguridad e higiene.
 - c) Se han relacionado las texturas de productos decorativos con el tipo de piel y zona del rostro que se maquillará.
 - d) Se han descrito los tipos, utilidad, función y aplicación de cosméticos adecuados a las distintas tipologías cutáneas, para antes, durante y después del maquillaje.
 - e) Se ha especificado cómo se deben manipular los maquillajes, las barras de labios, sombras, los lápices de ojos y las máscaras de pestañas para evitar infecciones cruzadas.
 - f) Se ha descrito el uso, finalidad y manejo de los materiales (pinceles, esponjas, espátulas, bastoncillos de algodón, etc.).
 - g) Se han desarrollado las técnicas limpieza, desinfección y esterilización de los útiles y materiales empleados en el proceso, según el tipo y las características de este.
4. Ejecuta procedimientos de maquillaje personalizados para diferentes actos sociales, audiovisuales y moda razonando el procedimiento y la secuencia que hay que seguir.

- a) Se han definido las acciones de preparación de la piel para la realización de las acciones previas a la ejecución del maquillaje.
 - b) Se han aplicado los cosméticos correctores para disimular pequeñas alteraciones y neutralizar las imperfecciones.
 - c) Se han descrito los criterios de selección y aplicación de fondos de maquillaje.
 - d) Se han realizado las técnicas de maquillaje de delineado, difuminado, resalte, etc.
 - e) Se ha fijado el fondo de maquillaje mediante los diferentes tipos de cosméticos: polvos, fijadores en aerosol, etc.
 - f) Se han efectuado maquillajes faciales adecuados a las diferentes circunstancias sociales y características del rostro.
 - g) Se han efectuado maquillajes faciales para fotografía, pasarela, televisión, etc.
 - i) Se han eliminado de forma selectiva los residuos de los productos de desecho generados.
 - j) Se han seguido las recomendaciones relacionadas con la ergonomía y la educación postural.
5. Establece el procedimiento de trabajo del profesional de maquillaje, identificando su campo de actuación.
- a) Se ha identificado el campo de actuación del profesional.
 - b) Se han especificado las funciones del maquillador oficial de las casas comerciales de maquillaje.
 - c) Se han planificado y secuenciado las fases para realizar los maquillajes.
 - d) Se han utilizado fuentes documentales sobre el maquillaje que se debe crear
 - e) Se han identificado las técnicas empleadas para la realización de los maquillajes.
 - f) Se han establecido los protocolos de maquillaje en los diferentes ámbitos sociolaborales, audiovisuales y escénicos.
 - g) Se han propuesto modificaciones en el boceto original que mejoren la elaboración, la calidad y el coste del proceso.
 - h) Se han realizado bocetos de diferentes tipos de maquillajes
6. Valora los resultados obtenidos, teniendo en cuenta los parámetros que definen la calidad del servicio.
- a) Se han especificado procedimientos para la evaluación y el control del procedimiento.
 - b) Se han utilizado correctamente los protocolos de actuación establecidos.
 - c) Se han identificado los aspectos que han de ser evaluados para garantizar la calidad del servicio.
 - d) Se han resuelto las incidencias surgidas en el trabajo realizado.
 - e) Se han establecido las medidas correctoras a posibles incidencias.

CONTENIDOS

- La ficha estética de maquillaje: datos personales, morfológicos, y fisiológicos.
- Visagismo. Análisis y estudio del rostro. Morfología. Denominación de las distintas zonas del rostro. Medidas y técnicas de corrección del rostro.
- Análisis del color de la piel, el cabello y los ojos.
- Relación de la ficha técnica de maquillaje.
- Relación de la fisiopatología del rostro con los cosméticos de camuflaje.
- Técnicas de dibujo para maquillaje.
- La línea y la forma en maquillaje.
- Teoría del color aplicada al maquillaje.
- Teoría de la luz aplicada al maquillaje.
- Teoría de la iluminación aplicada al maquillaje.
- El círculo cromático.
- Armonías cromáticas.
- Influencia del tipo de piel en la selección del maquillaje.
- Estilos de maquillaje social.
- Maquillajes para audiovisuales y moda.
- La cabina de maquillaje: características específicas.

- Útiles de maquillaje: descripción, uso y limpieza.
- Cosméticos de maquillaje: criterios de selección y aplicación. Clasificación según tipos, texturas y formas de presentación.
- El uso de material desechable en maquillaje.
- Técnicas previas a la aplicación de maquillaje: desmaquillado y preparación de la piel.
- Técnicas de aplicación de productos cosméticos decorativos. Parámetros que hay que tener en cuenta para la aplicación. El maquillaje de fondo: la técnica del batido, arrastre y difuminado.
- Técnicas de realización de correcciones claras y oscuras.
- Las técnicas correctivas a través del maquillaje: procedimiento de aplicación.
- Estilos de maquillaje social: clasificación.
- Proceso de realización de los diferentes estilos de maquillaje social y su adecuación al modelo, sexo, edad y circunstancia.
- Técnicas de fijación y finalización del maquillaje, mantenimiento, retoques y transformación.
- Variabilidad del proceso en función del tipo de maquillaje: los maquillajes de día, tarde, noche, cóctel, fiesta, pasarela, ceremonia, fotografía, publicidad, moda, entre otros.
- Ergonomía y educación postural en el proceso de maquillaje: del profesional y del modelo.
- Higiene, desinfección y esterilización aplicadas a los procesos de maquillaje social, audiovisual y moda.
- Evaluación y control de calidad de los procesos de maquillaje.
- Técnicas para medir el grado de satisfacción de la clientela y detectar la desviación en la prestación de los servicios de maquillaje.

ANEXO X-XIV. FAMILIA PROFESIONAL: IMAGEN Y SONIDO

MÓDULO: TALLER DE NARRATIVAS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Identificar los elementos formales y los códigos característicos en producciones escénicas y audiovisuales convencionales y/o en narrativas digitales, analizando los lenguajes y los profesionales que intervienen.

- a) Se identifican las funciones de la dramaturgia, del dramaturgo y del dramaturgista.
- b) Se identifican los conceptos de escenificación en vivo, representación audiovisual y/o narrativa digital y la formalización de los lenguajes específicos y géneros en cada una de las disciplinas.
- c) Se trabaja como se gesta un guion para una escenificación en vivo, representación audiovisual y/o narrativa digital analizando y aplicando las diferentes técnicas para pasar de una idea abstracta en un texto concreto.
- d) Se identifican los diversos elementos que conforman la composición dramática en las diferentes disciplinas, y se valora saber denominarlos y emplearlos correctamente dentro de la dinámica de trabajo.

2. Identificar y generar las características de los textos y de los elementos compositivos bien de dramaturgias en vivo o bien de audiovisuales o bien de narrativas digitales indicando la intención, la estructura argumental y los personajes.

- a) Se identifican y se aplican las herramientas de construcción del espacio, del tiempo, de la acción y del personaje.
- b) Se identifican y se aplican las estrategias básicas de composición de monólogos y diálogos.
- c) Se identifican y se aplican las leyes de composición dramática en función de las diferentes disciplinas.
- d) Se identifican y se aplican las convenciones clásicas de guionización sin excluir la posibilidad de transgredirlas.
- e) Se trabajan las destrezas para identificar las intenciones que hacen posible transmitir el impacto emocional deseado.
- f) Se trabajan las capacidades para diseñar y escribir atmósferas y metáforas visuales.
- g) Se analizan los principios de diseño de las formas de narración no lineales y contemporáneas en artes escénicas, en vivo y en productos audiovisuales digitales.

3. Investigar para concebir y fundamentar el proceso creativo personal, tanto en lo referente a la metodología de trabajo como a la renovación estética.

- a) Se crean de una manera eficaz, interactiva, crítica y responsable, relatos breves empleando las herramientas analizadas.
- b) Se analizan piezas breves para conocer los recursos para trabajar un texto y la conciencia y el conocimiento del imaginario propio y ajeno.
- c) Se recoge información significativa, se analiza, se sintetiza adecuadamente para saber diseñar y gestionar el trabajo de campo que nutre la creación.
- d) Se elaboran y se escriben razonadamente y críticamente ideas y argumentos para activar la capacidad de síntesis para integrar los elementos esenciales de una buena historia.
- e) Se utilizan las habilidades comunicativas y la crítica constructiva en el trabajo en equipo.
- f) Se trabaja la flexibilidad para analizar la propia creación desde un punto de vista nuevo, para divisar posibles mejoras.
- g) Se potencia la conciencia crítica, aplicando una visión constructiva al trabajo de un mismo y de los otros, incorporando la capacidad de autocritica de las carencias de la propia creación y desarrollando una ética profesional que establezca una relación adecuada entre los medios que utiliza y las finalidades que persigue.
- h) Se trabaja la comunicación, mostrando la capacidad suficiente de negociación y organización del trabajo en grupo, la integración en contextos culturales diversos y el uso de nuevas tecnologías.
- i) Se organiza y se planifica el trabajo de forma eficiente y motivadora.

CONTENIDOS

- Definición de dramaturgia y aplicación a las artes escénicas, en vivo, digitales y audiovisuales
Concepto de dramaturgia. Dramaturgia clásica y contemporánea. Especificidad de lo escénico, en vivo, digital y audiovisual: Los signos propios de cada disciplina. Del texto a la representación.
Las figuras del dramaturgo, del dramaturgista y del guionista. Funciones.
Búsqueda del elemento inspirador y descubrimiento de la idea. Análisis del punto en que empieza la historia y las circunstancias que rodean este nacimiento. Selección del elemento inspirador: premisa, tema, idea controladora. Investigación, trabajo de campo y yacimientos argumentales.
- Estructuras y diseño de las narrativas en las artes escénicas, en vivo, digitales y audiovisuales
Diseño y elementos para la escritura del guion. Identificación del conflicto y de las fuerzas protagónicas y antagónicas de la historia: el choque de fuerzas como motor de la acción dramática. El conflicto y sus niveles. Conflicto objetivo y subjetivo. El obstáculo único contra el obstáculo múltiple.
De la historia/fábula al relato/trama argumental. Fábula y trama: funciones. Trama y subtramas: interrelaciones. Temas principales. La progresión de la acción: organización causal, de necesidad, de inferencia, de urgencia y de azar. El punto de vista. Procedimientos relacionados con la mimesis aristotélica: verosimilitud y lógica de la rotura como herramienta creativa contemporánea.
Las estructuras dramáticas y la acción dramática. Tipologías de arquitecturas narrativas: narraciones lineales y no lineales. La estructura dramática interna: elementos incitadores (detonantes), nudos dramáticos, giros, clímax y anticlímax. La creación de expectativas y la suspensión dramática: atracción, dilación, anticipación, causa pendiente, desempeños, ironía dramática. La estructura externa: actos, cuadros, escenas y otras segmentaciones. La clausura: finales abiertos y cerrados.
- Elementos compositivos de la dramaturgia en las artes escénicas, en vivo, digitales y audiovisuales
El tiempo. Premisas que permiten diseñar y construir la temporalidad. Tiempo de la historia y del discurso: tiempo y narrador. Tiempo mítico. Tiempo cronológico. Tiempo metafórico. Ritmo. Nuevas narrativas y tiempos ilimitados de lectura.
El espacio. Premisas que permiten diseñar y construir la espacialidad. Espacio de la historia y del discurso. Didascalías. Espacios lineales y no lineales. Sintaxis del espacio. Interacciones con los accesorios, personaje, luz y sonido. Relaciones con el tiempo y la acción.
El personaje. Definición del personaje. El alma del personaje: el objetivo. Relaciones espaciales. Aspectos compositivos y herramientas que utiliza el personaje: Didascalías. Voz. Movimiento: movimiento exterior e interior. Externalización de lo interno. Arco de transformación del personaje. Accesorios. Dicotomía presencia-ausencia. Análisis de la dinámica visual del personaje. Polifonía.
El texto. Generación de imágenes a partir de la palabra. Función de los diálogos y de las acotaciones. La palabra en acción. El silencio. El lenguaje del personaje. Plasmación formal del texto dramático a las diferentes disciplinas.
El público/usuario. Inmersión. Interacción. Identificación. Prosumidores. Relación entre el público/usuario y el medio.
- Construcción de una pieza breve
Acercamiento a la lectura del guion escrito.
Análisis y construcción de una escena de texto. Modelos de composición. Aplicación de los conceptos analizados.
Proyecto de texto. Preparación de un proyecto dramatúrgico/audiovisual práctico. Proceso de documentación.

Creación, diseño, y escritura de una pieza breve poniendo el énfasis en los procedimientos, las rutinas y las estrategias que permiten crear, diseñar y articular un guion.

MÓDULO: TALLER DE PRESENTACIÓN DE UN PROYECTO ARTÍSTICO

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica las características, los elementos formales y los códigos característicos de los distintos movimientos artísticos y corrientes creativas.
 - a) Se han especificado los aspectos singulares de diferentes producciones culturales y artísticas, relacionándolos con sus contextos históricos, de manera abierta y sin prejuicios.
 - b) Se han comparado los movimientos artísticos con producciones audiovisuales y de espectáculos, estableciendo relaciones e influencias, y detectando fuentes de inspiración.
 - c) Se ha valorado la creatividad en la construcción de productos audiovisuales y escénicos.
 - d) Se han analizado los aspectos estéticos de distintas obras, identificándolas con los movimientos artísticos estudiados.
2. Evalúa y selecciona los elementos gráficos, audiovisuales y escénicos que hay que utilizar para elaborar una propuesta creativa, analizando el proyecto de producción.
 - a) Se ha analizado en detalle el proyecto de producción y se han identificado las necesidades creativas.
 - b) Se han seleccionado los elementos gráficos/audiovisuales/escénicos más adecuados para el proyecto, teniendo en cuenta la coherencia visual y el impacto estético, y que complementan y enriquecen la propuesta creativa.
 - c) Se han justificado las elecciones hechas, explicando cómo cada elemento gráfico, audiovisual y escénico seleccionado contribuye a la elaboración de la propuesta creativa de forma armoniosa.
 - d) Se ha aplicado un nivel de creatividad y originalidad en la selección y combinación de los elementos para presentar la propuesta de manera clara y convincente.
3. Realiza el proceso de creación de la idea de un proyecto audiovisual y/o de espectáculo, investigando las referencias básicas e influencias necesarias para elaborarlo, así como especificando las características técnicas y la propuesta estética del producto.
 - a) Se ha elaborado el material necesario para defender un proyecto audiovisual y/o de espectáculo para exponerlo públicamente, de acuerdo con las características del destino del producto, y se ha trabajado la calidad y exhaustividad de la documentación presentada.
 - b) Se han evaluado las características de un proyecto audiovisual, de espectáculos y acontecimientos, analizando las relaciones establecidas entre los diferentes elementos que la componen según la intencionalidad del proyecto.
 - c) Se han investigado y analizado las referencias estéticas relevantes para elaborar una idea innovadora y creativa de un proyecto.
 - d) Se ha aplicado la especificación clara y detallada de las características técnicas necesarias para el proyecto, así como su viabilidad técnica y logística.
 - e) Se han aplicado técnicas de IA generativa para definir el estilo visual y estético del proyecto.
4. Elabora un discurso capaz de comunicar de forma oral, escrita y/o audiovisual un proyecto de manera breve, concisa y convincente de acuerdo con un público y destino determinado.
 - a) Se han identificado y analizado los diferentes tipos de pitch.
 - b) Se ha expuesto con claridad y precisión un discurso de defensa del proyecto, con una estructura y organización coherentes y adecuadas para el público al cual va destinado.
 - c) Se ha hecho uso de soportes visuales/audiovisuales relevantes que ayudan a reforzar un mensaje original y creativo, captando la atención de la audiencia.
 - d) Se ha hecho un discurso oral y escrito fluido, con pronunciación correcta, lingüísticamente libre de errores gramaticales y ortográficos y con capacidad de mantener el contacto visual con la audiencia.

CONTENIDOS

- Revisión de los movimientos artísticos: origen, historia y evolución
 - De la modernidad a las vanguardias
 - Arte, cultura de masas, guerras y revolución
 - Del gesto individual a la producción seriada en el marco de la guerra fría
 - Lenguajes plásticos y sociedad de consumo
- Exposición de la idea y conceptualización del proyecto
 - Técnicas de investigación e inspiración
 - Objetivo del proyecto
 - Target y audiencia
 - La ideación y conceptualización visual
 - Lluvia de ideas
 - Moodboard*
 - Storytellings*
 - Fuentes de financiación del proyecto
- Documentación para la presentación de un proyecto
 - Claves visuales y verbales
 - Elementos comunicativos
 - Estilo visual
 - El dossier de presentación
 - El Pitch Deck
 - IA generativa para el diseño de contenidos
- Elaboración del discurso comunicativo
 - Tipo de pitching y público al cual nos dirigimos
 - Estructura y características del pitch
 - La exposición y defensa

MÓDULO: TALLER DE REDACCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Elabora una estrategia de comunicación en redes sociales basada en acciones de posicionamiento, segmentación y dinamización, coordinándose con las áreas organizativas implicadas, utilizando herramientas específicas.

a) Se ha evaluado el entorno de redes sociales a partir de información tecnológica, política, económica, social u otros de interés para la organización.

b) Se ha identificado el grado de madurez digital de la organización, analizando la presencia en las redes sociales y el compromiso interno con su gestión.

c) Se ha definido la estrategia de comunicación en redes sociales, y se ha establecido el posicionamiento corporativo deseado, la segmentación del público objetivo y las acciones de dinamización más adecuadas en cada red social.

d) Se han elaborado los documentos corporativos específicos de redes sociales: plan de comunicación, mapa de contenido y calendario editorial.

e) Se han identificado gestores de publicación y herramientas de administración de redes sociales del mercado que permitan determinar la franja horaria de publicación, la temporalidad de cada tema de difusión y la curación de contenidos, entre otras funcionalidades, seleccionando el más adecuado a la estrategia de comunicación en redes sociales.

2. Crea y actualiza perfiles corporativos en las diferentes redes sociales, y los adecua al público objetivo de las publicaciones.

a) Se han creado los perfiles corporativos en redes sociales en línea con la imagen de marca que se quiere proyectar, según lo que establece la estrategia de comunicación en redes sociales.

b) Se han actualizado los datos de contacto, horarios, teléfonos y enlaces en otros canales y/o acciones en la biografía de los perfiles corporativos en redes sociales.

c) Se ha verificado el acceso a los perfiles corporativos en redes sociales, identificando la correcta ejecución a través de las publicaciones que incorporan un enlace.

d) Se han actualizado los perfiles corporativos en redes sociales para incorporar acontecimientos que necesitan ser comunicados al público objetivo de la organización, según lo establecido en el calendario editorial de redes sociales.

e) Se ha verificado el rendimiento de los perfiles de redes sociales donde hay presencia de marca, utilizando herramientas específicas.

3. Lleva a cabo acciones de posicionamiento, segmentación y dinamización en redes sociales, utilizando herramientas de analítica digital específicas, aplicando la normativa vigente.

a) Se han reconocido los documentos utilizados en la planificación de estrategias de redes sociales, justificando su usabilidad.

b) Se han identificado los actores que colaboran en el ejercicio de una estrategia corporativa de redes sociales, justificando su intervención.

c) Se ha coordinado la estrategia de redes sociales con las áreas implicadas, que ha sido ejecutada por los departamentos implicados de la organización en la creación de los contenidos y por los proveedores externos, en su caso.

d) Se ha gestionado el calendario de publicaciones, y se ha incorporado el contenido de puesta en marcha de las diferentes campañas en los plazos definidos y estableciendo un tiempo de margen que ayude a la detección y subsanación de los posibles errores.

e) Se han utilizado las aplicaciones de los gestores de publicación o herramientas de administración de redes sociales.

f) Se ha aplicado la normativa de protección de datos personales durante todo el proceso.

4. Publica y difunde piezas de contenido digital para diferentes canales, considerando la normativa aplicable de protección de datos de carácter personal.

a) Se han reconocido las fases de una estrategia de contenidos, y se ha ejemplificado cada una de ellas.

b) Se ha ejecutado la curación de contenidos, seleccionando la información relevante de las diferentes fuentes, organizándola e incorporando un valor añadido.

c) Se han revisado los diferentes formatos de publicación en redes sociales, valorando la idoneidad, las características y las peculiaridades de cada una.

d) Se ha revisado el contenido previo en la publicación, y se han detectado y subsanado los posibles errores, haciéndolo más atractivo a los usuarios, velando por la uniformidad de la imagen de marca en cada una de las publicaciones realizadas.

e) Se han publicado los contenidos utilizando herramientas de gestión y dinamización específicas, teniendo en cuenta las características y peculiaridades de cada uno de los canales de difusión.

f) Se han difundido las piezas de contenido en los horarios de publicación para cada red social, teniendo en cuenta los horarios y la ubicación del público objetivo, a partir de las conclusiones extraídas de la monitorización continua de las acciones realizadas.

g) Se ha aplicado la normativa de protección de datos personales durante todo el proceso.

5. Monitoriza indicadores clave de rendimiento en redes sociales, haciendo un seguimiento y optimización eficaz de las acciones realizadas, identificando tendencias y oportunidades de mejora.

a) Se han monitorizado las redes sociales y los canales digitales de forma permanente y activa, con herramientas que se adecuen a las necesidades de la organización, detectando los contenidos inadecuados o bien los que cumplen los requisitos establecidos.

b) Se han obtenido los datos para la monitorización de los indicadores clave (KPI) directamente a través de la interfaz de cada red social, canal o utilizando herramientas específicas para hacerlo.

c) Se han analizado los datos extraídos de la monitorización a partir de su cruce con otras informaciones, comprobando las tendencias, los resultados, su repercusión u otros factores; permitiendo su comparación con la competencia, en función de los objetivos de cada acción, según los perfiles definidos, o los datos históricos que identifican la tendencia de los indicadores clave (KPI).

d) Se han monitorizado los indicadores clave (KPI) definidos por palabras clave, opiniones, usuarios y otros, de forma periódica (diario, semanal u otros), usando herramientas de analítica web, tanto si son específicas para una red social como genéricas, que permiten comparar los datos con las de los competidores y hacer búsquedas de dominios, entre otras utilidades.

e) Se han aplicado las conclusiones derivadas de los datos analizados sobre el contenido de redes sociales y los canales digitales, optimizando y retroalimentando las acciones realizadas.

6. Gestiona y modera las conversaciones de usuarios en redes sociales, respondiendo incidencias y/o fomentando la participación dentro de la comunidad virtual, considerando la normativa aplicable de protección de datos de carácter personal.

a) Se ha incentivado la participación y la interacción de los usuarios con la combinación de técnicas de marketing y publicidad no intrusivas, seleccionando y compartiendo contenido de interés para la comunidad.

b) Se han revisado los comentarios y las interacciones de los usuarios de los diferentes canales, moderándolos según lo establecido en el plan de comunicación en redes sociales de la organización.

c) Se han detectado las incidencias a través de los resultados obtenidos de la monitorización de redes sociales y canales digitales.

d) Se ha escalado la incidencia comunicada por el usuario, si procede, a los departamentos y/o personal implicado, informando del contenido según los medios que establezca la organización.

e) Se han adecuado las respuestas a las preguntas, las sugerencias y/o los comentarios de los usuarios en redes sociales en el plan de comunicación de la organización, según la tipología de la red o canal donde se haya producido la interacción.

CONTENIDOS

- ¿Qué son las redes sociales?

El reto de la comunicación en redes sociales

De los *baby-boomers* a la generación Z, ¿qué perfiles encontramos en cada red social?

- Una estrategia de comunicación para crear nuestra imagen de marca
- Riesgos y peligros de las redes sociales
- Las redes sociales y sus plataformas principales
 - Cómo son los formatos en las redes sociales
 - Las características de los formatos en cada red social
 - Aspectos técnicos de los formatos según la red social
 - Claves para formatos atractivos en cada red social
 - Elementos clave para diseñar formatos en las redes sociales
 - Vídeo, el formato estrella en las redes sociales
 - Herramientas y recursos para la creación de vídeos
 - Las diferentes herramientas para redes sociales
 - Adaptación de formatos para dispositivos móviles
 - Conocer nuestra audiencia y crear comunidad
 - Ejemplos de formatos innovadores y creativos
 - Exploración de nuevas plataformas emergentes
- Plataformas sociales y comunidades
 - Comunidades en las principales plataformas sociales
 - Comunidad en medios sociales
 - Generar conversación e interacción
 - Marca: gestión de reputación
 - Interacción de la audiencia en plataformas
 - Optimización de contenido para cada plataforma
 - Análisis de datos en plataformas sociales
 - Herramientas de medida para cada plataforma
- Ética y responsabilidad en nuevas plataformas
 - Creadores de contenido vs. medios tradicionales
 - Inteligencia artificial y chatbots
- Monitorización de las comunidades
 - Monitorización permanente y activa
 - Obtención de datos para la monitorización de KPI
 - Análisis de datos extraídos de la monitorización
 - Monitorización periódica de los KPI
 - Aplicación de conclusiones derivadas de los datos analizados
- Gestión de la participación e interacción en redes sociales
 - Incentivar la participación e interacción de los usuarios
 - Revisión y moderación de comentarios e interacciones
 - Detección de incidencias
 - Escalamiento de incidencias

Adecuación de respuestas a preguntas y comentarios

ANEXO X-XV. FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS

MÓDULO: PROFUNDIZACIÓN TECNOLÓGICA: FERMENTACIONES Y PRODUCTOS DERIVADOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Caracteriza las fermentaciones, describiendo los procesos implicados, los microorganismos responsables, los productos obtenidos y su influencia en la conservación de los productos obtenidos.

- a) Se ha definido el concepto de fermentación y sus tipos, y se han descrito los sustratos y los productos de reacción dependiendo del tipo de fermentación
- b) Se han descrito de forma general los diferentes microorganismos implicados en cada tipo de fermentación
- c) Se han analizado los diferentes productos obtenidos de las diferentes fermentaciones
- d) Se ha revisado el papel de las fermentaciones y sus productos de reacción en la conservación de los productos elaborados de esta manera

2. Aplica los procesos de elaboración de masas madre, relacionándolos con las materias primas, las levaduras, las condiciones del proceso y las características de los productos obtenidos a partir de ellas.

- a) Se han elaborado diferentes tipos de masa madre, con diferentes sistemas para iniciarlas y refrescarlas
- b) Se han utilizado diferentes tipos de harina, fruta, o cultivos iniciadores para la obtención de masas madre, relacionándolas con las características de los productos finales
- c) Se ha descrito la levadura de panadería y el resto de los microorganismos que intervienen en las masas madre, relacionándolas con sus características fermentativas
- d) Se ha elaborado pan con/de masa madre y se han analizado sus características diferenciales con otros tipos de pan

3. Desarrolla las fermentaciones lácticas, comprendiendo el papel que desempeñan las leches de partida, así como los microorganismos implicados, las condiciones del proceso y los productos obtenidos.

- a) Se han elaborado diferentes tipos de lácteos fermentados, con diferentes materias primas de partida
- b) Se han utilizado diferentes inóculos o cultivos iniciadores para la obtención de fermentados lácteos, relacionándolos con las características de los productos finales
- c) Se han descrito las bacterias lácticas y el resto de los microorganismos que intervienen en este tipo de fermentaciones, relacionándolas con sus características fermentativas
- d) Se han analizado las características diferenciales de los diferentes lácteos fermentados

4. Caracteriza los procesos de obtención de bebidas alcohólicas fermentadas, relacionando las materias primas, los microorganismos implicados y sus condiciones de crecimiento con los productos obtenidos a través de ellas.

- a) Se han elaborado diferentes tipos de bebidas alcohólicas fermentadas, con diferentes materias primas de partida (frutas, cereales, etc.)
- b) Se ha descrito la levadura de cervecera / vinificación y el resto de los microorganismos que intervienen en la obtención de bebidas alcohólicas de fermentación, relacionándolas con sus características fermentativas
- c) Se han descrito el resto de los microorganismos que intervienen en este tipo de fermentaciones, relacionándolas con sus características fermentativas (maloláctica...)
- d) Se han analizado las características diferenciales de las diferentes bebidas alcohólicas fermentadas

5. Reconoce los productos derivados de las bebidas de fermentación, aplicando los procesos de obtención de éstas.

- a) Se han descrito los procesos de destilación de bebidas alcohólicas

- b) Se han diferenciado las diferentes bebidas de destilación en función de la materia prima de partida (bebidas de fermentación)
 - c) Se han reconocido las fermentaciones acéticas, las materias primas de partida y los microorganismos implicados
 - d) Se han valorado los diferentes productos obtenidos a través de fermentaciones acéticas, relacionando las materias primas de partida con los productos finales
6. Caracteriza productos obtenidos a partir de otras fermentaciones, reconociendo sus materias primas, microorganismos implicados y productos obtenidos.
- a) Se han descrito las fermentaciones en productos cárnicos, relacionando materias primas, microorganismos implicados y productos finales y sus características y conservación
 - b) Se han descrito las fermentaciones en productos vegetales, relacionando materias primas, microorganismos implicados y productos finales y sus características y conservación
 - c) Se han descrito las fermentaciones en productos encurtidos, relacionando materias primas, microorganismos implicados y productos finales y sus características y conservación

CONTENIDOS

- Fermentaciones: sustratos, proceso, productos obtenidos. Microorganismos implicados. La fermentación como método de conservación.
 - Concepto de fermentación, nociones sobre el proceso bioquímico
 - Materias primas susceptible de fermentación en industria alimentaria
 - Microorganismos implicados en las fermentaciones: bacterias, levaduras, etc.
 - Gama de productos obtenidos por fermentación, características derivadas de las fermentaciones
 - Papel de las fermentaciones en la prolongación de la vida útil del producto.
- Fermentación de masas: masas madre (tipos), levaduras y bacterias implicadas, ingredientes, condiciones del proceso. Productos obtenidos al utilizar estas masas madre.
 - Tipos de masas madre, utilidad. Ingredientes más usuales en las masas madre.
 - Microorganismos involucrados en la formación de masas madre, características, inicio de los cultivos.
 - Condiciones de crecimiento de los microorganismos en las masas, control del proceso de elaboración.
 - Productos elaborados a partir de masas madre, características de éstos relacionadas con este tipo de masas.
- Fermentaciones lácticas: microorganismos implicados, materias primas, proceso y condiciones, productos obtenidos.
 - Tipos de productos lácteos fermentados. Materias primas más usuales en los mismos.
 - Microorganismos involucrados en las fermentaciones lácticas, características, inicio de los cultivos.
 - Condiciones de crecimiento de los microorganismos en los productos, control del proceso de elaboración.
 - Características de los productos relacionadas con este tipo de fermentaciones.
- Bebidas alcohólicas fermentadas: materias primas, microorganismos implicados, productos obtenidos. Condiciones de proceso. Derivados (alcoholes de destilación, vinagres, etc.)
 - Tipos de bebidas alcohólicas fermentadas. Materias primas más usuales en los mismos.
 - Microorganismos involucrados en las fermentaciones alcohólicas, características, inicio de los cultivos.

Condiciones de crecimiento de los microorganismos en los productos, control del proceso de elaboración.

Características de los productos relacionados con este tipo de fermentaciones.

- Derivados de bebidas de fermentación (alcoholes de destilación, vinagres, etc.)

Características de las bebidas de destilación a partir de diferentes bebidas de fermentación.

Proceso de obtención de destilados. Control de los procesos.

Proceso de obtención de vinagres. Fermentaciones acéticas. Control de los procesos.

- Otras fermentaciones: cárnicas, vegetales, encurtidos fermentados, etc. Materias primas, condiciones de proceso, microorganismos implicados, productos.

Caracterización/obtención de productos fermentados a partir de materias primas cárnicas. Microorganismos, productos terminados.

Caracterización/obtención de productos fermentados a partir de materias primas vegetales. Microorganismos, productos terminados.

Caracterización /obtención de encurtidos. Microorganismos, productos terminados.

MÓDULO: PROFUNDIZACIÓN NUTRICIÓN**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Analiza la información del estado nutricional de la población de manera crítica, analizando los patrones alimentarios y discriminando aquella información poco rigurosa y/o sin una base científica contrastada, obteniendo fuentes fiables y actualizadas de información para el desarrollo de productos más saludables y con menor impacto medioambiental.

- a) CRITERIOS DE Se han definido las características de un patrón de alimentación saludable para diferentes grupos poblacionales.
- b) Se ha puesto de manifiesto la relación existente entre los desórdenes alimentarios y la malnutrición.
- c) Se han definido pautas para determinar la rigurosidad científica de la información nutricional obtenida por diferentes vías.
- d) Se han relacionado las principales fuentes de información referentes a estudios del estado nutricional de la población.
- e) Se ha elaborado un listado de recursos/fuentes apropiadas para realizar las adaptaciones nutricionales de los productos.

2. Utiliza la información del estado nutricional poblacional obtenida, para determinar los parámetros nutricionales a modificar en las diferentes formulaciones de los productos alimenticios para paliar aquellas alteraciones nutricionales con mayor prevalencia.

- a) Se han determinado las principales alteraciones nutricionales de la población relacionándolas con grupos de edad y/o estado fisiológico.
- b) Se han definido los principales déficits nutricionales en la población (fibra dietética, vitaminas, minerales, etc.)
- c) Se han definido los principales excesos nutricionales en la población (azúcares, grasas, sodio, etc.)
- d) Se han relacionado los diferentes nutrientes con aquellos alimentos en los que más predominan.
- e) Se han utilizado correctamente las tablas de composición de alimentos (TCA) con el objeto de modificar cuantitativamente los aportes nutricionales de los productos de forma significativa.

3. Adapta y modifica las formulaciones de los productos alimentarios, con el fin de hacerlos nutricionalmente más saludables, paliando las principales alteraciones nutricionales detectadas entre la población y/o dándoles un valor añadido a los mismos, reduciendo su impacto medioambiental.

- a) Se han definido las materias primas que forman parte de los productos y se han relacionado con los nutrientes susceptibles de ser modificados.
- b) Se han realizado modificaciones de las formulaciones originales y realizado un banco de diferentes fórmulas para un mismo producto para su testeo.
- c) Se ha realizado una cata de los productos desarrollados y se ha seleccionado el producto con mayor aceptación y que cumple con las características previamente definidas.
- d) Se han relacionado las principales características que provocan un mayor impacto medioambiental de las materias primas utilizadas en la elaboración de los productos alimentarios. Huella carbono, km0

4. Construye un argumentario claro y sólido sobre las mejoras nutricionales de los productos y su impacto en la salud de las personas y sobre el medioambiente.

- a) Se han descrito las características nutricionales de los productos que han sido modificadas y su repercusión en la salud del consumidor.
- b) Se han descrito las alteraciones nutricionales de la población relacionándolas con grupos de edad y/o estado fisiológico.
- c) Se ha realizado una cata de los productos desarrollados y se ha seleccionado el producto con mayor aceptación y que cumple con las características previamente definidas.
- d) Se han relacionado las principales características que provocan un mayor impacto medioambiental de las materias primas utilizadas en la elaboración de los productos alimentarios.
- e) Se ha elaborado un argumentario sólido acerca de los beneficios que aporta el producto rediseñado frente a su análogo tras su modificación.

CONTENIDOS

- Pautas de la alimentación equilibrada para la población.
- Principales desviaciones del equilibrio alimentario en la población.
Relación entre desorden alimentario y malnutrición.
- Recursos gubernamentales sobre hábitos alimentarios saludables.
AECOSAN (observatorio estatal de la nutrición)
- Estudios sobre el estado nutricional de la población.
- Principales alteraciones nutricionales de la población.
Déficit de fibra alimentaria.
Exceso de calorías vacías (azúcar)
Exceso de grasas saturadas.
Exceso de cloruro sódico (sal)
- Las tablas de composición de alimentos (TCA) como herramienta nutricional.
- Información nutricional de los alimentos.
- Materias primas de los productos alimenticios y nutrientes susceptibles de ser modificados para hacerlos más saludables.
- Alimentos e impacto medioambiental.
Huella de carbono
Alimentos de proximidad (km 0)
Alimentos de temporada
- Reformulación de productos alimenticios
Selección de producto
Sustitución de materias primas
Cata de productos elaborados
- Presentación y difusión del producto elaborado.
Ventajas nutricionales y medioambientales del producto
Ficha técnica del producto
Canales de difusión de productos

MÓDULO: PROFUNDIZACIÓN ASESORIA NORMATIVA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Supervisa la aplicación de buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos, valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los mismos.
 - a) Se han descrito los principales peligros físicos, químicos y/o microbiológicos que pueden tener su origen en unas malas prácticas higiénicas o de manipulación.
 - b) Se han reconocido los requisitos legales higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria.

c) Se han valorado las consecuencias de unas prácticas inadecuadas sobre la inocuidad del producto y la salud del consumidor.

d) Se han descrito los procedimientos de limpieza y desinfección que requieren los equipos e instalaciones de la industria alimentaria.

e) Se han reconocido los diferentes métodos de conservación y su repercusión sobre la inocuidad del producto final.

f) Se ha valorado la importancia de la formación de los manipuladores de alimentos para garantizar la inocuidad de los productos que manipulan.

2. Supervisa los planes de apoyo o prerequisites de obligado cumplimiento, valorando su importancia para el control de los peligros higiénico-sanitarios.

a) Se han definido los requisitos exigidos a los proveedores con el objetivo de que no supongan un peligro higiénico-sanitario.

b) Se han identificado los peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria.

c) Se han reconocido los requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones.

d) Se han definido los requisitos necesarios para el control de plagas en la industria alimentaria.

e) Se han descrito los sistemas de calibración o contrastación de los equipos clave del proceso para garantizar la corrección de sus lecturas.

f) Se han reconocido las precauciones higiénicas que se deben seguir con los residuos generados en la industria alimentaria.

g) Se han descrito los documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto final para garantizar la trazabilidad.

h) Se han establecido las medidas que se deben tomar en caso de crisis alimentarias con el objetivo de minimizar sus efectos.

i) Se ha establecido una metodología específica para la toma de acciones correctivas en los casos en los que se presenten incidencias.

3. Gestiona sistemas de autocontrol basados en el APPCC justificando los principios asociados al mismo.

a) Se ha reconocido la legislación europea y estatal que obliga a las industrias alimentarias a implantar sistemas de autocontrol basados en el APPCC.

b) Se ha valorado la eficacia de los planes de autocontrol para el control higiénicosanitario en la industria alimentaria.

c) Se han elaborado diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria.

d) Se han identificado y valorado los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración y sus medidas de control.

e) Se han identificado los puntos de control crítico (PCC) de los principales procesos de elaboración.

f) Se han justificado los límites críticos establecidos para los PCC.

g) Se ha definido el sistema de vigilancia de los PCC.

h) Se han descrito sistemas eficaces para la verificación y validación del plan de autocontrol basado en el APPCC.

i) Se ha reconocido la información que debe contemplar el documento APPCC y sus registros asociados.

4. Aplica estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria, reconociendo sus requisitos.

- a) Se han descrito las diferencias entre lo exigido por la legislación sobre seguridad alimentaria y lo requerido por normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.
 - b) Se han identificado los estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria (BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000:2005 y otros).
 - c) Se han descrito los principales aspectos de la norma BRC.
 - d) Se han descrito los requisitos de la norma IFS.
 - e) Se han descrito los requisitos de la norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.
 - f) Se han valorado las diferencias existentes entre dichas normas describiendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
 - g) Se han identificado las etapas que se deben seguir para la obtención de certificados de gestión de la seguridad alimentaria.
 - h) Se han descrito las principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria y sus posibles acciones correctivas.
 - i) Se ha mantenido una actitud abierta frente a nuevos estándares sobre gestión de la seguridad alimentaria que se pudiesen publicar.
5. Controla el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.
- a) La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.
 - b) Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.
 - c) El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.
 - d) Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.
 - e) Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

CONTENIDOS

- El proceso de la auditoria.
- Tipos de auditoria
- Documentos y procedimientos
- Definición del alcance de la auditoria
- Preauditoria
- Auditoria in situ
- Comunicación de no conformidades
- Supervisión de la aplicación de buenas prácticas higiénicas, planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento, sistemas de autocontrol basados en el APPCC y estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria.
- Normativa aplicable
- Documentos asociados.
- Diseño y preparación de las listas de chequeo.
- Análisis del cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor
- Estudio de los datos obtenidos en la auditoria
- Informe de resultados y no conformidades
- Informe de propuestas de mejora y recomendaciones.

ANEXO X-XVI. FAMILIA PROFESIONAL: INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

MÓDULO: PLANTAS DE TRATAMIENTO DE ÁRIDOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1 Realiza las operaciones de recepción, depósito y dosificación de materiales, para el funcionamiento de la planta dentro de los parámetros de diseño, siguiendo las instrucciones de dirección de producción y las especificaciones técnicas de la planta.

- a) Se han tarado las básculas con la periodicidad y forma determinadas en las instrucciones técnicas del fabricante, mediante su puesta a cero y su auto-calibración, empleando pesas patrón calibradas para verificar el funcionamiento de equipos de pesaje.
- b) Se han mezclado los materiales recibidos, en caso de distintas procedencias, en las proporciones requeridas para alcanzar la recuperación de producto establecida en los pedidos de materiales.
- c) Se han almacenado los productos finales en tolvas, silos, acopios o lugares apropiados, acondicionándolos y aplicando riegos periódicos o técnicas equivalentes para reducir el polvo en suspensión.
- d) Se han controlado los niveles de llenado de las tolvas y pilas de almacenamiento, modificando los circuitos y corrigiendo las desviaciones observadas, para evitar rebose.
- e) Se han revisado periódicamente los alimentadores y equipos dosificadores se, regulándose en función de la carga necesaria según especificaciones del proceso de trabajo, para conseguir una alimentación continua.
- f) Se ha registrado de forma clara la información necesaria para el proceso (registro de entrada, actas de toma de muestras, pedidos de material, órdenes de trabajo), dando el curso a las instrucciones establecidas por la persona responsable de los trabajos.

2. Efectúa el control del flujo de materiales en seco, para optimizar el funcionamiento de los equipos, siguiendo los procedimientos establecidos por dirección de producción y la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

- a) Se ha controlado el suministro de aire comprimido a la planta, regulando los caudales y presiones dentro de los límites permitidos en la documentación técnica del fabricante, teniendo en cuenta las mediciones mostradas por la instrumentación de los compresores y equipos auxiliares instalados.
- b) Se ha controlado el suministro de agua a los puntos de consumo de la planta, regulando los caudales dentro de los límites de funcionamiento admisibles por los equipos de bombeo instalados, de acuerdo a los procedimientos de trabajo y la documentación técnica del fabricante.
- c) Se han acondicionado las aguas residuales añadiendo floculantes en la proporción establecida en los procedimientos e instrucciones de trabajo, para eliminar de forma acelerada los sólidos en suspensión y reutilizarla en la planta o verterla a cauces públicos, de acuerdo a la normativa aplicable de protección de aguas.
- d) Se han arrancado los captadores de polvo en sistemas de aspiración primarios y secundarios cuando la presencia de partículas sobrepasa los límites establecidos en la normativa de protección medioambiental.
- e) Se han inspeccionado las toberas que pulverizan soluciones acuosas de tensoactivos en los puntos más problemáticos para comprobar su efectividad reduciendo los niveles de polvo por debajo de los límites establecidos en la normativa aplicable de higiene industrial.
- f) Se han retirado los envases, embalajes, útiles desgastados y resto de desechos se depositándolos en su contenedor correspondiente, para su entrega a un gestor autorizado, según lo establecido en la normativa aplicable de gestión de residuos, ...

3. Maniobra plantas de tratamiento de minerales, rocas y otros materiales, monitorizando los parámetros de funcionamiento y operando mediante control manual o en entornos de control automatizado, siguiendo las instrucciones técnicas de trabajo de la organización, para optimizar el funcionamiento de los equipos y el control de emisiones.

- a) Se ha arrancado la planta siguiendo la secuencia de puesta en marcha de los equipos según instrucciones técnicas del fabricante para la optimización del proceso.

- b) Se ha inspeccionado la planta ante paradas de emergencia, identificando y eliminando posibles atascos, y verificando el funcionamiento de los equipos de protección medioambiental, para limitar las emisiones, comunicando a la persona responsable las anomalías observadas.
- c) Se han tomado muestras de forma sistemática en puntos determinados del circuito, conforme a un plan de análisis y control establecido por la dirección de producción.
- d) Se han controlado los parámetros de funcionamiento de la planta visualizándose en pantallas de ordenador o interfaces de usuario, registrándose aquella información relevante para presentar los gráficos históricos de las variables principales.
- e) Se han tramitado las alarmas ante sucesos imprevistos ocurridos en los procesos, señalándose en los paneles de control, registrándose la incidencia en el documento habilitado al efecto y comunicándola a la persona responsable, según protocolo establecido por la dirección de producción.
- f) Se han supervisado los datos de sensores y actuadores del sistema de producción en pantallas de ordenador o paneles digitales, mediante representaciones gráficas y datos numéricos de variables, para su análisis y almacenamiento.
- g) Se han ejecutado los arranques, paros, acuse de señales y modos de función automático o manual desde los ordenadores de la sala de control, o mediante los paneles interfaces de usuario distribuidos por las instalaciones de la planta, mostrando los avisos y estableciendo las alarmas y bloqueos necesarios para que otro personal usuario puedan verlos.
- h) Se han inspeccionado los sistemas de protección colectiva asociados a la planta (barandillas, paradas de emergencia, protecciones de elementos móviles, entre otros), comprobando su estado y comunicando a la persona inmediata superior cualquier anomalía detectada.

CONTENIDOS

- Recepción y almacenamiento de materiales
- Materiales: tipos, propiedades (masa, densidad y otras).
- Equipos de pesada continua: tipos, procedimiento de pesaje; Básculas; Calibración de báscula.
- Organización de materiales; Acopios; Protección contra arrastres.
- Alimentación de circuitos: Alimentadores, Dosificadores; Sistemas de regulación.
- Almacenamiento de productos finales: Tolvas, pilas, silos; Niveles de llenado.
- Control de flujo de materiales
- Sistemas de aire comprimido; Compresores; Conducciones: tipos, montaje; Conexiones a equipos.
- Suministro de agua en plantas; Bombas; Conducciones: tipos, montaje.
- Tratamiento de aguas residuales; Decantación; Filtrado; Otros sistemas de limpieza de sólidos en suspensión; Floculantes; Circuitos de agua en ciclo cerrado.
- Medidores de densidad: sólidos, líquidos y en gases; La influencia de la temperatura.
- Medidores de pH; Tipos.
- Polvo en suspensión; Riesgos para la salud; Sistemas de control de polvo en suspensión.
- Captadores de polvo; Sistemas de pulverización de agua
- Operación de plantas de tratamiento y beneficio de minerales, rocas y otros materiales
- Comprobaciones previas; Puesta en marcha de la planta.
- Identificación de instrumentos; Símbolos; Diagramas de flujo.
- Sistemas de alarma y funcionamiento; Incidencias en la planta; Parada de emergencia; Alarmas, causas y protocolos de actuación.
- Elementos de control: detectores, transmisor-convertidor, controlador, entre otros; Identificación de las principales variables a controlar en un proceso determinado.
- Dosificadores: Tipos, Calibración; Analizadores continuos.
- Sistemas de control; Control de procesos de tratamiento mediante herramientas informáticas; Nociones sobre sistemas de control mediante autómatas programables.
- Interfaces; Parámetros de control; Presentación de datos; Indicadores; Analizadores. - Sistemas de protección colectiva de plantas de tratamiento y beneficio; Resguardos y cerramientos.
- Sistemas de parada de tipo "tiron".

MÓDULO: CONOCIMIENTO Y TÉCNICAS DEL ARTE DE CONSTRUIR MUROS EN PIEDRA SECA**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Corta y labra la piedra natural hasta obtener el tamaño y la forma adecuada para su ubicación en el elemento que se está ejecutando, golpeando a mano mediante martillo, almádena con punta y mazo con el puntero sobre la pieza, hasta conformarla de manera que facilite su colocación y estabilidad en el conjunto construido.

- a) Se han partido las piedras de grandes dimensiones para facilitar su manipulación, con martillo hidráulico o perforándolas mediante taladros, introduciendo cuñas y golpeando hasta que rompan.
- b) Se conforma la piedra natural siguiendo su eje virtual más largo o cola, replanteando el orden y la orientación del corte según sean las dimensiones de las piezas, con el fin de obtener el máximo aprovechamiento del material.
- c) Se labra la cara de la piedra natural que irá en paramento exterior mediante herramientas adecuadas, asegurándose el máximo aprovechamiento de la piedra.
- d) Se igualan con herramientas adecuadas el resto de las caras de la piedra natural distintas a la que se coloca en el paramento exterior, de forma que no sobresalgan del ancho de la cara.

2. Replantea horizontal y verticalmente el muro que se va a construir, trazando sobre el terreno a escala natural, las líneas que marcan sus cimientos y fijando su altura para que, una vez acondicionado el terreno, atendiendo al talud natural de las tierras, a las características geométricas de la obra y demás condiciones requeridas en el proyecto, se pueda llevar a cabo sin contingencias ni imprevisiones.

- a) Se ha replanteado el muro con ayuda de flexómetros, niveles, escuadras y mediante camillas, estacas y cuerdas que definan la primera hilada o, dibujando sobre el terreno la posición del mismo espolvoreando yeso sobre las cuerdas.
- b) Se han verificado la ubicación y dimensiones del muro comprobando que no sobrepasan las tolerancias admisibles establecidas en el plan de ejecución y asegurándose que se realiza siguiendo el procedimiento de control establecido en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto.

3. Realiza la primera hilada de piedras de manera ordenada, asentándolas sobre el terreno, alineadas de acuerdo con el replanteo previo y diseño proyectado del muro e inclinadas hacia el interior en función del talud decidido previamente según las características y tipología del elemento vertical, según normativa aplicable vinculada a calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- a) Se han colocado las piedras de los extremos de la primera hilada para impedir que pueda desplazarse durante la ubicación del resto de las piedras que conforman el muro, marcando el tendel con reglones o maderas.
- b) Se han acoplado el resto de piedras de la primera hilada, desde los extremos hacia el centro siguiendo la dirección del tendel, utilizando las de mayor tamaño para asegurar la resistencia y estabilidad del muro y con la inclinación hacia el interior.
- c) Se han trabado las piedras de la primera hilada para asegurar su fijación mediante la colocación de cuñas en la parte posterior del muro.

4. Coloca las piedras labradas del paramento del muro de manera que queden trabadas entre sí, asegurando su estabilidad, respetando las técnicas de construcción en seco sin utilizar mortero de agarre, según normativa aplicable vinculada a calidad, protección medioambiental y la planificación de la actividad preventiva.

- a) Se han dispuesto las piedras que conforman el muro de manera ordenada, respetando la alineación previa, distribuyendo las de mayor tamaño en la parte inferior y asegurando que mantienen la mayor superficie de contacto posible para garantizar la estabilidad.
- b) Se han colocado las piedras dejando ángulos abiertos para facilitar la ubicación de las siguientes.
- c) Se han trabado las piedras con cuñas colocadas en la parte trasera acomodándolas de manera que tengan la máxima superficie de contacto posible con las demás y consiguiendo que cada piedra

se asiente como mínimo sobre otras dos, evitando formar columnas que debilitan la estabilidad del muro.

- d) Se han construido las pilastras de refuerzo con piedras de mayor tamaño que las del resto del muro, de cara más o menos rectangular y de ancho parecido, colocándose una sobre otra formando una columna y elevándose al mismo tiempo que el muro, trabando ambos elementos.
 - e) Se han levantado los esquinales para trabar dos muros en arista o esquina, escogiendo piedras de mayor tamaño que las del resto de ellos, de cara más o menos rectangular y cola alargada, colocándose una sobre otra.
5. Corona el muro colocando las últimas hiladas de piedra para darle un aspecto de acabado, mejorando su estética y cumpliendo las condiciones de calidad y las medidas de seguridad y salud establecidas.
- a) Se han seleccionado las piedras de coronación del muro de forma que cumplan con las características de acabado establecido en el diseño previo.
 - b) Se han colocado las piedras de manera ordenada respetando los criterios de alineación y nivelación.
 - c) Se ha rematado el muro que está en rasante en la coronación con piedras de dimensiones heterogéneas, que se nivelan por alto.
 - d) Se ha ejecutado el muro que lleva encadenado en la coronación colocando piedras con la cara rectangular en la rasante y todas con el mismo grosor.

CONTENIDOS

- Labrado de material para construcción de piedra en seco
- Tipología de las herramientas y útiles empleados en las diferentes técnicas de corte y labrado de la piedra para construcción en seco.
- Técnicas de corte para la optimización del material.
- Técnicas de labrado para la conformación de la piedra.
- Medidas de seguridad en las operaciones de corte y labrado: posición labrador y uso seguro de herramientas, máquinas y medios auxiliares.
- Replanteo de muros de piedra en seco
- Preparación del terreno.
- Métodos de desbroce y limpieza del terreno.
- Nivelación. Tipos.
- Uso de herramientas y útiles de replanteo horizontal.
- Procesos de marcado de la dirección del muro.
- Uso de herramientas y útiles de replanteo vertical.
- Arranque de muros de piedra en seco. Primera hilada
- Cimentación de muros.
- Arranque de muro. Primera hilada.
- Herramientas manuales.
- Elección de las piedras. Morfología.
- Medidas de seguridad y salud. Equipos Protección Individual (EPI).
- Comprobación de la ubicación.
- Ejecución de muros de piedra en seco
- Tipología de muros: un paramento.
- Morfología de piedras. Selección. Labrado. Paramentos vistos/ocultos. Acabados.
- Pilastras de refuerzo. Encuentro de muros.
- Herramientas de trabajo y elementos auxiliares.
- Medidas de seguridad y salud. Equipos Protección Individual (EPI).
- Coronación de muros de piedra en seco
- Selección de piedras.
- Formas de colocación. Alineación. Nivelación.
- Herramientas de trabajo y elementos auxiliares.
- Medidas de seguridad y salud. Equipos Protección Individual (EPI).

ANEXO X-XVII. FAMILIA PROFESIONAL INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA NUBE PÚBLICA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprende los fundamentos de la computación en la nube, sus ventajas frente a sistemas tradicionales, el marco de adopción, los principios de migración y los aspectos clave de facturación, como estimación y optimización de costos.

- a) Se ha comprendido los conceptos fundamentales de la computación en la nube.
- b) Se ha demostrado la capacidad para explicar las ventajas de la nube frente a sistemas tradicionales.
- c) Se ha participado en actividades relacionadas con el ecosistema de servicios en la nube.
- d) Se han identificado los principios básicos de la facturación y costos en la nube.
- e) Se ha hecho uso correcto de herramientas para estimar y gestionar presupuestos.
- f) Se ha participado en actividades prácticas sobre gestión de costos.

2. Identifica los componentes clave de la infraestructura global de la nube, diferenciando servicios principales, regiones, zonas de disponibilidad y aplicando medidas básicas de seguridad como el modelo de responsabilidad compartida, gestión de accesos y protección de datos.

- a) Se ha adquirido conocimiento de los componentes de una infraestructura global en la nube.
- b) Se ha demostrado la capacidad para explorar y describir las principales categorías de servicios disponibles.
- c) Se ha realizado una evaluación del uso adecuado de servicios básicos en ejercicios prácticos.
- d) Se ha comprendido el modelo de responsabilidad compartida en la nube.
- e) Se ha aplicado medidas de seguridad básicas mediante herramientas de gestión de acceso.
- f) Se han realizado ejercicios sobre gestión de usuarios y políticas de seguridad.

3. Diseña y configura redes virtuales y servicios de cómputo en la nube, aplicando buenas prácticas de seguridad, estrategias de balanceo de carga, escalado automático y aprovechando tecnologías serverless, contenedores y máquinas virtuales según casos de uso específicos.

- a) Se ha realizado el diseño y configuración de redes virtuales privadas.
- b) Se ha aplicado buenas prácticas de seguridad en redes y arquitecturas.
- c) Se ha participado activamente en la creación y configuración de una red funcional.
- d) Se ha realizado la selección de servicios de computación adecuados según casos de uso.
- e) Se ha llevado a cabo la configuración y gestión de balanceo de carga y escalado automático.
- f) Se han desarrollado prácticas relacionadas con la optimización de recursos computacionales.

4. Gestiona servicios de almacenamiento y bases de datos en la nube, seleccionando tecnologías adecuadas para casos específicos, y diseña arquitecturas escalables y resilientes utilizando herramientas de monitoreo y optimización para mejorar el rendimiento.

- a) Se ha realizado la diferenciación entre tecnologías de almacenamiento en la nube.
- b) Se ha llevado a cabo la configuración y gestión de bases de datos en un entorno de nube.
- c) Se ha trabajado en la resolución de problemas prácticos sobre almacenamiento y bases de datos.
- d) Se ha diseñado arquitecturas escalables y resilientes basadas en las mejores prácticas.
- e) Se ha hecho uso de herramientas de monitoreo y recomendaciones de optimización.
- f) Se ha participado en actividades que simulen el análisis y mejora de arquitecturas existentes.

CONTENIDOS

- Introducción a la Nube:
- ¿Qué es la computación en la nube? Ventajas de la nube frente a sistemas tradicionales.
- Introducción al ecosistema de la nube. Principios de migración a la nube.
- Facturación y Economía de la Nube:

- Aspectos fundamentales de los precios. Uso de herramientas como la calculadora de costos. Modelos de soporte técnico. Gestión de costos y herramientas para calcular costos.
- Infraestructura Global y Servicios Principales:
- Infraestructura global. Categorías de servicios. Exploración de la consola de administración. Navegación por la infraestructura global y servicios principales.
- Seguridad en la Nube:
- Modelo de responsabilidad compartida. Identidad y gestión de acceso. Protección de cuentas y datos. Conformidad y mejores prácticas de seguridad. Introducción a la gestión de accesos.
- Redes y Entrega de Contenido:
- Conceptos básicos de redes. Configuración de Red Virtual. Seguridad en redes y diseño de arquitecturas. Servicios de enrutamiento y distribución de contenido. Crear una Red Virtual y lanzar un servidor web.
- Informática y Escalado Automático:
- Introducción a los servicios de cómputo. Uso de máquinas virtuales y Lambda.
- Balanceo de carga y escalado automático. Escalado y balanceo de la carga de una arquitectura.
- Almacenamiento y Bases de Datos:
- Servicios de almacenamiento: disco duro en nube, almacenamiento, EFS. Introducción a bases de datos: Relacionales, No SQL y otros servicios. Creación y gestión de una base de datos. Selección de tecnologías de almacenamiento.
- Arquitectura y Monitoreo:
- Principios del marco de trabajo: Well-Architected. Uso de herramientas como Monitorización y asistentes de infraestructura. Diseño de arquitecturas resilientes y escalables. Interpretación de recomendaciones de optimización.

MÓDULO: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Reconoce la estructura de un programa informático, identificando y relacionando los elementos propios del lenguaje de programación utilizado.

- a) Se han identificado los bloques que componen la estructura de un programa informático.
- b) Se han creado proyectos de desarrollo de aplicaciones
- c) Se han utilizado entornos integrados de desarrollo.
- d) Se han identificado los distintos tipos de variables y la utilidad específica de cada uno.
- e) Se ha modificado el código de un programa para crear y utilizar variables.
- f) Se han creado y utilizado constantes y literales.
- g) Se han clasificado, reconocido y utilizado en expresiones los operadores del lenguaje.
- h) Se ha comprobado el funcionamiento de las conversiones de tipo explícitas e implícitas.
- i) Se han introducido comentarios en el código.

2. Escribe y prueba programas sencillos, reconociendo y aplicando los fundamentos de la programación orientada a objetos.

- a) Se han identificado los fundamentos de la programación orientada a objetos.
- b) Se han escrito programas simples.
- c) Se han instanciado objetos a partir de clases predefinidas.
- d) Se han utilizado métodos y propiedades de los objetos.
- e) Se han escrito llamadas a métodos estáticos.
- f) Se han utilizado parámetros en la llamada a métodos.
- g) Se han incorporado y utilizado librerías de objetos.
- h) Se han utilizado constructores.
- i) Se ha utilizado el entorno integrado de desarrollo en la creación y compilación de programas simples.

3. Escribe y depura código, analizando y utilizando las estructuras de control del lenguaje.

- a) Se ha escrito y probado código que haga uso de estructuras de selección.
- b) Se han utilizado estructuras de repetición.
- c) Se han reconocido las posibilidades de las sentencias de salto.
- d) Se ha escrito código utilizando control de excepciones.
- e) Se han creado programas ejecutables utilizando diferentes estructuras de control.
- f) Se han probado y depurado los programas.
- g) Se ha comentado y documentado el código.
- h) Se han creado excepciones.
- i) Se han utilizado aserciones para la detección y corrección de errores durante la fase de desarrollo.

4. Desarrolla programas organizados en clases analizando y aplicando los principios de la programación orientada a objetos.

- a) Se ha reconocido la sintaxis, estructura y componentes típicos de una clase.
- b) Se han definido clases.
- c) Se han definido propiedades y métodos.
- d) Se han creado constructores.
- e) Se han desarrollado programas que instancien y utilicen objetos de las clases creadas anteriormente.
- f) Se han utilizado mecanismos para controlar la visibilidad de las clases y de sus miembros.
- g) Se han definido y utilizado clases heredadas.
- h) Se han creado y utilizado métodos estáticos.
- i) Se han creado y utilizado conjuntos y librerías de clases.

5. Realiza operaciones de entrada y salida de información, utilizando procedimientos específicos del lenguaje y librerías de clases.

- a) Se ha utilizado la consola para realizar operaciones de entrada y salida de información.
 - b) Se han aplicado formatos en la visualización de la información.
 - c) Se han reconocido las posibilidades de entrada / salida del lenguaje y las librerías asociadas.
 - d) Se han utilizado ficheros para almacenar y recuperar información.
 - e) Se han creado programas que utilicen diversos métodos de acceso al contenido de los ficheros.
 - f) Se han utilizado las herramientas del entorno de desarrollo para crear interfaces gráficas de usuario simples.
 - g) Se han programado controladores de eventos.
 - h) Se han escrito programas que utilicen interfaces gráficas para la entrada y salida de información.
6. Escribe programas que manipulen información, seleccionando y utilizando tipos avanzados de datos.
- a) Se han escrito programas que utilicen matrices (arrays).
 - b) Se han reconocido las librerías de clases relacionadas con tipos de datos avanzados.
 - c) Se han utilizado listas para almacenar y procesar información.
 - d) Se han utilizado iteradores para recorrer los elementos de las listas.
 - e) Se han reconocido las características y ventajas de cada una de las colecciones de datos disponibles.
 - f) Se han creado clases y métodos genéricos.
 - g) Se han utilizado expresiones regulares en la búsqueda de patrones en cadenas de texto.
 - h) Se han identificado las clases relacionadas con el tratamiento de documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
 - i) Se han realizado programas que realicen manipulaciones sobre documentos escritos en diferentes lenguajes de intercambio de datos.
 - j) Se han utilizado operaciones agregadas para el manejo de información almacenada en colecciones.

CONTENIDOS

- Identificación de los elementos de un programa informático:
- Estructura y bloques fundamentales. Variables. Tipos de datos. Literales. Constantes. Operadores y expresiones. Conversiones de tipo. Comentarios.
- Utilización de objetos:
- Características de los objetos. Instanciación de objetos. Utilización de métodos. Parámetros. Utilización de propiedades. Utilización de métodos estáticos. Constructores. Destrucción de objetos y liberación de memoria.
- Uso de estructuras de control:
- Estructuras de selección. Estructuras de repetición. Estructuras de salto. Control de excepciones. Aserciones. Prueba, depuración y documentación de la aplicación.
- Desarrollo de clases:
- Concepto de clase. Estructura y miembros de una clase. Visibilidad. Creación de propiedades. Creación de métodos. Creación de constructores. Utilización de clases y objetos. Utilización de clases heredadas.
- Lectura y escritura de información:
- Flujos. Tipos: bytes y caracteres. Clases relacionadas. Ficheros de datos. Registros. Apertura y cierre de ficheros. Modos de acceso. Escritura y lectura de información en ficheros. Utilización de los sistemas de ficheros. Creación y eliminación de ficheros y directorios. Entrada desde teclado. Salida a pantalla. Formatos de visualización. Interfaces gráficas. Concepto de evento. Creación de controladores de eventos.
- Aplicación de las estructuras de almacenamiento:
- Estructuras estáticas y dinámicas. Creación de matrices (arrays). Matrices (arrays) multidimensionales. Genericidad. Cadenas de caracteres. Expresiones regulares. Colecciones: Listas, Conjuntos y Diccionarios. Operaciones agregadas: filtrado, reducción y recolección.

MÓDULO: SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL ACTUALES

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identificar sistemas de planificación de recursos y de gestión de relaciones con clientes (ERP-CRM).

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas ERP-CRM que existen en el mercado.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de licencia de los sistemas ERP-CRM.
- c) Se han comparado sistemas ERP-CRM en función de sus características y requisitos.
- d) Se ha identificado el sistema operativo adecuado a cada sistema ERP-CRM.
- e) Se ha identificado el sistema gestor de datos adecuado a cada sistema ERP-CRM.
- f) Se han verificado las configuraciones del sistema operativo y del gestor de datos para garantizar la funcionalidad del ERP-CRM.
- g) Se han documentado las operaciones realizadas.
- h) Se han documentado las incidencias producidas durante el proceso.

2. Instala sistemas ERP-CRM interpretando la documentación técnica e identificando las diferentes opciones y módulos.

- a) Se han identificado los módulos que componen el ERP-CRM.
- b) Se han realizado diferentes tipos de instalaciones.
- c) Se han configurado los módulos instalados.
- d) Se han realizado instalaciones adaptadas a las necesidades planteadas en diferentes supuestos.
- e) Se ha verificado el funcionamiento del ERP-CRM.
- f) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias.

3. Realizar operaciones de gestión y consulta de la información siguiendo las especificaciones de diseño y utilizando las herramientas proporcionadas por los sistemas ERP-CRM.

- a) Se han utilizado herramientas y lenguajes de consulta y manipulación de datos proporcionados por los sistemas ERP-CRM.
- b) Se han generado formularios.
- c) Se han generado informes.
- d) Se han exportado datos e informes.
- e) Se han automatizado las extracciones de datos mediante procesos.
- f) Se ha verificado el rendimiento del sistema ERP-CRM.
- g) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.
- h) Se ha obtenido información relevante a partir de los datos procesados.

4. Adapta sistemas ERP-CRM identificando los requerimientos de un supuesto empresarial y utilizando las herramientas proporcionadas por los mismos.

- a) Se han identificado las posibilidades de adaptación del ERP-CRM.
- b) Se han adaptado definiciones de campos, tablas y vistas de la base de datos del ERP-CRM.
- c) Se han adaptado consultas.
- d) Se han adaptado interfaces de entrada de datos y de procesos.
- e) Se han personalizado informes.
- f) Se han creado paneles de control.
- g) Se han adaptado procedimientos almacenados de servidor.
- h) Se han realizado pruebas.
- i) Se han documentado las operaciones realizadas y las incidencias observadas.
- j) Se han realizado integraciones con otro sistema de gestión empresarial.

5. Desarrollar componentes para un sistema ERP-CRM analizando y utilizando el lenguaje de programación incorporado.

- a) Se han reconocido las sentencias del lenguaje propio del sistema ERP-CRM.
- b) Se han utilizado los elementos de programación del lenguaje para crear componentes de manipulación de datos y extracción de información.
- c) Se han modificado componentes software para añadir nuevas funcionalidades al sistema.
- d) Se han integrado los nuevos componentes software en el sistema ERP-CRM.
- e) Se ha verificado el correcto funcionamiento de los componentes creados.
- f) Se han documentado todos los componentes creados o modificados.
- g) Se ha analizado la arquitectura del ERP-CRM.

CONTENIDOS

Identificación de sistemas ERP-CRM:

- Concepto de ERP (Sistemas de planificación de recursos empresariales). Revisión de los ERP actuales. Concepto de CRM (Sistemas de gestión de relaciones con clientes). Revisión de los CRM actuales. Tipos de licencias de los ERP-CRM. Sistemas gestores de bases de datos compatibles con el software. Instalación y configuración del sistema informático. Verificación de la instalación y configuración de los sistemas operativos y de gestión de datos. Documentación de las operaciones realizadas.
- Instalación y configuración de sistemas ERP-CRM:
- Tipos de instalación. Monopuesto. Cliente/servidor. En la nube. Módulos de un sistema ERP-CRM: descripción, tipología e interconexión entre módulos. Procesos de instalación del sistema ERP-CRM. Parámetros de configuración del sistema ERP-CRM: descripción, tipología y uso. Actualización del sistema ERP-CRM y aplicación de actualizaciones. Servicios de acceso al sistema ERP-CRM: características y parámetros de configuración, instalación. Entornos de desarrollo, pruebas y explotación.
- Organización y consulta de la información:
- Definición de campos. Consultas de acceso a datos. Interfaces de entrada de datos y de procesos. Formularios. Informes y listados de la aplicación. Gestión de pedidos, albaranes, facturas, asientos predefinidos, trazabilidad, producción, entre otros. Gráficos. Herramientas de monitorización y de evaluación del rendimiento. Incidencias: identificación y resolución. Procesos de extracción de datos en sistemas de ERP-CRM y almacenes de datos. Automatización. Inteligencia de negocio (Business Intelligence).
- Implantación de sistemas ERP-CRM en una empresa:
- Tipos de empresa. Necesidades de la empresa. Selección de los módulos del sistema ERP-CRM. Tablas y vistas que es preciso adaptar. Consultas necesarias para obtener información. Creación de formularios personalizados. Creación de informes personalizados. Paneles de control (Dashboards). Integración con otros sistemas de gestión.
- Desarrollo de componentes:
- Arquitectura del ERP-CRM. Lenguaje proporcionado por el sistema ERP-CRM. Características y sintaxis del lenguaje. Declaración de datos. Estructuras de programación. Sentencias del lenguaje. Entornos de desarrollo y herramientas del sistema ERP y CRM. Inserción, modificación y eliminación de datos en los objetos. Operaciones de consulta. Herramientas. Formularios e informes. Procesamiento de datos y obtención de la información. Llamadas a funciones, librerías de funciones (APIs). Depuración y tratamiento de errores.

ANEXO X-XVIII.FAMILIA PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

MÓDULO: REGULACIÓN Y CONTROL PRÁCTICOS EN INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLUIDOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Precisa criterios de selección de equipos, componentes y materiales de un sistema de regulación y control y de automatización para una instalación térmica o frigorífica, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la demanda, definiendo sus características, a partir de unas especificaciones técnicas y unas exigencias previas de diseño ecológico y calidad (térmica, de aire interior, acústica y de bienestar e higiene):

- a) Se ha identificado la capacidad definida para el tratamiento de las variables Entrada/Salida, así como la sobrecapacidad que garantice futuras ampliaciones y la posibilidad de conectividad remota de un sistema de regulación y control, y de automatización de una instalación térmica o frigorífica (autómata, central de control, entre otros), considerando las condiciones de funcionamiento.
- b) Se han especificado los criterios de selección de equipos, materiales y componentes de un sistema de regulación y control y de automatización de una instalación térmica o frigorífica, teniendo en cuenta unas características previamente determinadas, las exigencias de homologación, así como unas condiciones de montaje y posibilidades de suministro y disponibilidad.
- c) Se han clasificado los armarios para contener sistemas de regulación y control y de automatización de una instalación térmica o frigorífica, teniendo en cuenta la capacidad para alojar los equipos y las condiciones de espacio y ambientales de un lugar propuesto.
- d) Se han elaborado los documentos para la selección de sistemas de regulación y control y de automatización de una instalación térmica o frigorífica, empleando formatos tanto en soporte papel como informático.

2. Precisa criterios de selección de equipos, componentes y materiales de un sistema de monitorización y contabilización para una instalación térmica o frigorífica, posibilitando la gestión remota y el reparto de gastos de cada sistema y definiendo sus características a partir de unas especificaciones técnicas y unas exigencias previas de diseño ecológico;

- a) Se ha identificado la capacidad definida para el tratamiento de las variables Entrada/Salida y la conectividad remota con sistemas de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) de un sistema de monitorización y contabilización de una instalación térmica o frigorífica (autómata programable, sistemas preprogramados, entre otros), considerando las condiciones de funcionamiento.
- b) Se han especificado los criterios de selección de equipos, materiales y componentes de un sistema de monitorización y contabilización de una instalación térmica o frigorífica, teniendo en cuenta las características previamente determinadas, las exigencias de homologación, así como unas condiciones de montaje y posibilidades de suministro y disponibilidad.
- c) Se han clasificado los armarios para contener sistemas de monitorización y contabilización de una instalación térmica o frigorífica, teniendo en cuenta la capacidad para alojar los equipos y las condiciones de espacio y ambientales de un lugar propuesto.
- d) Se han elaborado los documentos para la selección de sistemas de monitorización y contabilización de una instalación térmica o frigorífica, empleando formatos tanto en soporte papel como informático.

3. Instala dispositivos de automatización para el control y gestión eficiente de instalaciones frigoríficas, partiendo de planos de montaje, esquemas frigoríficos y especificaciones técnicas:

- a) Se ha identificado la simbología de automatización y las características de elementos de regulación, control y protección de las instalaciones frigoríficas a partir de planos eléctricos.
- b) Se han reconocido las configuraciones de automatismos de control digital con los módulos de control, los sensores y actuadores, indicando sus funciones principales.
- c) Se han reconocido las comunicaciones entre módulos y elementos de campo, indicando sus posibles disfunciones.

d) Se han aplicado técnicas de montaje de actuadores electromecánicos, servomotores, sondas y detectores cumpliendo los requisitos de automatización, según función a realizar y especificaciones de los fabricantes, asegurando, en su caso, accesos de carácter permanente que permitan realizar futuras operaciones de mantenimiento en condiciones de seguridad.

e) Se han descrito los elementos de medida analógicos del sistema tales como termostatos, presostatos, sondas, detectores de nivel y sensores indicando sus ajustes para alcanzar los rangos especificados de rendimiento y de eficiencia energética.

4. En un supuesto práctico de instalación de dispositivos de automatización, control y gestión de la instalación frigorífica, partiendo de los planos de montaje, esquemas frigoríficos y especificaciones técnicas dados:

a) Se han ubicado los elementos de accionamiento y control tales como actuadores, controladores, paneles de mando, sondas y detectores, entre otros, según la distribución establecida en los planos de montaje, atendiendo a criterios de accesibilidad, operatividad y eficiencia.

b) Se han montado los actuadores electromecánicos, servomotores, sondas y detectores cumpliendo los requisitos de la automatización, según función a realizar y especificaciones de los fabricantes, asegurando, en su caso, accesos de carácter permanente que permitan realizar futuras operaciones de mantenimiento en condiciones de seguridad.

c) Se han conectado los elementos de regulación, control y protección, así como los módulos auxiliares al sistema de automatización, según la documentación técnica y las especificaciones de los fabricantes, cumpliendo las prescripciones establecidas en la normativa aplicable en materia de seguridad de instalaciones frigoríficas.

d) Se han ajustado los elementos de medida analógicos del sistema en los rangos especificados, realizando en su caso, procedimientos de verificación y/o calibración que garanticen la lectura de la magnitud a medir según tolerancias de precisión reconocidas.

5. Realiza la interconexión de los elementos de mando, regulación, control y protección eléctrica de las instalaciones térmicas en edificios, según las especificaciones técnicas indicadas en los planos, esquemas de principio y documentación de obra o proyecto:

a) Se han indicado las condiciones de montaje y conexión de los elementos de la instalación eléctrica de alimentación, identificando las características prescritas en el listado de entrega y verificando el estado de los mismos.

b) Se han indicado las condiciones de montaje y conexión de los elementos de los sistemas de regulación y control, describiendo las características prescritas en su documentación técnica para verificar el correcto funcionamiento de los mismos y parámetros normativos.

6. En un supuesto práctico de montaje de equipo y/o componente de una instalación térmica, en un edificio o local simulado:

a) Se ha indicado la forma de conexión con la instalación eléctrica, describiendo herramientas equipos necesario para su verificación y puesta en funcionamiento.

b) Se ha verificado el funcionamiento de las herramientas y medios para el montaje y conexión de los componentes eléctricos de la instalación térmica, cumpliendo las medidas de seguridad y salud establecidas durante la ejecución y comprobando su funcionamiento al finalizar el trabajo, para su nuevo uso.

c) Marcar el nivel de montaje de componentes eléctricos y de regulación y control de la instalación térmica a montar de acuerdo con indicado en la orden de trabajo.

d) Preparar el material según tipo de instalación, verificando el orden de montaje, distancias, separaciones e influencia con otras unidades de obra.

e) Realizar el montaje de componentes de eléctricos y de regulación y control de la instalación térmica, según tipo de unión, comprobando su ejecución antes de realizar las pruebas de funcionamiento, aislamiento y de seguridad, entre otras, en los distintos tramos de la red.

f) Gestionar los residuos generados de acuerdo con lo indicado en el plan de gestión de residuos de la obra.

7. Analiza los sistemas automáticos y de regulación y control empleados en las redes y sistemas de distribución de fluidos, determinando su funcionamiento, describiendo su constitución, las relaciones y dependencias funcionales, partes y elementos de los mismos.

a) Se han interpretado y descrito las características diferenciales existentes entre los siguientes sistemas de control:

- Sistemas automáticos cableados y sistemas programados.
- Sistemas preprogramados (sistemas basados en microprocesador con funciones programadas por el fabricante) y sistemas programables (sistemas basados en microprocesador cuyas secuencias y funciones deben ser programadas).

b) Se han descrito y caracterizado los equipos, elementos y dispositivos de tecnología electrotécnica empleados en los sistemas de fluidos atendiendo a su función, tipología y características.

c) En varios supuestos prácticos, donde se dispone de una red y/o sistema de distribución de fluidos automatizada, acompañada de su documentación técnica:

- Se ha interpretado la documentación, explicando las prestaciones, el funcionamiento general y las características del sistema automático.
- Se han enumerado y descrito las distintas secciones que componen la estructura del sistema automático (entradas y salidas, mando, fuerza, protecciones, medidas, entre otras), indicando la función, relación y características de cada una de ellas.
- Se han identificado los dispositivos y componentes que configuran el sistema, describiendo las características y funcionamiento de cada uno de ellos, relacionando los símbolos que aparecen en la documentación con los elementos reales del sistema.
- Se ha descrito la secuencia de funcionamiento del sistema, diferenciando los distintos modos de funcionamiento y sus características específicas.
- Se han calculado las magnitudes y parámetros básicos del sistema, contrastándolos con los valores reales medidos en dicho sistema, explicando y justificando las variaciones o desviaciones que se encuentren.
- Se han enumerado las distintas situaciones de emergencia que pueden presentarse en el proceso y explicar la respuesta que el equipo de control ofrece ante cada una de ellas.
- Se han realizado las pruebas y medidas en los puntos notables de la instalación, utilizando los instrumentos adecuados y aplicando los procedimientos normalizados.
- Se ha elaborado un informe-memoria de las actividades desarrolladas y resultados obtenidos, estructurándolo en los apartados necesarios para una adecuada documentación de las mismas (descripción del proceso seguido, medios utilizados, esquemas y planos, explicación funcional, medidas, cálculos, entre otros).

CONTENIDOS

- Selección de equipos para la regulación y control de instalaciones frigoríficas y térmicas Regulación y control en instalaciones frigoríficas y térmicas
- Tipos de regulación
- Sensores. Tipos y aplicaciones. Lazo de control
- Controladores: configurables, libremente programables (autómatas programables) Configuración y/o programación (autómatas) de controladores
- Selección de sistemas de monitorización y control de instalaciones térmicas y de fluidos Telegestión de instalaciones térmicas y de fluidos
- Visualización de instalaciones, supervisión, scadas Comunicaciones industriales
- Instalación y comprobación del funcionamiento de dispositivos para la regulación y control de instalaciones frigoríficas
- Alimentación y conexión del controlador Parametrización del controlador Programación del autómata
- Puesta en marcha o simulación Aplicaciones prácticas
- Montaje y comprobación del funcionamiento de dispositivos para la regulación y control de instalaciones térmicas.
- Alimentación y conexión del controlador Parametrización del controlador Programación del autómata
- Puesta en marcha o simulación
- Aplicaciones prácticas
- Análisis de los sistemas de regulación y control empleados en instalaciones de fluidos Selección

- Montaje y puesta en marcha o simulación Parametrización o programación del controlador
Aplicaciones prácticas
- Telegestión

MÓDULO: FABRICACIÓN MECÁNICA EJECUCIÓN DE PROCESOS DE FABRICACIÓN

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Organiza la ejecución de los procesos de fabricación interpretando las especificaciones del producto y las hojas de proceso.

a) Se han analizado las características que afectan a su procesado, tanto de los materiales como de los productos mecánicos que se van a emplear en la fabricación del producto.

b) Se ha analizado el funcionamiento de las máquinas, equipos, herramientas y utillajes, así como las condiciones de trabajo de cada técnica en lo que afecta al producto a fabricar y a los medios de producción.

c) Se ha identificado la secuencia de operaciones a realizar en las máquinas, en función de las especificaciones solicitadas y de la hoja de proceso.

d) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.

e) Se han identificado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada fase.

f) Se han establecido las medidas de seguridad en cada fase.

g) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.

h) Se han estipulado los equipos de protección individual para cada actividad.

i) Se han identificado y concretado los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

2. Prepara y pone a punto las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje aplicando las técnicas y procedimientos requeridos.

a) Se han descrito las funciones de las máquinas y sistemas de fabricación, así como los útiles y accesorios.

b) Se han verificado y regulado los mecanismos, dispositivos, presiones y caudales de las máquinas.

c) Se han seleccionado las herramientas y utillajes en función de las características de cada operación.

d) Se ha comprobado la correcta geometría de corte y dimensiones de referencia de las herramientas.

e) Se han montado, alineado y regulado las herramientas, útiles y accesorios necesarios.

f) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.

g) Se ha montado la pieza sobre el utillaje centrándola y alineándola con la precisión exigida y aplicando la normativa de seguridad.

h) Se ha realizado correctamente la toma de referencias de acuerdo con las especificaciones del proceso.

i) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

j) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

3. Opera las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de mecanizado y de montaje, relacionando su funcionamiento con las condiciones del proceso y las características del producto final.

a) Se han descrito los modos característicos de obtener formas mediante los distintos sistemas de fabricación.

b) Se han descrito los modos característicos de montar elementos de fabricación mecánica.

c) Se ha descrito el fenómeno de la formación de la viruta en los distintos materiales utilizados, así como los defectos más comunes en el procesado de chapa y las causas que los provocan.

d) Se ha descrito el fenómeno de desgaste de las herramientas indicando los tipos y límites tolerables.

- e) Se han descrito las distintas variables a tener en cuenta para el montaje: ajustes, alineación, rugosidad, temperatura, presiones, pares de apriete, entre otros.
 - f) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso.
 - g) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas y montadas.
 - h) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.
 - i) Se han relacionado los errores más frecuentes de forma final en las piezas con los defectos de amarre y alineación.
 - j) Se ha discernido si las deficiencias son debidas a las herramientas, condiciones y parámetros de corte, máquinas o al material.
 - k) Se han corregido las desviaciones del proceso actuando sobre la máquina o herramienta.
 - l) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
 - m) Se ha actuado metódicamente y con rapidez en situaciones problemáticas.
4. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, herramientas y utillajes relacionándolo con su funcionalidad.
- a) Se ha reconocido el plan de mantenimiento de cada una de las máquinas, herramientas y utillaje.
 - b) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de usuario de herramientas, máquinas y equipos de fabricación.
 - c) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
 - d) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
 - e) Se ha realizado el listado de operaciones de mantenimiento para que la máquina, herramienta o útil actúe dentro de los parámetros exigidos.
 - f) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
 - g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.
5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos 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 equipos.
 - c) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones del proceso de fabricación.
 - d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
 - e) Se han determinado los elementos de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las distintas operaciones del proceso de fabricación.
 - f) Se ha aplicado la normativa de seguridad utilizando los sistemas de seguridad y de protección personal.
 - g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
 - h) Se han descrito los medios de vigilancia más usuales de afluentes y efluentes, en los procesos de producción y depuración en la industria de fabricación mecánica.
 - i) Se ha justificado la importancia de las medidas de protección, en lo referente a su propia persona, la colectividad y el medio ambiente.

CONTENIDOS

- Organización del trabajo: Análisis del producto a fabricar.
- Organización de las distintas fases del proceso, contemplando la relación con los medios y máquinas. Medidas de prevención y de tratamiento de residuos. Calidad, normativas y catálogos.
- Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas:
- Elementos y mandos de las máquinas.
- Preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas. Trazado y marcado de piezas. Montaje de piezas, herramientas, utillajes y accesorios para el mecanizado. Montaje y reglaje de utillajes. Regulación de parámetros del proceso. Toma de referencias.
- Operaciones de mecanizado, conformado y montaje:
- Funcionamiento de las máquinas herramienta.
- Herramientas de corte. Técnicas operativas de arranque de viruta. Útiles de verificación y medición en función de la medida o aspecto que se ha de comprobar. Metrología y verificación de piezas. Mecanizado con abrasivos. Técnicas operativas de rectificado. Técnicas operativas en el mecanizado por electroerosión: por penetración y corte. Técnicas operativas en los mecanizados especiales. Técnicas operativas de corte y conformado. Montaje de conjuntos mecánicos. Técnicas operativas de montaje.
- Mantenimiento de máquinas y equipos:
- Engrases, niveles de líquidos y liberación de residuos.
- Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos. Valoración del orden y limpieza en la ejecución de tareas. Participación solidaria en los trabajos de equipo.
- Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado, conformado y montaje.
- Factores físicos del entorno de trabajo. Factores químicos del entorno de trabajo. Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas. Equipos de protección individual. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

MÓDULO: ROBÓTICA INDUSTRIAL**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****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.
 - a) Se han identificado aplicaciones industriales en las que se justifica el uso de robots y de sistemas de control de movimiento.
 - b) Se ha determinado la tipología y las características de los robots y manipuladores industriales.
 - c) Se han relacionado los elementos eléctricos que conforman un sistema robotizado y de control de movimiento, con su aplicación.
 - d) Se han reconocido los sistemas mecánicos utilizados en las articulaciones de robots y manipuladores industriales.
 - e) Se han identificado los sistemas de alimentación eléctrica, neumática y/o oleohidráulica requeridos para diferentes tipos de aplicaciones robóticas.
 - f) 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.
 - 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.
 - c) Se ha utilizado simbología normalizada para la representación de los dispositivos.
 - d) Se han representado los elementos de seguridad requeridos en el entorno de un robot.
 - e) Se han conectado los componentes del sistema robótico y/o de control de movimiento.
 - f) Se han establecido los sistemas y parámetros de seguridad requeridos según normativa del entorno robotizado.
3. Programa robots y/o sistemas de control de movimiento, utilizando técnicas de programación y procesamiento de datos.
- a) Se ha planificado la trayectoria de movimiento de un robot.
 - b) Se han identificado los diferentes tipos de señales que hay que procesar.
 - c) Se ha establecido la secuencia de control mediante un gráfico secuencial o un diagrama de flujo.
 - d) Se han identificado las instrucciones de programación.
 - e) Se han identificado los diferentes tipos de datos procesados en la programación.
 - f) Se ha programado el robot o el sistema de control de movimiento.
 - g) Se han empleado diferentes lenguajes de programación.
 - h) Se ha elaborado el protocolo de puesta en marcha del sistema.
 - i) Se han establecido comunicaciones a través de buses industriales
4. Verifica el funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento, ajustando los dispositivos de control y aplicando las normas de seguridad.
- a) Se ha comprobado el conexionado entre los elementos que conforman un sistema robotizado y/o de control de movimiento.
 - b) Se ha verificado el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
 - c) Se ha seguido un protocolo de actuación para la puesta en servicio de un robot y/o un sistema de control de movimiento.
 - d) Se ha verificado la secuencia de funcionamiento.
 - e) Se han calibrado los sensores internos para el posicionamiento de un robot y/o un sistema de control de ejes.
 - f) Se ha comprobado la respuesta de los sistemas de control de movimiento ante situaciones anómalas.
 - g) Se ha monitorizado el estado de las señales externas e internas y el valor de los datos procesados.
 - h) Se han comprobado las normas de seguridad.
5. Repara averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento, 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.
 - g) Se han tenido en cuenta las normas de seguridad.

CONTENIDOS

- 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).
 - Tipología de los robots.
 - 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.
 - Útiles y herramientas del robot.
 - Unidades de control de robots.
 - Sistemas de control de movimiento.
 - Unidades de programación.
 - Sistemas de control remoto para la supervisión o mantenimiento de manipuladores y/o robots.
 - Robótica colaborativa. Características y aplicaciones.
 - Robótica móvil.
- Configuración de instalaciones de robots y/o sistemas de control de movimiento en su entorno:
 - Simbología normalizada.
 - Representación de esquemas en aplicaciones robotizadas. 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.
 - Configuración de ejes en sistemas de control de movimiento según la mecánica.
 - Configuración de sistemas de seguridad y parámetros requeridos según normativa.
 - Representación de secuencias y diagramas de flujo.
 - Reglamentación vigente. REBT.
- Programación de robots y sistemas de control de movimiento:
 - Posicionamiento de robots. Operaciones lógicas aplicadas a la programación de robots.
 - Lenguajes de programación de robots.
 - Programación secuencial.
 - Programación de sistemas de control de movimiento.
 - Posicionamiento, perfil de movimiento y sincronización en el control de ejes.
 - Comunicación con buses industriales de robots y sistemas de control de movimiento
- Verificación del funcionamiento de robots y/o sistemas de control de movimiento:
 - Técnicas de verificación.
 - Monitorización de programas.
 - Instrumentos de medida.
 - Comprobación de los sistemas de seguridad.
 - Reglamentación vigente.

Reparación de averías en entornos industriales robotizados y/o de control de movimiento.

Diagnóstico y localización averías: técnicas de actuación.

Técnicas de monitorización y ejecución de programas.

Registros de averías.

Reglamentación vigente.

ANEXO X-XIX. FAMILIA PROFESIONAL: MADERA. MUEBLE Y CORCHO

MODULO: RESTAURACIÓN DE MOBILIARIO

DURACIÓN 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica y evalúa el estado del mobiliario, determinando la presencia de daños visibles o estructurales.

- a) Se ha identificado el grado de daño, determinando si es superficial, estructural o funcional.
- b) Se ha evaluado la gravedad de los daños y se ha determinado la necesidad de reparación.
- c) Se ha evaluado la extensión del daño, determinando si es localizado o generalizado.
- d) Se ha determinado la causa del daño, considerando factores como uso normal, mal uso, humedad, plagas o impactos.
- e) Se ha valorado la reparabilidad, considerando si el daño es solucionable y qué tipo de intervención es necesaria.

2. Aplica métodos adecuados para corregir plagas, abolladuras, rayados, grietas, arañazos, quemaduras, manchas, chapados y marquetería, asegurando la recuperación de la estética y funcionalidad del material.

- a) Se ha evaluado la técnica de reparación más adecuada en función del tipo de daño y del material afectado.
- b) Se ha preparado la superficie correctamente antes de aplicar la técnica de restauración.
- c) Se han aplicado las técnicas de reparación de manera precisa y siguiendo los procedimientos establecidos.
- d) Se ha verificado la adherencia y resistencia de los materiales aplicados tras la reparación.
- e) Se ha restaurado la apariencia estética del mobiliario, asegurando un acabado uniforme y de calidad.
- f) Se ha evaluado la funcionalidad de la pieza tras la reparación, garantizando su correcto uso.
- g) Se ha realizado una limpieza y mantenimiento adecuado del área y herramientas utilizadas tras la reparación.

3. Analiza las partes que requieren ensamblaje o refuerzo en mobiliario, asegurando su estabilidad, resistencia y funcionalidad.

- a) Se ha identificado el tipo de ensamblaje o refuerzo más adecuado según el diseño y uso del mobiliario.
- b) Se ha planificado el proceso de ensamblaje y refuerzo, estableciendo el orden de trabajo y los recursos necesarios.
- c) Se ha preparado el área de trabajo y las herramientas necesarias para la ejecución segura del ensamblaje.
- d) Se ha utilizado el adhesivo, fijador o sistema de sujeción adecuado para cada tipo de material y estructura.

4. Aplica técnicas de acabados en mobiliario restaurado, garantizando su protección, resistencia y mejora estética.

- a) Se ha identificado el tipo de acabado más adecuado según el material del mobiliario y el nivel de restauración requerido.
- b) Se ha evaluado la compatibilidad de los productos de acabado con los materiales restaurados para evitar reacciones adversas.
- c) Se ha limpiado y preparado la superficie del mobiliario, eliminando residuos, impurezas o restos de acabados anteriores.
- d) Se ha aplicado una imprimación o sellador si ha sido necesario para mejorar la adherencia y uniformidad del acabado.
- e) Se ha utilizado la técnica de aplicación más apropiada (brocha, rodillo, pistola, inmersión u otras) para garantizar un acabado homogéneo, respetando los tiempos de secado entre aplicaciones.

- f) Se ha realizado una limpieza adecuada del área de trabajo y de las herramientas utilizadas tras la aplicación del acabado.
5. Restaura mobiliario tapizado mediante la aplicación de técnicas adecuadas, garantizando la recuperación de su funcionalidad, comodidad y estética.
- a) Se ha analizado la estructura interna del mobiliario para determinar si requiere refuerzo o reparación antes del tapizado.
- b) Se ha evaluado el estado del relleno y se ha determinado si es necesario sustituirlo o restaurarlo.
- c) Se ha seleccionado la tela o material de tapizado más adecuado en función de la resistencia, textura y diseño requerido.
- d) Se ha preparado la nueva tela o material de recubrimiento, realizando cortes precisos para su correcta instalación.
- e) Se ha aplicado el método de fijación adecuado (grapado, cosido, pegado u otros) para asegurar un acabado uniforme y resistente.
- f) Se ha asegurado que el acabado final del tapizado sea limpio, sin imperfecciones y con los detalles bien terminados.

CONTENIDOS

- Identificación y Evaluación de Daños en el Mobiliario:
 - Tipos de daños: superficiales, estructurales y funcionales.
 - Métodos para reconocer daños visibles y ocultos.
 - Criterios para evaluar la gravedad y extensión del daño: leve, moderado, grave.
 - Factores que causan daños: uso normal, mal uso, humedad, plagas, impactos.
 - Evaluación de la reparabilidad del daño y planificación de la intervención necesaria.
- Técnicas de Restauración y Reparación de Mobiliario:
 - Métodos de reparación para abolladuras, rayados, grietas, arañazos, quemaduras, manchas, chapados y marquetería.
 - Preparación de la superficie para la restauración.
- Identificación de partes del mobiliario que requieren ensamblaje o refuerzo.
 - Métodos de ensamblaje y refuerzo según el diseño y uso del mobiliario.
 - Uso adecuado de adhesivos, fijadores y sistemas de sujeción para cada tipo de material y estructura.
 - Verificación de la estabilidad y resistencia del mobiliario ensamblado y reforzado.
- Técnicas de Acabado en Mobiliario Restaurado:
 - Selección de acabados adecuados según el tipo de material y nivel de restauración requerido.
 - Preparación de la superficie del mobiliario: limpieza, eliminación de residuos y restos de acabados anteriores.
 - Aplicación de imprimación o sellador.
 - Técnicas de aplicación del acabado
- Restauración de Mobiliario Tapizado:
 - Evaluación del estado del tapizado: análisis de la tela, relleno y estructura interna.
 - Selección de materiales adecuados para la restauración del tapizado.
 - Técnicas de fijación del tapizado.

MÓDULO: TECNOLOGÍA DIGITAL EN EL DISEÑO Y MODELADO**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Define las características técnicas y metodológicas del diseño digital y modelado en la industria del mueble, analizando herramientas, procesos y formatos de trabajo.

a) Se han identificado los principales softwares utilizados en diseño y modelado digital, valorando sus ventajas e inconvenientes en función de los objetivos del proyecto.

b) Se han establecido los formatos de trabajo adecuados (2D, 3D, vectorial, paramétrico) y los formatos de exportación más utilizados en la fabricación digital.

c) Se ha elaborado un esquema del flujo de trabajo en el desarrollo de un diseño digital, definiendo sus fases, herramientas y requerimientos técnicos.

d) Se han analizado distintos sistemas de fabricación digital (CNC, impresión 3D, corte láser), definiendo su integración con el diseño digital.

e) Se han definido los requerimientos de hardware y software para la ejecución de proyectos de diseño digital en mobiliario y carpintería.

2. Gestiona entornos de trabajo en red y organiza la colaboración digital en proyectos de diseño de mobiliario, estableciendo protocolos de trabajo y comunicación.

a) Se han establecido protocolos de organización de archivos en entornos de trabajo colaborativos, optimizando la gestión de proyectos de diseño.

b) Se han implementado sistemas de almacenamiento y trabajo en la nube para la coordinación de equipos de diseño.

c) Se han definido roles y responsabilidades dentro del equipo de diseño digital, garantizando la correcta ejecución del proyecto.

d) Se han establecido sistemas de revisión, actualización y validación de archivos en procesos de diseño colaborativo.

e) Se han evaluado herramientas de gestión de proyectos para su integración en el proceso de diseño de mobiliario.

3. Aplica técnicas de modelado 3D en el diseño de mobiliario y objetos, optimizando estructuras y superficies para la visualización y fabricación.

a) Se han aplicado técnicas de modelado 3D mediante software especializado en diseño de mobiliario.

b) Se han generado modelos paramétricos para la optimización del proceso de diseño y personalización del producto.

c) Se han utilizado herramientas de optimización de mallas y superficies para la correcta visualización y fabricación del producto.

d) Se han configurado materiales y texturas para la representación realista de los modelos.

e) Se han exportado modelos a diferentes formatos, asegurando su compatibilidad con software de fabricación digital.

4. Genera representaciones visuales y renders de proyectos de mobiliario, aplicando técnicas de iluminación, materiales y postproducción digital.

a) Se han definido los criterios de calidad visual necesarios para la correcta representación del diseño de mobiliario.

b) Se han aplicado técnicas de iluminación y sombreado para mejorar la visualización de modelos 3D.

c) Se han configurado materiales y texturas realistas en software de renderizado.

- d) Se han generado renders de alta calidad para la presentación de proyectos de mobiliario.
- e) Se han aplicado técnicas de postproducción digital para mejorar la calidad visual de las imágenes generadas.
- 5. Integra herramientas de fabricación digital y prototipado en el proceso de diseño de mobiliario, evaluando su viabilidad técnica y productiva.
 - a) Se han identificado los procesos de fabricación digital más adecuados para la producción de mobiliario.
 - b) Se han generado archivos compatibles con máquinas CNC, impresoras 3D y cortadoras láser.
 - c) Se han definido estrategias de optimización de materiales y reducción de desperdicios en procesos de fabricación digital.
 - d) Se han realizado pruebas de prototipado digital para validar la funcionalidad y ergonomía del diseño.
 - e) Se han evaluado las ventajas y limitaciones de la fabricación digital en la producción de mobiliario.

CONTENIDOS

- Diseño Digital y Modelado en la Industria del Mueble:
 - Principales softwares utilizados en diseño y modelado digital.
 - Comparativa entre los distintos softwares: ventajas e inconvenientes según el proyecto.
 - Herramientas y procesos en el diseño digital para mobiliario.
 - Formatos de trabajo (2D, 3D, vectorial, paramétrico) y formatos de exportación.
 - Flujo de trabajo en diseño digital: fases, herramientas y requisitos técnicos.
 - Sistemas de fabricación digital (CNC, impresión 3D, corte láser) y su integración con el diseño digital.
 - Requerimientos de hardware y software para proyectos de diseño en mobiliario y carpintería.
- Gestión de Entornos de Trabajo en Red y Colaboración Digital:
 - Protocolos de organización de archivos en entornos colaborativos para diseño de mobiliario.
 - Sistemas de almacenamiento y trabajo en la nube para proyectos colaborativos.
 - Definición de roles y responsabilidades dentro de un equipo de diseño digital.
 - Establecimiento de sistemas de revisión, actualización y validación de archivos en el trabajo colaborativo.
 - Herramientas de gestión de proyectos aplicables al diseño de mobiliario.
- Modelado 3D en Diseño de Mobiliario:
 - Aplicación de técnicas de modelado 3D con software especializado en mobiliario.
 - Generación de modelos paramétricos para la optimización del diseño y personalización del producto.
 - Uso de herramientas para la optimización de mallas y superficies en los modelos.
 - Configuración de materiales y texturas para una visualización realista del modelo.
 - Exportación de modelos 3D en formatos compatibles con software de fabricación digital.
- Representaciones Visuales y Renders de Proyectos de Mobiliario:
 - Definición de los criterios de calidad visual en la representación de proyectos de mobiliario.

- Técnicas de iluminación y sombreado para la visualización de modelos 3D.
- Configuración de materiales y texturas realistas en el proceso de renderizado.
- Generación de renders de alta calidad para presentaciones de proyectos de mobiliario.
- Aplicación de técnicas de postproducción digital para mejorar la calidad visual de los renders.
- Fabricación Digital y Prototipado en Diseño de Mobiliario:
 - Identificación de procesos de fabricación digital aplicables a la producción de mobiliario.
 - Generación de archivos compatibles con tecnologías como CNC, impresoras 3D y cortadoras láser.
 - Estrategias de optimización de materiales y reducción de desperdicios en fabricación digital.
 - Prototipado digital para validar la funcionalidad y ergonomía de los diseños de mobiliario.
 - Evaluación de las ventajas y limitaciones de la fabricación digital en la producción de mobiliario.

MÓDULO: FABRICACIÓN ADITIVA APLICADA AL SECTOR DE LA MADERA Y EL MUEBLE

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Diseña o redefine objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresión 3D:
 - 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 migrado los diseños a soportes aptos para la manipulación en programas laminadores.
2. Reconoce las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas:
 - a) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.
 - b) Se han descrito las características específicas de cada técnica.
 - c) Se han identificado las cualidades y los defectos de cada técnica.
 - d) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su capacidad estructural.
 - e) Se han comparado las diferentes tecnologías de impresión 3D en función de su resultado estético.
3. Determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión 3D más conveniente:
 - 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.
- 4. Genera objetos prediseñados aplicando tecnologías FDM y/o SLA:
 - a) Se han seleccionado programas para realizar el laminado.
 - b) Se han tenido en cuenta las posibilidades de orientación del objeto.
 - c) Se ha previsto el comportamiento anisotrópico.
 - d) Se han tenido en cuenta las características de relleno, recubrimientos y soporte en la realización del laminado.
 - e) Se ha trabajado con las tecnologías FDM y/o SLA.
 - f) Se ha previsto el uso estético o funcional del objeto.

CONTENIDOS

- 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.
- 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.
- Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión:
 - Materiales afines a cada tecnología.
 - Materiales y necesidades estructurales.
 - Materiales y necesidades estéticas y de acabado.
- Desarrollo de objetos prediseñados con tecnologías FDM y/o 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/o 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/o SLA.

ANEXO X-XX. FAMILIA PROFESIONAL: MARÍTIMO PESQUERA

MÓDULO: FORMACIÓN EN ASPECTOS RELACIONADOS CON LA PROTECCIÓN Y SEGURIDAD EN EL MAR

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Recibe y atiende, en su caso, una llamada de socorro iniciada por otro barco, o por una estación de tierra.

- a) Explica el propósito y las prescripciones del SMSSM sobre las instalaciones de radio.
- b) Se ha identificado los requisitos de certificación en el SMSSM.
- c) Se han definido el tipo de comunicaciones y los tipos de estaciones en el Servicio Móvil Marítimo.
- d) Se ha demostrado un conocimiento elemental de frecuencias, bandas de frecuencias y sus características.
- e) Se ha descrito y demostrado el uso de los transceptores de VHF para embarcaciones de supervivencia.
- f) Se ha descrito y demostrado las funciones básicas de la LSD.
- g) Se ha identificado el especificador de formato de llamada y los tipos de llamada LSD.
- h) Se ha expresado la identidad del servicio móvil marítimo y la selección del MMSI para las llamadas.
- i) Se ha enumerado las prioridades y categorías de las llamadas.
- j) Se ha descrito y utilizado los telecomandos de llamada y la información de tráfico.
- k) Se ha descrito los requisitos de funcionamiento de las estaciones de barco.

2. Recibe, por el medio apropiado, información de ayuda a la navegación.

- a) Se ha identificado y descrito las características de las fuentes de energía según lo establecido en el convenio SOLAS.
- b) Se ha reconocido y demostrado los medios de alerta primario y secundario.
- c) Se ha identificado y enumerado los requisitos de los certificados de seguridad de radiocomunicaciones.
- d) Se ha demostrado el uso operacional del sistema NAVTEX.
- e) Se ha realizado la manera correcta de activar la RLSS del sistema COSPAS-SARSAT y evitando falsas alertas de socorro.
- f) Se ha utilizado de forma correcta el RESAR.
- g) Se ha demostrado el uso correcto de las comunicaciones de socorro y las alertas de LSD en VHF.
- h) Se ha descrito las comunicaciones de urgencia y seguridad.
- i) Se han descrito y demostrado los procedimientos de comunicación de socorro, urgencia y seguridad con buques que no se rigen por el SOLAS y que solamente emplean radiotelefonía.

3. Mantiene comunicaciones generales en forma hablada y escrita, tanto en español como en inglés.
 - a) Se ha descrito los procedimientos operacionales de búsqueda y salvamento (SAR) establecidos en el manual IAMSAR (Medios Móviles).
 - b) Se ha utilizado de forma correcta frases normalizadas de comunicación marítima de la OMI y el código internacional de señales.
 - c) Se ha descrito y usado de forma correcta el alfabeto fonético internacional
 - d) Se ha reconocido el uso eficaz de los documentos obligatorios y publicaciones.
 - e) Se ha descrito y realizado los procedimientos para el registro de radiocomunicaciones.
 - f) Describir los métodos de tasación y tarifa.
 - g) Se ha identificado el equipo radioeléctrico exigido para la zona marítima A1
4. Maneja los nomenclátors de las estaciones de barco y estaciones costeras.
 - a) Se ha transmitido y recibido correspondencia pública utilizando los equipos de ondas métricas, VHF, utilizando los procedimientos adecuados para operar el equipo del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
 - b) Se ha transmitido y recibido información sobre seguridad de la vida humana en el mar, en idioma inglés hablado y escrito, utilizando los procedimientos adecuados para operar el equipo del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
 - c) Se ha descrito los reglamentos aplicables a las radiocomunicaciones y documentos relativos a la tasación de las radiocomunicaciones.
5. Conocimiento y uso correcto de dispositivos salvavidas de los barcos y equipo de las embarcaciones de supervivencia.
 - a) Se ha colocado de forma correcta el chaleco salvavidas.
 - b) Se ha realizado el salto al agua desde una embarcación de forma segura.
 - c) Se ha adrizado de forma correcta una balsa salvavidas llevando puesto el chaleco salvavidas.
 - d) Nada llevando puesto un chaleco salvavidas.
 - e) Se ha mantenido a flote sin chaleco salvavidas.
 - f) Se ha conseguido subir a la balsa desde el agua llevando puesto un chaleco salvavidas.
 - g) Se ha lanchado un ancla flotante.
6. Conocimiento y uso correcto de dispositivos y equipos de lucha contra incendios.
 - a) Se ha simulado la extinción de pequeños incendios.
 - b) Se ha demostrado como extinguir con agua incendios de gran envergadura utilizando lanzas de aspersión y chorro.
 - c) Se demostrado como entrar en un compartimento en el que se ha inyectado espuma de alta expansión y atravesarlo provisto de un cable de seguridad.
 - d) Se ha descrito y demostrado el uso de diferentes tipos de extintores portátiles

- e) Se ha demostrado como llevar a cabo una operación de rescate en un espacio lleno de humo provisto de un aparato respiratorio autónomo.
 - f) Se ha descrito y demostrado el uso de aparatos respiratorios autónomos
7. Conocer y mantener las condiciones establecidas en un plan de protección marítima. Reconocimiento de los riesgos y amenazas.
- a) Se ha descrito términos en protección marítima relacionados con la piratería y los robos a mano armada, política internacional en materia de protección, responsabilidades de los gobiernos, niveles de protección y repercusiones en las medidas aplicables a bordo y en las instalaciones portuarias.
 - b) Se ha descrito y realizado notificaciones de sucesos que afectan a la protección marítima.
 - c) Se define y desarrolla los planes para contingencias de protección y procedimientos para responder a las amenazas o fallos de las medidas de protección.
 - d) Se detalla la Declaración de Protección.
 - e) Se han descrito las técnicas de gestión y control de multitudes.
 - f) Conoce el encauzamiento de la información y de las comunicaciones sobre protección, y los métodos de registros físicos e inspecciones no invasoras.
8. Realizar inspecciones periódicas y reconocimiento de las amenazas para la protección.
- a) Se han indicado las técnicas para vigilar el acceso al buque, las zonas restringidas a bordo, zonas de cubierta y alrededores del buque.
 - b) Se ha descrito los métodos de inspección de la carga y provisiones, así como el control de embarco y desembarco de personas y sus efectos personales.
9. Comprender la necesidad de mantener la toma de conciencia y la vigilancia a bordo.
- a) Se ha promovido la necesidad de mantener la toma de conciencia y la vigilancia a bordo.
 - b) Conoce los requisitos de formación, los ejercicios a bordo y los procedimientos de vigilancia contemplados en ellos convenios.
10. Utilizar el equipo y sistemas de protección.
- a) Se ha descrito y demostrado los distintos equipos y sistemas de protección, indicando sus limitaciones.
 - b) Se ha realizado la prueba, calibrado y mantenimiento de los sistemas de protección
 - c) Se ha demostrado reconocimiento de armas, sustancias y dispositivos peligrosos

CONTENIDOS

- Introducción. Principios y características básicas del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
- Principios y características básicas del Servicio Móvil Marítimo.
- Sistemas de comunicación: Conocimientos elementales de frecuencias y bandas.
- Conocimientos sobre los modos de comunicación.
- Conocimientos prácticos y habilidades del Equipo Básico de la Estación de un barco.

- Llamadas selectivas digital (LSD).
- Procedimientos operacionales y operaciones detalladas de la práctica de los sistemas SMSSM y sus subsistemas.
- NAVTEX.
- Radiobalizas de socorro (RUS).
- Respondedor radar de búsqueda y salvamento (SART).
- Procedimientos de comunicación en el SMSSM.
- Comunicaciones de urgencia y seguridad.
- Comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad por buques no sujetos a SOLAS que solo usen radiotelefonía.
- Operaciones de búsqueda y salvamento.
- Capacidades y procedimientos operativos para las comunicaciones generales.
- Dispositivos salvavidas de los barcos y equipo de las embarcaciones de supervivencia.
- Ubicación de los dispositivos personales de salvamento.
- Equipo de protección personal.
- Actuación en el agua.
- Localización de los dispositivos de lucha contra incendios y las vías de evacuación en caso de emergencia.
- Detección del fuego y humo.
- Utilización del equipo, instalaciones fijas y protección personal.
- Equipo respiratorio para la lucha contra incendios y operaciones de rescate.
- Definiciones y términos en protección marítima, política internacional, responsabilidad de los gobiernos en relación con la protección marítima.
- Procedimientos y medidas de protección aplicables a bordo y en las instalaciones portuarias.
- Procedimiento de notificación de sucesos.
- Procedimientos para realizar prácticas relacionadas con la piratería y los robos a mano armada.
- Procedimientos para efectuar inspecciones, reconocimientos, control y vigilancia de las actividades especificadas en un plan de protección del buque.
- Planes para contingencias de protección y procedimientos de respuesta a las amenazas.
- Declaración de Protección.
- Técnicas para eludir las medidas de protección, reconocimiento de armas, sustancias y dispositivos peligrosos.
- Técnicas de gestión y control de multitudes.
- Métodos para efectuar registros físicos e inspecciones no invasoras.
- Técnicas para la vigilancia del acceso al buque, zonas restringidas a bordo, zonas de cubierta y alrededores del buque.
- Métodos de inspección de carga y provisiones.
- Control de embarco y desembarco de personas y sus efectos personales.

- Requisitos de formación y procedimientos de vigilancia a bordo contemplados en los convenios.
- Equipos y sistemas de protección.

MÓDULO: MANTENIMIENTO INSTALACIONES Y EQUIPOS DE CULTIVO EN ACUICULTURA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Prepara los equipos e instalaciones según la fase y especie de cultivo interpretando su documentación técnica y aplicando procedimientos establecidos.
 - a) Ha identificado los equipos e instalaciones utilizadas en el cultivo.
 - b) Ha comprobado la fase del cultivo.
 - c) Ha reconocido la especie del cultivo.
 - d) Ha comprobado la documentación técnica.
 - e) Ha aplicado los procedimientos establecidos correspondientes.
2. Caracteriza los sistemas de tratamiento de agua y aire asociados a las instalaciones y fases de cultivo, determinando sus características y efectuando los cálculos y ajustes precisos.
 - a) Ha identificado los sistemas de tratamiento de agua y aire de la instalación.
 - b) Ha establecido las fases del cultivo.
 - c) Ha comprobado las características propias de la fase y el cultivo.
 - d) Ha calculado las proporciones adecuadas de las instalaciones.
 - e) Realiza el ajuste correspondiente en las instalaciones.
3. Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos y elementos consumibles, asociándolos a sus requerimientos de operatividad y aplicando los procedimientos establecidos en la documentación técnica.
 - a) Ha comprobado el funcionamiento de los equipos según la documentación técnica.
 - b) Ha verificado las fechas de reposición de los elementos consumibles.
 - c) Ha consultado las existencias del material en almacén.
 - d) Ha realizado las operaciones propias de mantenimiento.
4. Detecta deterioros y averías básicas, controlando el funcionamiento de los circuitos y equipos y asociándolas a las causas.
 - a) Ha comprobado el funcionamiento de los equipos según la documentación técnica.
 - b) Ha detectado averías y causas que las producen.
 - c) Ha registrado los índices de funcionamiento y comunicado las averías detectadas.
5. Desinfecta los equipos, maquinaria y sistemas de conducción de fluidos, interpretando y aplicando los protocolos higiénicos sanitarios.
 - a) Ha comprobado el funcionamiento de los equipos según la documentación técnica.
 - b) Ha realizado las operaciones indicadas en los protocolos higiénico-sanitarios

c) Ha registrado las intervenciones realizadas.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y aplicando las medidas para prevenirlos.

a) Ha comprobado las normas de prevención de riesgos laborales y ambientales.

b) Ha identificado los posibles riesgos.

c) Ha aplicado todas las medidas de prevención.

d) Ha registrado las intervenciones realizadas.

CONTENIDOS

- Preparación de equipos e instalaciones.
- Tipos de instalaciones de cultivo: en tierra, flotantes y sumergidas.
- Tipos de tanques y estanques de cultivo.
- Identificación de elementos estructurales de las instalaciones.
- Disposición de equipos y maquinaria asociados a cada instalación.
- Disposición de equipos y herramientas de un taller de acuicultura.
- Magnitudes características de los aparatos de medida para cada sistema.
- Interpretación del despiece de los elementos empleados en los sistemas de cultivos.
- Preparación y fijación de las partes de los sistemas de cultivos.
- Flotabilidad de los sistemas de cultivo flotantes.
- Caracterización de los sistemas de amarre y fondeo.
- Tipos de redes.
- Equipos de limpieza y lavado de redes.
- Elementos hidráulicos de las instalaciones.
- Caracterización de sistemas y equipos de suministro y control de la alimentación.
- Maquinarias asociadas a las operaciones de cultivo: de trasvase de las especies de cultivo, de clasificación de las especies de cultivo y de equipos para la cosecha.
- Gestión de existencias, almacén e inventarios.
- Importancia de la conservación de las instalaciones y equipos de cultivo.
- Características de los sistemas hidráulicos y de tratamiento de fluidos y gases.
- Caracterización de sistemas de captación, distribución y evacuación del agua.
- Identificación de circuitos de agua y aire con sus elementos en planos de instalaciones.
- Interpretación de diagramas de flujo.
- Tipos de bombas.
- Cálculo de potencia de las bombas.
- Cálculo de volúmenes de las diferentes figuras geométricas aplicables a la acuicultura.
- Tipos de conducción de agua en las instalaciones de cultivo.
- Cálculo de secciones de las tuberías.

- Medición de caudales. Sistemas.
- Tanques de decantación.
- Sistemas de filtración del agua: mecánica, biológica y química. Tipos de filtros.
- Equipos de desinfección y esterilización del agua.
- Sistemas y equipos de calentamiento y enfriamiento del agua.
- Sistemas de recirculación de agua.
- Sistemas para la limpieza y el mantenimiento de las conducciones de agua.
- Sistemas de aireación y oxigenación.
- Compresores de baja presión.
- Filtración del aire.
- Dispositivos de control, regulación y seguridad. Automatismos.
- Procesos y sistemas con posibilidad de mando automático.
- Programas informáticos de gestión y monitorización de sistemas.
- Mantenimiento de uso de las instalaciones acuícola:
- Tipos de mantenimiento de instalaciones y maquinaria acuícolas: de uso, preventivo, correctivo y condicional.
- Operaciones básicas de mantenimiento.
- Revisión y diagnóstico de instalaciones.
- Instrumentos de medidas en las instalaciones acuícolas: manómetros, presostatos y termostatos.
- Programación del mantenimiento.
- Instrucciones y fichas de trabajo.
- Protocolos de mantenimiento de estructuras de cultivo.
- Protocolos de uso y mantenimiento de elementos estructurales de instalaciones de cultivo.
- Mantenimiento de los sistemas de tratamientos de fluidos, circuitos y elementos asociados.
- Cronograma del mantenimiento de uso de maquinaria, circuitos, equipos y materiales.
- Métodos de uso y mantenimiento de equipos.
- Elaboración de partes de incidencias.
- Automatismos y alarmas en las instalaciones acuícolas.
- Reposición de componentes.
- Gestión de inventarios.
- Gestión de datos de los equipos y sistemas.
- Aplicaciones informáticas
- Detección de averías: Funcionamiento y aplicaciones de los dispositivos de regulación y control de la maquinaria y equipos acuícolas.
- Variables de utilización de la maquinaria y equipos acuícolas.
- Sistemas para detectar disfunciones en los sistemas y equipos.
- Sistemas de alarmas.

- Diagnósis de averías.
- Sistemas de actuación ante emergencias.
- Gestión de historiales de averías y soluciones aplicadas.
- Manual de puntos críticos de control en una instalación de cultivo.
- Limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Importancia de la desinfección en la evolución de los cultivos.
- Equipos de limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Sistemas de limpieza de las conducciones de agua.
- Productos de limpieza y desinfección.
- Cálculo de diluciones para la aplicación de productos químicos.
- Símbolos de etiquetado de los productos químicos autorizados.
- Protocolos de conservación de los equipos y materiales.
- Limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Importancia de la desinfección en la evolución de los cultivos.
- Equipos de limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Sistemas de limpieza de las conducciones de agua.
- Productos de limpieza y desinfección.
- Fichas de seguridad.
- Repercusión en el medio ambiente.
- Cálculo de diluciones para la aplicación productos químicos.
- Símbolos del etiquetado de los productos químicos autorizados.
- Sistemas de protección y barrera sanitaria.
- Técnicas de limpieza y desinfección.
- Protocolos de conservación de los equipos y materiales.
- Cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente.
- Identificación de las causas de accidentes en el cultivo.
- Caracterización de riesgos de accidente.
- Normas de seguridad de los equipos e instalaciones.
- Normas de seguridad para el uso de productos químicos.
- Utilización de vestimenta y equipos de protección individual.
- Caracterización de riesgos de contaminación.
- Recogida selectiva de residuos.
- Orden y limpieza.
- Limpieza y desinfección de las instalaciones:
- Importancia de la desinfección en la evolución de los cultivos.
- Equipos de limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Sistemas de limpieza de las conducciones de agua.
- Productos de limpieza y desinfección. Fichas de seguridad.

- Repercusión en el medio. ambiente.
- Cálculo de diluciones para la aplicación productos químicos.
- Símbolos del etiquetado de los productos químicos autorizados.
- Sistemas de protección y barrera sanitaria.
- Técnicas de limpieza y desinfección.
- Protocolos de conservación de los equipos y materiales.
- Cumplimiento de las normas de seguridad y medio ambiente:
- Identificación de las causas de accidentes en el cultivo.
- Caracterización de riesgos de accidente.
- Normas de seguridad de los equipos e instalaciones.
- Normas de seguridad para el uso de productos químicos.
- Utilización de vestimenta y equipos de protección individual.
- Caracterización de riesgos de contaminación.

ANEXO X-XXI. FAMILIA PROFESIONAL: QUÍMICA

MÓDULO: GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Introducción a las energías renovables

1. Identificar las principales fuentes de energía renovable y sus características fundamentales

- a) Se han descrito los fundamentos de la energía eólica, fotovoltaica y sus diferencias principales.
- b) Se han identificado los componentes principales de aerogeneradores y sistemas fotovoltaicos.
- c) Se han explicado los principios de funcionamiento de los aerogeneradores y las placas solares.
- d) Se han definido los conceptos de vectores energéticos y su relevancia en sistemas renovables.
- e) Se han clasificado los vectores energéticos más comunes (hidrógeno, amoníaco, metanol verde).
- f) Se han evaluado las tendencias tecnológicas y futuras en vectores energéticos.
- g) Se han analizado la normativa y estándares de calidad aplicables a energías renovables.

Principios de química aplicada a energías renovables

2. Analizar los procesos químicos involucrados en la generación y almacenamiento de energías renovables

- a) Se han descrito los principios de las reacciones redox en baterías de litio-ión y de flujo redox.
- b) Se ha evaluado el papel de catalizadores en la producción de hidrógeno verde por electrólisis.
- c) Se han explicado las reacciones químicas involucradas en el funcionamiento de las células solares.
- d) Se han identificado materiales activos y no activos en tecnologías renovables.
- e) Se han analizado las características químicas de los procesos de generación y almacenamiento energético.
- f) Se han evaluado alternativas sostenibles frente a procesos intensivos en carbono.
- g) Se han propuesto estrategias para reducir residuos químicos en la fabricación de baterías.

Hidrógeno

3. Analizar las tecnologías de producción y separación de hidrógeno aplicadas a sistemas renovables

- a) Se han identificado los tipos de producción de hidrógeno a partir de sustratos fósiles y renovables.
- b) Se han descrito los principios y tecnologías de electrólisis en la producción de hidrógeno verde.
- c) Se han analizado los procesos de separación y purificación de hidrógeno en aplicaciones industriales.
- d) Se han evaluado las ventajas y limitaciones de los diferentes métodos de producción.
- e) Se han identificado catalizadores clave en la producción eficiente de hidrógeno.
- f) Se ha comparado el impacto ambiental de los distintos métodos de obtención de hidrógeno.
- g) Se han propuesto mejoras en procesos de producción basadas en casos reales.

4. Diseñar soluciones para el almacenamiento y uso del hidrógeno en aplicaciones energéticas

- a) Se han descrito los métodos físicos y químicos para el almacenamiento de hidrógeno.
- b) Se han analizado las normativas de seguridad y estándares aplicables al almacenamiento y uso del hidrógeno.
- c) Se han diseñado sistemas para la integración del hidrógeno con otras energías renovables.
- d) Se han simulado procesos de inyección de hidrógeno en redes de gaseoductos.
- e) Se han evaluado las aplicaciones de las pilas de combustible en sistemas energéticos.
- f) Se han analizado la combustión de hidrógeno y su eficiencia energética.
- g) Se han diseñado estrategias para optimizar el almacenamiento y distribución del hidrógeno.

Sistemas de almacenamiento de energías renovables

5. Evaluar el diseño y fabricación de baterías de litio-ión para sistemas de almacenamiento energético

- a) Se han identificado los componentes principales de las celdas de baterías: cátodos, ánodos, membranas y electrolitos.

- b) Se han explicado los procesos de fabricación de baterías desde la preparación de electrodos hasta el ensamblaje.
 - c) Se han evaluado los procedimientos de control de calidad en materias primas y productos terminados.
 - d) Se ha analizado el impacto de las baterías en el medio ambiente durante su ciclo de vida.
 - e) Se han descrito los procesos de validación, formación y envejecimiento de baterías.
 - f) Se han propuesto métodos para optimizar la fabricación y el rendimiento de las baterías.
 - g) Se han diseñado estrategias para la reutilización y reciclaje de baterías al final de su vida útil.
6. Analizar tecnologías avanzadas y tendencias futuras en sistemas de almacenamiento de energía renovable
- a) Se han descrito las características de las baterías de flujo redox y su funcionamiento.
 - b) Se han analizado las ventajas y limitaciones de las baterías de sodio-aire y estado sólido.
 - c) Se han investigado las tendencias futuras en baterías avanzadas y sus aplicaciones.
 - d) Se han evaluado casos prácticos de integración de sistemas avanzados de almacenamiento en redes energéticas.
 - e) Se han diseñado estrategias de sostenibilidad para tecnologías emergentes de almacenamiento.
 - f) Se ha analizado la viabilidad económica y técnica de las nuevas tecnologías de almacenamiento.
 - g) Se han interpretado resultados experimentales de pruebas con baterías de última generación.

CONTENIDOS

- Energía eólica
 - Fundamentos de la energía eólica.
 - Componentes y funcionamiento de los aerogeneradores.
- Energía fotovoltaica
 - Fundamentos de la energía fotovoltaica.
 - Componentes y funcionamiento de los sistemas fotovoltaicos.
- Vectores energéticos
 - Definición de vector energético.
 - Vectores energéticos más utilizados (hidrógeno, amoníaco y metanol verde).
 - Tendencias futuras en vectores energéticos.
- Normativa y estándares de calidad en energías renovables.
- Química aplicada a la generación y almacenamiento de energías renovables.
 - El papel de los catalizadores en la producción de hidrógeno verde mediante electrólisis.
 - Combustión y calor de reacción en la generación de energía térmica a partir de biomasa.
 - Reacciones redox en baterías de litio-ión o en baterías de flujo redox.
- Características de los procesos físicos y químicos en la generación y almacenamiento de energías renovables.
 - Materiales activos y no activos utilizados en tecnologías renovables.
 - Fenómenos físicos que ocurren en el funcionamiento de las células solares.
 - Electrodos de baterías.
- Química sostenible y materiales avanzados aplicables a energías renovables.
 - Alternativas a los procesos químicos intensivos en carbono (amoníaco verde, por ejemplo).
 - Métodos para minimizar residuos químicos en la fabricación de baterías.
- Tecnologías de producción y procesado de hidrógeno.

- Clasificación de los tipos de producción de hidrógeno a partir de sustratos fósiles y renovables.
- Descripción de la separación y purificación de hidrógeno.
- Almacenamiento y distribución de hidrógeno.
- Clasificación de métodos físicos y químicos de almacenamiento
- Análisis de la seguridad y normativa
- Uso, transformación y aplicaciones energéticas del hidrógeno.
- Descripción de la combustión de hidrógeno.
- Especificaciones y uso de pilas de combustible.
- Operaciones de integración con energías renovables y validación tecnológica.
- Introducción a las baterías de litio-ión.
- Componentes de las celdas de baterías: cátodos, ánodos, membranas y electrolitos.
- Controles de calidad de materias primas.
- Fabricación de baterías.
- Preparación de electrodos.
- Ensamblado de celdas.
- Formación de la batería, envejecimiento y validación "formation, ageing and testing".
- in de vida. Reutilización y reciclaje de las baterías.
- Otros sistemas de almacenamiento de energías renovables
- Baterías de flujo redox.
- Baterías de sodio-aire/O₂ de estado sólido.
- Tendencias futuras en baterías de estado sólido.

MÓDULO: TECNOLOGÍAS AVANZADAS DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSUMO Y DE CONSUMO MASIVO

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Organización en la industria de productos de consumo y de consumo masivo

1. Analizar la organización de procesos productivos en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.

- a) Se han descrito las fases clave de los procesos productivos en función del sector industrial.
- b) Se han descrito la gestión de recursos materiales y humanos en diferentes tipos de industrias.
- c) Se han analizado los flujos de trabajo y su impacto en la eficiencia productiva.
- d) Se han evaluado las herramientas digitales aplicables a la planificación y organización de procesos.
- e) Se han identificado estrategias para optimizar los recursos en función de las necesidades productivas.
- f) Se han implementado sistemas de gestión para la mejora continua de los procesos.
- g) Se han analizado casos prácticos de organización industrial eficiente.

2. Aplicar tecnologías avanzadas en los procesos de fabricación de productos de consumo y de consumo masivo.

- a) Se han descrito las principales tecnologías utilizadas en la fabricación de productos de consumo y de consumo masivo.

- b) Se han analizado los procesos específicos de formulación y transformación de materiales.
- c) Se han identificado los equipos y maquinaria utilizados en la fabricación.
- d) Se han evaluado las innovaciones tecnológicas y su aplicación en la industria.
- e) Se han propuesto soluciones para optimizar procesos productivos en casos reales.
- f) Se han desarrollado simulaciones para aplicar tecnologías avanzadas en diferentes sectores.
- g) Se han comparado tecnologías en términos de eficiencia, sostenibilidad y coste.

Control de calidad en la industria de productos de consumo y de consumo masivo

3. Implementar sistemas de control de calidad en los procesos productivos de la industria de consumo y de consumo masivo.

- a) Se han definido los indicadores de calidad en diferentes etapas del proceso productivo.
- b) Se han identificado las herramientas y metodologías de control de calidad más utilizadas.
- c) Se han aplicado sistemas automatizados para la monitorización de procesos.
- d) Se han evaluado no conformidades y propuesto medidas correctivas.
- e) Se han analizado casos prácticos de gestión de la calidad en la industria.
- f) Se han propuesto mejoras basadas en el análisis de resultados.
- g) Se han implementado sistemas de mejora continua basados en modelos de calidad.

Regulación y seguridad en la industria de productos de consumo y de consumo masivo

4. Aplicar estrategias de seguridad basadas en la Normativa vigente en procesos industriales de productos de consumo y de consumo masivo.

- a) Se han identificado las normativas específicas aplicables a la fabricación de productos de consumo y consumo masivo, considerando normativas nacionales e internacionales.
- b) Se han analizado los riesgos laborales asociados a los procesos industriales, diferenciando entre riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos.
- c) Se han evaluado estrategias para minimizar el impacto ambiental en la producción, incluyendo el uso eficiente de recursos y la reducción de emisiones contaminantes.
- d) Se han propuesto mejoras en la gestión de la seguridad y sostenibilidad en la industria, integrando prácticas de responsabilidad social empresarial.
- e) Se han diseñado protocolos de actuación en caso de emergencia, priorizando la seguridad de los trabajadores y la minimización de daños materiales.
- f) Se han implementado sistemas de auditoría y evaluación continua en la gestión de seguridad industrial.
- g) Se han integrado principios éticos y legales en la toma de decisiones relacionadas con la seguridad industrial y el cumplimiento normativo.

CONTENIDOS

- Introducción a la organización industrial:
 - Conceptos clave y enfoques generales.
 - Definición y características de producto de consumo y de consumo masivo.
 - Importancia de la organización en la producción.
- Planificación y gestión de recursos:
 - Materiales y humanos.
 - Optimización del uso de recursos.
- Herramientas digitales:
 - Sistemas de planificación y seguimiento.
 - Software de gestión industrial.
- Estrategias para la mejora continua:
 - Análisis de procesos.

Aplicación de técnicas de mejora.

- Buenas prácticas en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.
- Tecnologías de formulación y transformación de productos:

Principios generales de formulación.

Tipos de procesos químicos y físicos aplicables.

Variables clave en la transformación de materiales.

- Operaciones de fabricación específicas para diferentes sectores:

Fases de producción comunes y especializadas.

Adaptación de operaciones según el tipo de producto.

Factores que influyen en la eficiencia de los procesos.

- Equipos y maquinaria de producción:

Principales tipos de equipos utilizados.

Factores de selección y mantenimiento general.

Integración de equipos en sistemas de producción.

- Innovación tecnológica en procesos industriales:

Uso de herramientas digitales y automatización.

Tecnologías emergentes en la fabricación.

Beneficios y retos de la aplicación tecnológica.

- Comparativa de tecnologías avanzadas:

Estudios comparativos entre tecnologías avanzadas.

Tendencias futuras en tecnologías industriales.

- Parámetros y herramientas de control de calidad:

Indicadores de calidad en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.

Herramientas estadísticas y software de gestión.

Métodos para toma de muestras y validación de procesos.

- Monitorización y automatización en la producción:

Sistemas de control en tiempo real.

Sensores y dispositivos de supervisión.

La automatización en procesos industriales.

- Análisis de no conformidades y medidas correctivas:

Identificación y evaluación de desviaciones.

Diseño e implementación de acciones correctivas.

Seguimiento de medidas adoptadas.

- Casos prácticos y mejora continua:

Casos prácticos de control de la industria de productos de consumo y de consumo masivo.

Revisión de procesos y su impacto en la competitividad.

Eficiencia productiva y satisfacción del cliente.

- Legislación aplicable a la fabricación industrial

Principales normativas nacionales e internacionales sobre productos de consumo y de consumo masivo.

Certificaciones obligatorias y voluntarias.

Inspecciones y auditorías regulatorias.

- Gestión de riesgos laborales en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.
Sistemas de gestión de riesgos para la salud en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.
- Sostenibilidad y gestión de residuos
Estrategias para la reducción de residuos en la industria de productos de consumo y de consumo masivo.
- Innovación en la seguridad industrial.
Aplicación de tecnologías emergentes para la seguridad (IoT, Big Data, IA).
Automatización de procesos y mejora en la detección de riesgos.

MÓDULO: MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA AVANZADAS APLICADAS A LA INDUSTRIA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Microbiología avanzada

1. Identificar microorganismos y sus aplicaciones industriales y terapéuticas.
 - a) Se han descrito diferentes tipos de microorganismos y su impacto en la industria.
 - b) Se han explicado los mecanismos de acción de probióticos y prebióticos.
 - c) Se han identificado microorganismos utilizados en prevención y tratamiento.
 - d) Se han comparado hongos y levaduras en aplicaciones industriales.
 - e) Se han evaluado casos prácticos de terapia microbiana.
 - f) Se han relacionado microorganismos nocivos con sus efectos negativos en la salud y la industria.
 - g) Se ha justificado el uso de microorganismos específicos en procesos industriales.
2. Analizar las condiciones de crecimiento y desarrollo de microorganismos industriales.
 - a) Se han determinado las condiciones óptimas de crecimiento para hongos y levaduras.
 - b) Se ha evaluado el uso de virus en procesos farmacéuticos.
 - c) Se han analizado ejemplos prácticos de fermentación con microorganismos.
 - d) Se ha descrito el uso de microalgas en la industria biotecnológica.
 - e) Se han realizado prácticas en laboratorio con microorganismos industriales.
 - f) Se han justificado las técnicas empleadas para optimizar el crecimiento microbiano.
 - g) Se han interpretado datos obtenidos en experimentos de cultivo microbiano.

Biotecnología avanzada

3. Diseñar procesos biotecnológicos para la producción de medicamentos.
 - a) Se han explicado las etapas en la producción de medicamentos biotecnológicos.
 - b) Se han diseñado procesos que incluyan control de calidad.
 - c) Se ha descrito el uso de células eucariotas en la producción de vacunas.
 - d) Se han analizado aplicaciones de la terapia celular y génica.
 - e) Se ha evaluado el impacto de la bioinformática en el desarrollo de medicamentos.
 - f) Se ha justificado la selección de procesos específicos para la producción biotecnológica.

- g) Se han realizado simulaciones de procesos biotecnológicos en laboratorio.
4. Aplicar técnicas de ingeniería genética en la industria farmacéutica.
- a) Se han descrito técnicas avanzadas de bioinformática.
b) Se ha evaluado la aplicación de CRISPR en biotecnología industrial.
c) Se han explicado las ventajas de cultivos eucariotas frente a procariotas.
d) Se han realizado prácticas con organismos modificados genéticamente.
e) Se ha justificado el uso de herramientas de ingeniería genética en la industria.
f) Se ha evaluado la aplicación de productos obtenidos mediante ingeniería genética.
g) Se han propuesto mejoras en procesos de modificación genética basadas en casos reales.
5. Aplicar microorganismos y técnicas para la remediación ambiental.
- a) Se han identificado microorganismos empleados en biorremediación.
b) Se han explicado los principios de la biodegradación.
c) Se ha evaluado la eficacia de la bioaumentación.
d) Se han diseñado planes para el tratamiento de contaminantes industriales.
e) Se ha analizado la aplicación de microorganismos en la descontaminación de tierras.
f) Se han propuesto mejoras en las técnicas actuales de biorremediación.
g) Se han realizado experimentos de biorremediación en laboratorio.
6. Diseñar soluciones sostenibles para problemas ambientales.
- a) Se han propuesto soluciones basadas en nanotecnología.
b) Se han analizado casos prácticos de biorremediación en diferentes industrias.
c) Se han descrito problemas actuales relacionados con la contaminación ambiental.
d) Se han realizado prácticas en laboratorio relacionadas con la biorremediación.
e) Se ha evaluado el impacto de las nuevas tecnologías en la biorremediación.
f) Se han diseñado experimentos para validar técnicas de remediación ambiental.
g) Se han interpretado resultados de estudios sobre contaminación y su mitigación.

CONTENIDOS

- Terapia microbiana.
- Microorganismos nocivos.
- Uso de microorganismos como prevención.
- Uso de prebióticos y probióticos en alimentos.
- Caracterización de hongos, levaduras y virus.
- Hongos empleados en la industria.
- Levaduras utilizadas en fermentaciones industriales (industria farmacéutica y alimentaria).
- Condiciones de crecimiento óptimas para levaduras.
- Virus en la industria farmacéutica.
- Microalgas en la industria y la investigación.
- Terapia génica y celular.
- Ingeniería genética.
- Bioinformática aplicada a la modificación genética.
- Desarrollo de productos biotecnológicos.
- Control de calidad en medicamentos biotecnológicos.
- Uso de células eucariotas en productos farmacéuticos (vacunas).
- Trabajo con cultivos eucariotas.
- Señalización celular y proteómica.
- Células y organismos modificados genéticamente (knock-out y knock-in).
- Introducción a la biorremediación: definición, objetivos y tipos.
- Microorganismos aplicados a la biorremediación.
- Técnicas de bioestimulación y bioaumentación.
- Aplicaciones en la industria del petróleo, minera y química.
- Tratamiento de tierras contaminadas con pesticidas y fertilizantes.
- Contaminación ambiental y microplásticos.
- Uso de nanotecnología e ingeniería genética en biorremediación.

ANEXO X-XXII. FAMILIA PROFESIONAL: SANIDAD

MÓDULO: ATENCIÓN INICIAL EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Realiza una valoración inicial de asistencia en una urgencia y/o emergencia analizando los riesgos, los recursos disponibles y el tipo de ayuda necesaria.

- a) Se ha justificado la forma de asegurar la zona y las maniobras necesarias para acceder al accidentado, proponiendo la mejor forma de acceso e identificando los posibles riesgos.
- b) Se han seguido las pautas de actuación según protocolo para la valoración inicial de un accidentado.
- c) Se han valorado situaciones de riesgo vital y se han definido las actuaciones que conllevan.
- d) Se ha identificado que información del estado del accidentado debe darse al CEE (Centro Coordinador de emergencias) en caso de necesidad solicitando los recursos necesarios.
- e) Se han discriminado los casos y circunstancias en los que no se debe intervenir y las técnicas que no debe aplicar el primer interviniente de forma autónoma.
- f) Se han aplicado las técnicas de autoprotección en la manipulación de personas accidentadas.
- g) Se ha revisado el contenido mínimo de un botiquín de urgencias y las indicaciones de los productos y medicamentos.
- h) Se han determinado las prioridades de actuación en función de la gravedad y el tipo de lesiones y las técnicas de primeros auxilios que se deben aplicar.

2. Aplica técnicas de soporte vital básico y primeros auxilios, siguiendo los protocolos establecidos por normativa vigente.

- a) Se ha evaluado correctamente el nivel de consciencia
- b) Se han aplicado técnicas de desobstrucción de la vía aérea.
- c) Se han aplicado técnicas de soporte vital según el protocolo establecido.
- d) Se han aplicado las técnicas básicas e instrumentales de reanimación cardiopulmonar sobre maniqués, inclusive utilizando equipo de oxigenoterapia y desfibrilador automático realizando una correcta apertura de vía aérea y un masaje cardíaco adecuado.
- e) Se han indicado las causas, los síntomas, las pautas de actuación y los aspectos preventivos en las lesiones, patologías o traumatismos más significativos, en función del medio en el que se desarrolla la actividad.
- f) Se han aplicado primeros auxilios ante simulación de patologías orgánicas de urgencia y de lesiones por agentes físicos, químicos y biológicos.

3. Desempeña procedimientos de inmovilización y movilización de víctimas seleccionando los medios materiales y las técnicas adecuadas

- a) Se han identificado lesiones, patologías o traumatismos más frecuentes en función del medio en que se desarrolla la actividad: las causas que lo producen, síntomas y signos; pautas de actuación.
- b) Se ha seleccionado el método más adecuado para la movilización e inmovilización de un accidentado, de acuerdo con el protocolo de actuaciones establecido, dadas las posibles lesiones de este y las circunstancias del accidente.
- c) Se han escogido las medidas posturales más adecuadas en cada situación, de acuerdo con el protocolo de actuaciones establecido

- d) Se han identificado y aplicado los métodos básicos para efectuar el rescate de un accidentado, determinando el lugar seguro para el traslado del paciente
- e) Se han aplicado los métodos de inmovilización en caso de traslado del supuesto accidentado y se identifica y/o aplica la posición lateral de seguridad en caso de necesidad.
- f) Se han confeccionado camillas y sistemas para la inmovilización y transporte de enfermos y accidentados, utilizando materiales convencionales e inespecíficos o medios de fortuna.
- g) Se han identificado y se conoce el uso de los dispositivos profesionales de inmovilización: indicaciones y contraindicaciones.
- 4. Aplica técnicas de apoyo psicológico y de autocontrol al accidentado y acompañantes, describiendo y aplicando las estrategias de comunicación adecuadas.
- a) Se han identificado los factores que predisponen a la ansiedad en las situaciones de accidente, emergencia y duelo.
- b) Se han descrito las estrategias básicas de comunicación con el supuesto accidentado y sus acompañantes en función de diferentes estados emocionales.
- c) Se han especificado las técnicas para controlar una situación de duelo, ansiedad y angustia o agresividad.
- d) Se ha valorado la importancia del autocontrol y de infundir confianza y optimismo al accidentado durante toda la actuación.
- e) Se han especificado las técnicas para superar psicológicamente el fracaso en la prestación del auxilio.

CONTENIDOS

- Sistema sanitario de la Comunidad Valenciana:

Niveles de asistencia

Sistemas de emergencia

- Objetivos y límites de los primeros auxilios:

Marco legal, responsabilidad y ética profesional

Medidas de autoprotección personal

Atención inicial de la víctima

- Conceptos básicos de urgencias, emergencias y primeros auxilios:

Botiquín de urgencias

Medidas de autoprotección personal

Conducta PAS (Proteger, alertar, socorrer)

- Cadena de supervivencia:

Valoración inicial de la víctima (lactantes, pediátricos y adultos)

- Constantes vitales: signos de compromiso vital, proceso de valoración y toma de constantes vitales:

Valoración de la consciencia

Posición lateral de seguridad

Valoración de la respiración

Valoración de la circulación

- Soporte vital básico:

OVACE

Pediátrico

Adulto

- Situaciones especiales:

RCP

Pediátrico

Adulto

Lactante

DESA

Uso y normativa básica Comunidad Valenciana

- Valoración secundaria:

Signos y síntomas de urgencia

fiebre, crisis anafilácticas, vómitos y diarrea, desmayos, lipotimias, síncope y "shock"

Examen neurológico básico

Pérdida de consciencia

ICTUS

Cuadros convulsivos

- Valoración de traumatismos:

esguinces, contusiones, luxaciones, fracturas, traumatismos torácicos, traumatismos craneoencefálicos, traumatismos de la columna vertebral, síndrome de aplastamiento y politraumatizados

- Valoración de accidentes acuáticos y ahogamientos:

Clasificación, signos, síntomas y tratamiento básico

- Valoración de quemaduras y accidentes eléctricos:

Clasificación, signos, síntomas y tratamiento básico

- Valoración de hemorragias:

Clasificación, signos, síntomas y tratamiento básico

- Valoración de heridas y cuerpos extraños:

Clasificación, signos, síntomas y tratamiento básico

- Valoración de lesiones y/o intoxicaciones:

Físicas, químicas y microbiológicas

Clasificación, signos, síntomas y tratamiento básico

- Aplicación de procedimientos de inmovilización y movilización:

Evaluación de la necesidad de traslado

Posiciones de seguridad y espera

Técnicas de movilización

Técnicas de inmovilización

Dispositivos profesionales de inmovilización

- Accidentes de tráfico: aspectos esenciales:

Métodos de triaje simples: atención a múltiples víctimas

Triaje básico y prioridades

Método SHORT y Método START

Delimitación de áreas en caso de catástrofe

- Apoyo psicológico al accidentado, familiares e implicados:

Psicología de la víctima

Estrategias de comunicación y habilidades sociales en situaciones

Especiales

- Planes de evacuación y emergencias: principios básicos:

Planes de evacuación en instituciones, edificios y eventos masivos

Plan territorial de emergencias de la Comunidad Valenciana

MÓDULO: HERRAMIENTAS PARA LA INVESTIGACIÓN**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

1. Elabora documentos de textos, utilizando las opciones avanzadas de un procesador de textos.

- a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han diseñado plantillas.
- c) Se han integrado objetos, gráficos, tablas, hojas de cálculo e hipervínculos, entre otros.
- d) Se han redactado documentos de texto con la destreza adecuada y aplicando las normas de estructura.
- e) Se han utilizado las funciones y utilidades que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.

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

- a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.
- b) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.
- c) Se han aplicado 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 ha utilizado la hoja de cálculo como base de datos: formularios, creación de listas, filtrado, protección y ordenación de datos.

3. Utiliza sistemas de gestión de bases de datos adaptadas a las necesidades que se planteen en el tratamiento de la información administrativa, aplicando las opciones avanzadas.

- a) Se han identificado los elementos de las bases de datos relacionales.
- b) Se han utilizado las tablas de la base de datos (insertar, modificar y eliminar registros).
- c) Se han ordenado y clasificado los datos de las bases de datos para presentar la información.
- d) Se han realizado informes de bases de datos con criterios precisos.
- e) Se han realizado formularios con criterios precisos.

4. Gestiona integradamente la información proveniente de diferentes aplicaciones, así como archivos audiovisuales, utilizando programas y periféricos específicos.

- a) Se han analizado los distintos formatos de imágenes.
- b) Se han seleccionado archivos audiovisuales de fuentes externas y se ha elegido el formato óptimo de éstos.
- c) Se han empleado herramientas para la edición de imagen digital.
- d) Se han personalizado los archivos audiovisuales en función del objetivo del documento que se quiere obtener.

e) Se ha respetado la legislación específica en materia de protección de archivos audiovisuales.

5. Elabora presentaciones multimedia de documentos e informes, utilizando aplicaciones específicas.

- a) Se han identificado las opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- b) Se ha realizado un análisis y selección de la información que se quiere incluir.

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 o documentación empresarial.

6. Comprende la definición y propósito de la investigación sanitaria, identificando sus principales herramientas.

a) Se ha definido el concepto de investigación sanitaria.

b) Se han enumerado al menos dos herramientas comunes utilizadas en investigación sanitaria.

c) Se han comprendido los principios éticos aplicados a la investigación sanitaria.

7. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

a) Se ha descrito el método científico.

b) Se han definido los diferentes tipos de diseños de estudios utilizados en investigación sanitaria.

c) Se ha descrito las etapas del proceso de investigación científica según el tipo de estudio.

d) Se ha identificado y formulado problemas de investigación relevantes.

8. Extrae y evalúa la fiabilidad de la información científica específica, gestionando diferentes fuentes de información.

a) Se han detectado necesidades de información.

b) Se han identificado, priorizado y utilizado fuentes de obtención de información científica.

c) Se han utilizado los criterios de búsqueda para restringir el número de resultados obtenidos.

d) Se han aplicado sistemas de seguridad, protección, confidencialidad y restricción de la información.

e) Se ha evaluado la calidad de las fuentes de información en línea.

f) Se han utilizado diferentes gestores de fuentes bibliográficas.

9. Utiliza las principales herramientas estadísticas en investigación sanitaria, identificando y comprendiendo los diferentes tipos.

a) Se ha definido los conceptos de estadística descriptiva e inferencial.

b) Se han calculado medias de tendencia central y dispersión.

c) Se han aplicado pruebas estadísticas apropiadas para analizar datos.

d) Se han interpretado los resultados estadísticos en el contexto de la investigación sanitaria.

10. Comunica resultados en investigación sanitaria, utilizando lenguaje claro y conciso.

a) Se ha redactado un documento científico siguiendo las normas de formato y estilo.

b) Se han preparado y presentado un póster científico de manera efectiva.

c) Se han preparado y presentado una presentación de manera efectiva.

d) Se han definido los pasos para publicar resultados en una revista científica.

CONTENIDOS

- Introducción a las Herramientas de Ofimática:

- Definición y concepto de ofimática

- Componentes básicos de las herramientas de ofimática

- Importancia del uso de herramientas de ofimática en el ámbito educativo y profesional
- Procesadores de Textos:
 - Introducción a los procesadores de textos
 - Funcionalidades básicas y avanzadas de un procesador de textos
 - Herramientas de formato y edición de texto
 - Uso de estilos y plantillas
 - Creación y edición de tablas
 - Gestión de imágenes y gráficos
 - Elaboración de documentos colaborativos
- Hojas de Cálculo:
 - Introducción a las hojas de cálculo
 - Funcionalidades básicas y avanzadas de una hoja de cálculo
 - Uso de fórmulas y funciones
 - Formato de celdas y rangos
 - Creación de gráficos y tablas dinámicas
 - Importación y exportación de datos
 - Uso de filtros y ordenamiento de datos
- Bases de Datos:
 - Introducción a las bases de datos
 - Conceptos básicos de las bases de datos
 - Diseño de tablas y relaciones
 - Inserción, modificación y eliminación de datos
 - Consultas y filtros de datos
 - Generación de informes
 - Importación y exportación de datos
- Presentaciones:
 - Introducción a las herramientas de presentación
 - Diseño y estructura de una presentación
 - Uso de diapositivas, diseños y plantillas
 - Inserción de texto, imágenes, gráficos y multimedia
 - Aplicación de transiciones y animaciones
 - Presentaciones efectivas y técnicas de oratoria
- Introducción a la Investigación Sanitaria:
 - Definición de investigación sanitaria
 - Principales herramientas de investigación en el ámbito de la salud
 - Ética en la investigación sanitaria: importancia de la integridad científica, incluyendo la honestidad en la recolección y análisis de datos
- Metodología de la Investigación Sanitaria:

- Proceso de investigación/método científico: comprensión de los pasos del método científico, desde la formulación de una pregunta de investigación hasta la interpretación de los resultados
- Identificación y formulación de problemas de investigación
- Diseño de estudios en investigación sanitaria: selección de métodos, recopilación de datos y planificación de experimentos o encuestas
- Fuentes de Información en Investigación Sanitaria:
 - Bases de datos científicas
 - Revistas científicas y artículos especializado
 - Fuentes de información fiables en línea
 - Uso de bibliotecas digitales y recursos electrónicos
- Herramientas Estadísticas en Investigación Sanitaria:
 - Estadística descriptiva
 - Estadística inferencial
- Análisis de datos en investigación sanitaria: analizar datos, interpretar resultados y presentar conclusiones basadas en la evidencia
- Interpretación de resultados
- Comunicación de Resultados en Investigación Sanitaria:
 - Elaboración de informes científicos
 - Presentaciones orales y posters científicos
 - Publicación de resultados en revistas científicas

MÓDULO: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y ATENCIÓN DE PERSONAS EN EL SECTOR SANITARIO

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

1. Conoce las características físicas, emocionales y sociales en las diferentes etapas de la vida identificando necesidades de salud específicas de cada etapa.

a) Se han reconocido las características físicas, emocionales y sociales en las diferentes etapas de la vida, identificando necesidades de salud específicas de cada una.

b) Se han comprendido las necesidades de salud específicas en cada etapa, analizando los factores que influyen en el bienestar físico y emocional a lo largo del ciclo vital.

c) Se han evaluado la relación entre las características de cada etapa de la vida y las necesidades de salud correspondientes, a través del análisis de casos prácticos y estudios de casos.

2. Conoce los programas de promoción de la salud y prevención de enfermedades en la comunidad identificando los métodos y técnicas a desarrollar en los diferentes grupos de edad y situaciones de salud.

a) Se han diseñado estrategias y programas de promoción de la salud en la comunidad, incorporando enfoques participativos y adaptados a las necesidades locales.

b) Se han aplicado métodos y técnicas de educación para la salud en diferentes grupos de edad y situaciones de salud, utilizando recursos didácticos variados y adaptados al contexto.

c) Se han identificado conductas lesivas para la salud mediante la observación y el análisis de casos prácticos, y propone intervenciones adecuadas para su prevención y abordaje.

3. Aplica herramientas para la comunicación interpersonal estableciendo relaciones de colaboración con otros profesionales y/o usuarios implicados.

- a) Se han desarrollado Habilidades de Comunicación Efectiva con los Usuarios y sus Familias
- b) Se ha demostrado empatía, claridad y respeto en la interacción y comunicación.
- c) Se han utilizado técnicas de escucha activa para comprender las necesidades, preocupaciones y expectativas de los usuarios y sus familias, y responde de manera adecuada y oportuna.
- d) Se ha hecho un uso adaptado del lenguaje y el tono de comunicación según las características y preferencias de cada usuario y familia, fomentando la confianza y la colaboración en el proceso de atención sociosanitaria.
- e) Se ha participado activamente en equipos interdisciplinarios de atención sociosanitaria, contribuyendo con ideas, información y perspectivas para mejorar la calidad de la atención.
- f) Se ha demostrado respeto mutuo con otros profesionales sociosanitarios, reconociendo y valorando la diversidad de conocimientos, habilidades y experiencias.
- g) Se ha comunicado de manera clara y efectiva con otros profesionales sociosanitarios, compartiendo información relevante, coordinando acciones y buscando soluciones conjuntas para mejorar los resultados del cuidado del usuario.

4. Implementa estrategias de apoyo emocional en procesos psicológicos relacionados con la enfermedad y el proceso de salud colaborando con otros profesionales.

- a) Se han identificado y analizado los aspectos emocionales y psicológicos asociados a la enfermedad y el proceso de salud, reconociendo su impacto en el bienestar del individuo.
- b) Se han comprendido las reacciones emocionales comunes ante la enfermedad y el proceso de salud, utilizando estudios de caso y análisis de situaciones prácticas.
- c) Se ha evaluado la influencia de los factores psicosociales en la salud y el proceso de recuperación, identificando estrategias de intervención adecuadas.
- d) Se han aplicado estrategias de apoyo emocional y contención en pacientes, familiares y víctimas de violencia de género, demostrando sensibilidad y empatía en la interacción.
- e) Se han implementado técnicas de manejo del estrés para ayudar a los individuos a enfrentar situaciones difíciles, utilizando recursos terapéuticos y herramientas de autocuidado.
- f) Se ha comunicado información de manera clara y empática, adaptando el mensaje al nivel de comprensión y las necesidades emocionales del receptor.
- g) Se ha colaborado con otros profesionales para ofrecer un enfoque integral de atención, coordinando estrategias de apoyo emocional y contención según las necesidades de cada individuo y su entorno.
- h) Se han usado técnicas de comunicación efectiva, como el lenguaje sencillo, ejemplos claros y la escucha activa, para garantizar la comprensión y la confianza en la relación terapéutica.
- i) Se ha brindado información sobre la salud y el proceso de recuperación de manera compasiva y respetuosa, ofreciendo el apoyo necesario para favorecer la toma de decisiones informadas y el empoderamiento del individuo.

5. Identifica los factores de riesgo asociados al ámbito profesional reconociendo la importancia del bienestar físico y emocional.

- a) Se han aplicado estrategias de prevención del desgaste emocional, reconociendo y gestionando eficazmente el estrés, la fatiga y la sobrecarga emocional asociados al trabajo en el ámbito sanitario.
- b) Se han identificado los factores de riesgo de desgaste emocional en el entorno laboral y desarrolla habilidades para enfrentarlos de manera proactiva.
- c) Se han implementado técnicas de autocuidado emocional, como la gestión del tiempo, la práctica de mindfulness y el establecimiento de límites saludables en las relaciones laborales.

d) Se ha promovido el bienestar físico y emocional propio, adoptando hábitos saludables de alimentación, ejercicio y descanso, y buscando el equilibrio entre la vida personal y profesional.

e) Se ha reconocido la importancia del autocuidado en la prevención del agotamiento y la fatiga, y aplica estrategias para mantener un estado de salud óptimo a lo largo de la carrera profesional.

f) Se han identificado y usado recursos de formación y actualización en el ámbito sanitario, para mantenerse al día en las últimas investigaciones, tecnologías y prácticas clínicas.

g) Se ha participado en actividades de desarrollo profesional continuo, aprovechando oportunidades de aprendizaje tanto formales como informales para mejorar sus habilidades y competencias.

h) Se han integrado los conocimientos y habilidades adquiridos en su práctica clínica diaria, contribuyendo al desarrollo y la mejora continua de la atención sanitaria.

6. Conoce el Marco Legal y Normativo de la atención sanitaria identificando las obligaciones y responsabilidades legales de los profesionales de la salud.

a) Se ha descrito el marco legal y normativo que regula la atención sanitaria en el ámbito nacional e internacional.

b) Se han comprendido los principios éticos y los derechos fundamentales de los usuarios en el contexto de la atención sanitaria, así como las obligaciones y responsabilidades legales de los profesionales de la salud.

c) Se ha implementado la aplicación práctica de la legislación sanitaria en situaciones concretas, identificando posibles conflictos éticos y legales y proponiendo soluciones éticas y legales adecuadas.

CONTENIDOS

- Características básicas en las Diferentes Etapas de la Vida:
- Identificación de las características físicas, emocionales y sociales en las diferentes etapas de la vida (infancia, adolescencia, adultez, embarazo, puerperio, menopausia y vejez)
- Análisis de las necesidades de salud específicas en cada etapa
- Promoción de la Salud y Prevención de Enfermedades:
- Estrategias y programas de promoción de la salud en la comunidad
- Métodos y técnicas de educación para la salud dirigidos a diferentes grupos de edad y situaciones de salud
 - Detección de conductas lesivas para la salud
- Etapas de la vida, Enfermedades y Condiciones de Salud:
- Atención integral en la infancia y adolescencia
 - Tipos de enfermedades infectocontagiosas, mentales, crónicas, degenerativas, oncológicas y terminales
 - Abordaje integral de cada tipo de enfermedad: cuidados, prevención y atención
 - Manejo de situaciones especiales como discapacidades y enfermedades crónicas
- Atención integral en adultez
 - Embarazo, puerperio y menopausia: Características y necesidades
 - Tipos de enfermedades infectocontagiosas, mentales, crónicas, degenerativas, oncológicas y terminales
 - Abordaje integral de cada tipo de enfermedad: cuidados, prevención y atención
 - Manejo de situaciones especiales como discapacidades y enfermedades crónicas
- Atención integral en la vejez

- Tipos de enfermedades infectocontagiosas, mentales, crónicas, degenerativas, oncológicas y terminales
- Abordaje integral de cada tipo de enfermedad: cuidados, prevención y atención
- Manejo de situaciones especiales como discapacidades y enfermedades crónicas
- Herramientas para la Relación Interpersonal:
 - Desarrollo de habilidades de comunicación efectiva con los usuarios y sus familias
 - Colaboración y trabajo en equipo con otros profesionales sociosanitarios
- Aspectos Psicosociales en la Salud:
 - Análisis de aspectos emocionales y psicológicos relacionados con la enfermedad y el proceso de salud
 - Estrategias de apoyo emocional, contención y manejo del estrés en pacientes, familiares y víctimas de violencia de género
- Habilidades para transmitir información de manera clara y empática
- Autocuidado del profesional sanitario:
 - Prevención del desgaste emocional
 - Bienestar físico y emocional del profesional
- Acceso a recursos de formación y actualización en el ámbito sanitario
- Ética y Legislación Sanitaria:
 - Marco legal y normativo de la atención sanitaria
 - Normativa básica de pacientes: derechos y obligaciones de los residentes, clases de estancia, funcionamiento y régimen disciplinario
 - Confidencialidad y protección de datos en el ámbito sanitario
 - Aplicación de protocolo de recepción de personas
- Ética deontológica: eutanasia, testamento vital

ANEXO X-XXIII. FAMILIA PROFESIONAL: SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

MÓDULO: MANTENIMIENTO ÓPTIMO DE ESPACIOS, INSTALACIONES, RECURSOS Y HERRAMIENTAS EN EL TRABAJO DIARIO.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Supervisar los procesos y actividades de las instalaciones y recursos aplicando los procedimientos y sistemas de calidad establecidos por la organización para la mejora continua y detección de necesidades para el desarrollo de las actividades diarias.

a) El proceso de control del desarrollo del servicio de instalaciones y recursos, se define aplicando métodos que permitan detectar con eficacia y prontitud cualquier anomalía.

b) Los niveles de calidad del servicio o sistema de almacén se contrastan con los requerimientos de calidad establecidos por la empresa y/o clientes.

c) Las incidencias producidas en el servicio se analizan, detectando las causas, valorando las posibles soluciones e interviniendo si la situación lo aconseja.

d) El cumplimiento de los protocolos que normalizan los procesos internos y externos de la gestión de instalaciones y recursos, se supervisa partiendo del plan o manual de calidad establecido.

e) La mejora continua de los procesos y sistemas de control de instalaciones y recursos se realiza mediante la implantación de sistemas de calidad y seguridad previamente establecidos y la transmisión de las instrucciones que en ellos se contienen al personal.

f) Las necesidades de formación inicial y continua, tanto individuales como del equipo en su conjunto, se detectan analizando las sugerencias y aportaciones de los trabajadores responsables estas serán obtenidas a partir de las consultas y entrevistas, personales y en grupo, y la evaluación del desempeño de las actividades.

g) El seguimiento de las actividades de la red de instalaciones y recursos se realiza evaluando los recursos, humanos y técnicos según las especificaciones recibidas por los proveedores y proponiendo sistemas para la eficiencia y mejora continua del proceso de trabajo del día a día.

2. Organizar programas de mantenimiento preventivo de instalaciones y equipos optimizando el funcionamiento del almacén.

a) Las actividades de mantenimiento de las instalaciones, maquinarias y equipos se programan de acuerdo con las especificaciones marcadas por los fabricantes y/o proveedores distribuyendo entre el personal responsable las órdenes para llevarlos a cabo.

b) En el mantenimiento preventivo de las instalaciones y los equipos, se supervisan las operaciones según el plan definido, asegurando que se realiza sin interrumpir las operaciones y actividades diarias.

c) El funcionamiento continuo de los equipos e instalaciones se asegura mediante la organización de actuaciones alternativas en caso de averías transmitidas por los responsables de dichos equipos e instalaciones.

d) La posible externalización del servicio de mantenimiento de las instalaciones y los equipos se analiza de acuerdo a los criterios de calidad y niveles de servicio definidos.

e) La optimización del funcionamiento de las instalaciones y recursos se establece considerando la posibilidad de cambios en los equipos y/o modificaciones en las instalaciones.

3. Elaborar bases de datos básicas y no complejas relacionadas con sus actividades diarias o rutinarias, para registrar información y/o documentación en ficheros relacionales, permitiendo su enlace, consulta, búsqueda y modificación.

a) El contenido y el objetivo de la base de datos se identifican, de acuerdo con las directrices recibidas y necesidades de la organización.

b) Las bases de datos se diseñan, utilizando diagramas de flujo que identifiquen procesos, necesidades y relaciones con eficiencia, facilitando su manejo.

c) La estructura y nomenclatura de las tablas, en función del contenido de la información a almacenar, se organiza, eligiendo la información relevante y utilizando denominaciones representativas según su contenido.

d) Las tablas se relacionan, a través de las claves precisas, y aplicando criterios de integridad.

e) Las propiedades de cada campo se determinan, eligiendo aquellas que faciliten la búsqueda, consulta y restricción de acceso y optimizando los recursos con criterios de eficiencia.

f) El funcionamiento de la base de datos se verifica, realizando consultas, búsquedas y comprobando los datos.

g) La información contenida en la base de datos se protege, realizando copias de seguridad periódicamente.

4. Establecer la respuesta a una situación que pueda implicar una emergencia colectiva y/o catástrofe medio ambiental.

a) Los datos para situar y delimitar espacialmente la situación de emergencia y/o catástrofe se recaban con exactitud y registran en el formulario informático específico.

b) Los datos relativos a la dimensión y naturaleza tales como, agente agresor principal, dificultades añadidas, riesgos secundarios y vulnerables, se recogen y registran en el formulario informático específico.

c) La información recabada respecto a la situación, y la dimensión y vulnerabilidad de la emergencia se organiza y contrasta, para establecer el nivel de la emergencia.

d) Se accede al plan de emergencias tras el análisis de la información recibida por indicación del técnico sectorial.

e) Las funciones operativas de los profesionales se reorganizan, según establece el protocolo de sala ante una situación de emergencia colectiva y/o catástrofe.

f) Los recursos propios y ajenos establecidos en el plan de emergencias para la resolución de la catástrofe, se comprueba que están operativos.

5. Realizar las operaciones de gestión administrativa, propias del puesto de trabajo.

a) Identificar los procedimientos de archivo de información en un centro de coordinación de recursos de seguridad y medio ambiente, definiendo los criterios de seguridad.

b) Definir el concepto de Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD).

c) Identificar el concepto de calidad, control de calidad, validación, evaluación, auditoria, carta de servicios, tiempos de respuestas, adecuación necesidades, etc.

d) Manejar los conceptos de estadística aplicada a la emergencia, la epidemiología y las catástrofes: Procesar diferentes parámetros y variables estadísticas. Representar gráficamente unos datos estadísticos

CONTENIDOS

Bloque 1 Mantenimiento y revisión de espacios de Trabajo

- Espacios de trabajos equipados con:

- Sistemas de Comunicación Avanzados: Radios, teléfonos satelitales, y sistemas de intercomunicación para asegurar una comunicación efectiva durante las emergencias.

- Monitores Múltiples: Pantallas que permitan la supervisión simultánea de diferentes incidentes y la gestión eficiente de recursos.

- Software de Gestión de Emergencias: Herramientas digitales que faciliten la coordinación de las operaciones de emergencia y el seguimiento en tiempo real de los eventos.
- Cámaras de Vigilancia: Instaladas en puntos estratégicos para una cobertura completa.
- Sistemas de Grabación: Almacenamiento de video para revisiones y análisis posteriores.
- Sistemas de Identificación: Tecnologías biométricas, tarjetas de acceso y escáneres de identificación.
- Detectores de Metales y Escáneres de Rayos X: Para la detección de objetos prohibidos o peligrosos.
- Estaciones de Trabajo Equipadas: Con computadoras, sistemas de comunicación y monitores múltiples.
- Software de Gestión de Emergencias: Para la planificación, respuesta y recuperación.
- Equipos de Medición Ambiental: Sensores de calidad del aire, analizadores de agua y medidores de ruido.
- Microscopios y Materiales Educativos: Para la investigación y el análisis.
- Espacios de Investigación: Áreas dedicadas a la experimentación y el estudio.
- Cromatógrafos y Espectrofotómetros: Equipos esenciales para el análisis detallado de muestras.
- Microscopios: Para el estudio de microorganismos y partículas.
- Áreas de Experimentación: Espacios dedicados a la investigación y análisis.
- Zonas para la Toma de Muestras: Equipadas con herramientas para recolectar muestras de agua, suelo y aire.
- Equipos Portátiles: Para realizar mediciones y análisis directamente en el campo.
- Áreas de Entrenamiento y Simulación
- Para la formación práctica, es esencial disponer de:
 - Simuladores de Desastres: Equipos que recrean escenarios de incendios, terremotos, inundaciones y otros desastres para preparar a los estudiantes en situaciones reales.
 - Zonas para Prácticas de Rescate: Espacios dedicados a la realización de ejercicios de rescate y primeros auxilios, incluyendo la utilización de equipos de rescate y maniobras de salvamento.
 - Mapas Interactivos y Sistemas de Información Geográfica (SIG): Para la planificación y gestión de recursos.
 - Sistemas de Videoconferencia: Para la comunicación con equipos externos y autoridades.
 - Pizarras Blancas y Herramientas de Presentación: Para la visualización de estrategias y planes de acción.
 - Áreas Interactivas: Espacios que permiten a los estudiantes interactuar con materiales educativos y aprender de manera práctica.
 - Recursos Multimedia: Videos, presentaciones y otros recursos para la enseñanza.
 - Expositores: Para mostrar información relevante y resultados de estudios ambientales.

Bloque 2 Mantenimiento y revisión de Herramientas y Recursos

- Equipos de Comunicación
- Radios Portátiles: Para mantener una comunicación continua entre los equipos de rescate.
- Teléfonos Satelitales: Utilizados en áreas donde la cobertura celular es limitada.
- Sistemas de Intercomunicación: Para la comunicación interna en los centros de control y vehículos de emergencia.
- Equipos de acceso o auto-rescate

- Equipo de trabajo en altura y/o auto-rescate.: Herramientas esenciales para operaciones de rescate o de acceso a espacios complicados.
- Equipos de Protección Personal (EPP): Cascos, guantes, gafas de seguridad y trajes de protección para garantizar la seguridad de los rescatadores.
- Inspecciones Regulares: Realizar inspecciones periódicas del equipamiento de rescate y protección personal para detectar y reparar cualquier daño.
- Limpieza y Desinfección: Programar la limpieza diaria de equipos de protección y herramientas de trabajo para garantizar un entorno seguro e higiénico.
- Vehículos de Emergencia
 - Ambulancias: Equipadas con suministros médicos básicos y avanzados para la atención prehospitalaria.
 - Vehículos de Intervención Rápida: Equipados con primeros auxilios, herramientas de rescate, extintores y otros equipos necesarios para una respuesta inmediata.

Bloque 3 Sistemas de Vigilancia

- Cámaras de Seguridad: Dispositivos de alta resolución para monitoreo continuo.
- Alarmas: Sistemas de alerta que se activan ante intrusiones o situaciones de emergencia.
- Software de Monitoreo: Herramientas digitales para la gestión y análisis de datos de seguridad.
- Equipos de Seguridad
 - Detectores de Metales: Utilizados en entradas para prevenir el ingreso de objetos peligrosos.
 - Escáneres de Rayos X: Para la inspección de bolsos y paquetes.
 - Dispositivos de Identificación Biométrica: Huellas dactilares, reconocimiento facial, etc.
 - Revisión de Guantes, Gafas y Batas: Asegurar que el equipo esté limpio y sin daños.
 - Mantenimiento de Mascarillas y Respiradores: Verificar que estén en buenas condiciones y funcionen adecuadamente.
 - Monitoreo Continuo: Utilizar sensores para monitorear la calidad del aire y realizar ajustes necesarios en la ventilación y purificación.
 - Mantenimiento de Sistemas de Ventilación: Revisar y limpiar regularmente los sistemas de ventilación y purificación de aire.
- Software de Gestión de Emergencias y control medioambiental
 - Planificación y Respuesta: Herramientas que permiten la creación de planes de emergencia y la coordinación durante eventos.
 - Recuperación y Análisis: Software que facilita la evaluación post-emergencia y la mejora continua.
 - Actualización y Pruebas: Asegurar que el software esté actualizado y funcionando correctamente.
 - Verificaciones Diarias: Revisar el estado de ordenadores, sistemas de comunicación y equipos tecnológicos para asegurar su correcto funcionamiento.
- Mapas y SIG
 - Mapas Detallados: Con información geográfica precisa para la toma de decisiones.
 - Software SIG: Para el análisis y visualización de datos geoespaciales.
 - Actualización de Datos: Asegurar que la información geográfica esté al día y sea precisa.
- Equipos de Medición Ambiental
 - Sensores de Calidad del Aire: Para monitorear la contaminación y otros parámetros ambientales.
 - Analizadores de Agua: Equipos que miden la calidad y composición del agua.

- Medidores de Ruido: Para evaluar la contaminación acústica.
- Calibración y Mantenimiento: Asegurar que los sensores y analizadores estén correctamente calibrados y funcionando.
- Inspección de Material Educativo: Revisar que los recursos estén en buen estado y actualizados.

Bloque 4 Material Educativo

- Recursos Didácticos: Libros, folletos y guías de estudio.
- Materiales Multimedia: Videos educativos, software interactivo y presentaciones.
- Software Educativo: Programas que faciliten la enseñanza de conceptos ambientales.
- Revisión de Recursos Didácticos: Comprobar que el material esté en buen estado y sea relevante.
- Actualización de Materiales Multimedia: Asegurar que los recursos digitales estén actualizados y funcionen correctamente.
- Equipos de Campo
- Kits de Muestreo: Para la recolección de muestras de agua, suelo y aire.
- GPS: Dispositivos para la localización y mapeo.
- Cámaras Digitales: Para documentar y analizar hallazgos.
- Verificación de Kits de Muestreo: Comprobar que los equipos estén limpios y listos para usar.
- Revisión de GPS y Cámaras: Asegurar que estén cargados y en buen estado de funcionamiento.
- Instrumentos de Análisis Químico
- Cromatógrafos: Para separar y analizar compuestos químicos.
- Espectrofotómetros: Para medir la absorbancia de las muestras y determinar su composición.
- Reactivos Químicos: Sustancias necesarias para realizar los análisis.
- Calibración de Cromatógrafos y Espectrofotómetros: Asegurar que los equipos estén calibrados y funcionando correctamente.
- Inspección de Reactivos: Comprobar que los reactivos estén en buen estado y no hayan expirado.
- Kits de Muestreo
- Equipos para la Toma de Muestras de Agua, Suelo y Aire: Herramientas y recipientes para recolectar y transportar muestras.
- Dispositivos Portátiles de Medición: Equipos que permiten realizar análisis preliminares en el campo.
- Verificación y Limpieza de Equipos: Asegurar que los equipos estén limpios y listos para usar.

Bloque 5 Planificación, Capacitación y aplicación de la sostenibilidad

- Protocolos de Mantenimiento y revisión: Establecer y documentar protocolos claros para el mantenimiento diario y las revisiones de control ambiental.
- Capacitación Continua: Proveer capacitación regular a los empleados sobre el uso correcto del equipamiento y la importancia de mantener un entorno de trabajo óptimo.
- ODC aplicables a seguridad y medio ambiente.

MÓDULO: IDENTIFICAR Y APLICAR MEDIDAS MEDIOAMBIENTALES PARA MINIMIZAR EL IMPACTO DE UNA CATÁSTROFE EN EL MEDIO AMBIENTE Y FAVORECER DE MANERA RÁPIDA LA VUELTA AL ECOSISTEMA PREEXISTENTE.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Saber identificar los distintos tipos de riesgos atendiendo a su origen.
 - a) Saber identificar los riesgos naturales, antrópicos y tecnológicos.
 - b) Saber identificar la fase de la emergencia.
 - c) Implementar planes de control en las zonas afectadas medioambientalmente.
 - d) Identificar los puntos críticos para la población e infraestructuras.
 - e) Conocer la legislación aplicable para la recuperación de las zonas afectadas por catástrofes o emergencias.
 - f) Evaluar los daños y necesidades que ha generado la emergencia.
 - g) Recolección, selección y análisis de información sobre el estado de la zona afectada.
2. Saber aplicar la estrategia y medidas sostenibles para la vuelta a la normalidad en las zonas afectadas por riesgos naturales.
 - a) Saber identificar y aplicar puntos de control relacionados con la calidad ambiental.
 - b) Saber aplicar la normativa y recomendaciones técnicas de calidad ambiental en las zonas afectadas por riesgos naturales.
 - c) Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para dar respuesta a la recuperación de la zona afectada.
 - d) Implementar planes de control de calidad ambiental en las zonas afectadas.
 - e) Identificar los riesgos derivados de la emergencia en las zonas afectadas.
 - f) Efectuar la recogida y tratamiento de los residuos peligrosos.
 - g) Identificar y aplicar respuestas ya implementadas con éxitos en emergencias similares.
3. Saber aplicar la estrategia y medidas sostenibles para la vuelta a la normalidad en las zonas afectadas por riesgos antrópicos.
 - a) Saber identificar y aplicar puntos de control relacionados con la calidad ambiental.
 - b) Saber aplicar la normativa y recomendaciones técnicas de calidad ambiental en las zonas afectadas por riesgos naturales.
 - c) Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para dar respuesta a la recuperación de la zona afectada.
 - d) Implementar métodos químicos o físicos para neutralizar el riesgo.
 - e) Identificar los riesgos derivados de contaminación química en las zonas afectadas.
 - f) Efectuar la recogida y tratamiento de los residuos peligrosos.
 - g) Identificar y aplicar respuestas ya implementadas con éxitos en emergencias similares.
4. Saber aplicar la estrategia y medidas sostenibles para la vuelta a la normalidad en las zonas afectadas por riesgos tecnológicos.
 - a) Saber identificar y aplicar puntos de control relacionados con la calidad ambiental.
 - b) Saber aplicar la normativa y recomendaciones técnicas de calidad ambiental en las zonas afectadas por riesgos naturales.

- c) Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para dar respuesta a la recuperación de la zona afectada.
- d) Implementar estrategias y tácticas adecuadas para la vuelta a la normalidad en las zonas afectadas.
- e) Identificar las distintas situaciones psicosociales de la población según hayan sido afectados por la población.
- f) Efectuar medidas de control sobre las infraestructuras afectadas.
- g) Identificar y aplicar respuestas ya implementadas con éxitos en emergencias similares.

CONTENIDOS

Bloque 1 Introducción a la Recuperación Postemergencia

- Conceptos básicos de la recuperación postemergencia.
- Fases de la gestión de emergencias: énfasis en la fase de recuperación.
- Importancia de la evaluación de daños y necesidades.
- Principios de recuperación sostenible.
- Legislación de PC aplicable en las postemergencia.

Bloque 2 Recuperación de Desastres Naturales

- Estrategias de Recuperación en Desastres Naturales
- Evaluación de daños en desastres naturales.
- Planificación de la recuperación.
- Coordinación interinstitucional y comunitaria.
- Medidas Específicas para Desastres Naturales
- Mitigación de riesgos de naturales: Incendios Forestales inundaciones, terremotos, Tsunamis, meteorológicos, etc.
- Recuperación de la zona afectada por riesgos de naturales: Incendios Forestales inundaciones, terremotos, Tsunamis, meteorológicos, etc.
- Respuesta post emergencia de la zona afectada por riesgos de naturales: Incendios Forestales inundaciones, terremotos, Tsunamis, meteorológicos, etc.
- Resiliencia y Recuperación Sostenible
- Construcción de resiliencia comunitaria.
- Estrategias de recuperación a largo plazo.
- Estudios de caso: reconstrucción sostenible.

Bloque 3 Recuperación de Desastres Tecnológicos

- Estrategias de Recuperación en Desastres Tecnológicos
- Evaluación de daños en desastres Tecnológicos causados por el transporte de mercancías peligrosas, la industria química, la energía nuclear, la contaminación por hidrocarburos, etc.
- Planificación de la recuperación de daños en desastres Tecnológicos causados por el transporte de mercancías peligrosas, la industria química, la energía nuclear, la contaminación por hidrocarburos, etc.
- Coordinación interinstitucional y comunitaria para dar respuesta por las catástrofes causadas por daños en desastres antrópicos causados por el transporte de mercancías peligrosas, la industria química, la energía nuclear, la contaminación por hidrocarburos, etc.
- Medidas Específicas para Desastres Tecnológicos

- Recuperación tras accidentes de daños en desastres Tecnológicos causados por el transporte - de mercancías peligrosas, la industria química, la energía nuclear, la contaminación por hidrocarburos, etc.
- Respuesta a vertidos químicos y biológicos.
- Mitigación de riesgos y descontaminación biológicos y químicos.
- Resiliencia y Recuperación Sostenible
- Construcción de resiliencia comunitaria.
- Estrategias de recuperación a largo plazo.
- Estudios de caso: reconstrucción sostenible.

Bloque 4 Recuperación de Desastres Antrópicos

- Estrategias de Recuperación en Desastres Antrópicos
- Evaluación de daños en desastres Antrópicos como: Atentados terroristas, avalanchas humanas, concentraciones y sobre aforos, etc.
- Planificación de la recuperación antes Riesgos Antrópicos como: Atentados terroristas, avalanchas humanas, concentraciones y sobre aforos, etc.
- Coordinación interinstitucional y comunitaria.
- Medidas Específicas para Desastres Antrópicos
- Recuperación tras fallos Antrópicos.
- Mitigación de riesgos Antrópicos.
- Recuperación de infraestructuras críticas.

Bloque 5 Información y apoyo a la sociedad post emergencia

- Información y ayuda institucional a las personas afectas y a la sociedad no afectada directamente.
- Estrategias de recuperación psicosociales consecuencia de catástrofes.
- Estudios de caso: reconstrucción social post emergencia.

MÓDULO: APLICACIONES SIG PARA LA FAMILIA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Comprender los conceptos básicos y fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica (SIG).
 - a) Se ha interiorizado los principios de la cartografía y representación de datos geoespaciales.
 - b) Se han identificado los componentes y aplicaciones de los SIG.
 - c) Se ha trabajado con coordenadas y proyecciones cartográficas en un entorno SIG.
 - d) Se han reconocido las herramientas y los distintos softwares actuales de SIG
 - e) Se ha identificado y reconocido las fases de un proyecto SIG.
 - f) Se ha comprendido la importancia de los SIG en la consecución de una sociedad más sostenible.
 - g) Se ha valorado la importancia de los SIG en la profesionalidad de la familia SMA.
2. Aprender a capturar, organizar y gestionar datos geoespaciales para su análisis en SIG.
 - a) Se han obtenido, organizado y gestionado datos geográficos de fuentes diversas: GPS, IDEs, servidores cartográficos.

- b). Se han obtenido datos de campo y digitalizado datos geográficos.
- c) Se ha georreferenciado imágenes y documentos cartográficos.
- d). Se ha interiorizado la importancia de los datos geospaciales para el desarrollo económico, ambiental y social.
- e) Se ha valorado la importancia de la calidad en los datos y la diversidad de las fuentes cartográficas en el desarrollo de la profesión.
- 3. Dominar las técnicas de análisis vectorial para la resolución de problemas ambientales.
 - a). Se han manejado las herramientas de edición de información vectorial.
 - b) Se han ejecutado operaciones básicas con capas vectoriales. Se ha representado y dibujado información adicional.
 - c) Se han realizado las operaciones de análisis espacial básicas.
 - d) Se han realizado análisis de redes y rutas de servicios y distribución para SMA.
- 4. Dominar las técnicas de análisis ráster para la resolución de problemas ambientales.
 - a) Se han utilizado las herramientas y operaciones básicas con archivos ráster. El alumnado es capaz de realizar con precisión un análisis de superficies aplicado a SMA.
 - b) Se han ejecutado análisis territoriales a través de los MDTs.
 - c) Se ha digitalizado y creado archivos vectoriales a partir de archivos ráster para su edición, análisis e investigación.
 - d) Se ha trabajado e investigado a partir de cartografía antigua.
 - e) Se ha valorado la importancia del análisis ráster en la resolución de los problemas ambientales.
- 5. Aplicar los conocimientos adquiridos en el análisis y gestión de problemas ambientales específicos
 - a) Se han identificado y descrito los principales problemas e impactos ambientales que afectan al territorio, como la contaminación del suelo, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la desertificación.
 - b) Se ha interpretado y trabajado con la cartografía de los planes de ordenación territorial en el área de la SMA. Se han realizado análisis de infraestructuras críticas.
 - c) Se ha evaluado la magnitud y el impacto de las emergencias, utilizando herramientas y técnicas de análisis espacial.
 - d) Se han diseñado y planificado muestreos para la monitorización y seguimiento de cambios y controles ambientales.
 - e) Se han identificado las zonas de riesgo del área de la SMA, considerando factores como la topografía, la geología, la cobertura vegetal y la densidad de población.
 - f) Se han evaluado los daños causados por las emergencias, utilizando herramientas y técnicas de evaluación de daños a través de los SIG.
 - g) Se ha comprendido la importancia de los SIG en la resolución de los problemas ambientales para el desarrollo sostenible.
- 6. Utilizar los SIG para elaborar mapas y materiales aplicados a la sensibilización ambiental y gestión de las emergencias.
 - a) Se han elaborado y editado productos cartográficos de calidad.
 - b) Se han utilizado los SIG para elaborar mapas y materiales aplicados a la sensibilización ambiental, el control ambiental y gestión de las emergencias.
 - c) Se han elaborado productos cartográficos y difundido de forma responsable la información cartográfica.

d) Se han ejecutado estrategias de comunicación y coordinación a través de los productos cartográficos elaborados mediante herramientas SIG.

e) Se ha valorado la aplicación de los SIG para el desarrollo de la profesión en el ámbito de SMA.

CONTENIDOS

Bloque 1: Fundamentos de los SIG

- Introducción a los SIG: Definición, componentes y aplicaciones.
- Principios de cartografía y representación de datos geoespaciales.
- Sistemas de coordenadas y proyecciones cartográficas.
- Herramientas y software de SIG: ArcGIS, QGIS, etc.
- Fases de un proyecto SIG.
- La importancia de los SIG en la sociedad actual y las posibles aplicaciones en SMA.

Bloque 2: Preparación de trabajo de campo y de gabinete para SIG. Aplicación básica de cartografía en campo

- Fuentes de datos geográficos: GPS, teledetección, datos IDEs, servidores cartográficos.
- Captura y digitalización de datos geográficos.
- Georreferenciación de imágenes y documentos cartográficos.

Bloque 3: Análisis Espacial: datos vectoriales

- Herramientas para la edición de la Información Vectorial: Tipos de geometría vectorial. Edición de datos alfanuméricos. Tabla de atributos. Selección y Filtrado. Simbología. Estilos temáticos.
- Operaciones básicas con capas vectoriales: carga y creación de capas, consulta de información. Representación y dibujo de información adicional.
- Operaciones de análisis espacial básicas: insertar, filtrar, cortar, puntos de intersección, superposición, buffers, conectividad, calculadora cartográfica, etc.
- Análisis de redes y rutas de servicios y distribución para SMA.

Bloque 4. Análisis espacial: datos ráster

- Trabajo con archivos Ráster. Herramientas y operaciones básicas. Análisis de superficies.
- Análisis con modelos digitales del terreno: cuencas visuales, obtención de perfiles de itinerarios y tracks, identificación de cordales.
- Georreferenciación. Procesos, editado, análisis e investigación, digitalización y creación archivo vectorial como resultado de la investigación.
- Cartografía antigua. Investigación y recuperación de datos cartográficos.

Bloque 5: Aplicaciones en SMA

- La importancia del SIG en la gestión ambiental del territorio y en la evaluación del impacto ambiental.
- Planificación territorial y ordenación del territorio en el área de la SMA. Análisis de infraestructura crítica.
- Monitorización y seguimiento de emergencias. Identificación de zonas de riesgo. Evaluación de daños. Investigación de incendios.
- Monitorización y seguimiento de cambios y controles ambientales. Diseño y planificación de muestreos.
- Respuesta a emergencias. Localización y seguimiento de incidentes. Visualización de datos en tiempo real.

- Estrategias de comunicación y coordinación a través de los productos cartográficos.

Bloque 6. Elaboración y edición de productos cartográficos aplicados

- Principios de diseño cartográfico: Legibilidad, claridad y estética de los mapas. Simbología y selección de colores. Composición de mapas.

Creación de mapas temáticos y de base. Adición de elementos gráficos y anotaciones.

Publicación y difusión de productos cartográficos. Impresión de mapas. Publicación en web y repositorios cartográficos.

Ética y uso responsable de la información cartográfica. Verdades y mentiras de los mapas. Propiedad intelectual y derechos de autor. Precisión y confiabilidad de la información. Impacto social y ambiental de la cartografía.

ANEXO X-XXIV: FAMILIA PROFESIONAL: SERVICIOS SOCIOCULTURALES Y A LA COMUNIDAD

MÓDULO: ACOMPAÑAMIENTO A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LA REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS

DURACIÓN. 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Organiza las acciones de acompañamiento para las personas con discapacidad para permitir el desarrollo de las actividades programadas, en colaboración con el equipo interdisciplinar.

a) Se han organizado, las acciones de acompañamiento en base a las actividades programadas (de ocio, deportivas, culturales, sanitarias, formativas, laborales, administrativas, entre otras) y en colaboración con el equipo interdisciplinar, para realizar intervenciones coordinadas e integrales.

b) Se han establecido las acciones de acompañamiento, de manera individualizada para cada persona con discapacidad, y centrado en sus características, para promover el desarrollo y autonomía personal.

c) Se han identificado los apoyos requeridos por las personas con discapacidad, valorando las características, habilidades y necesidades, tanto individuales como grupales, potenciando su autonomía y participación.

d) Se ha establecido la duración de la actividad, en función de las características grupales e individuales, para conseguir un grado de satisfacción equilibrado.

e) Se han valorado previamente, los espacios de realización de las actividades, identificando sus características, en relación con el acceso de las personas con discapacidad, detectando las posibles barreras existentes, (físicas, comunicativas, educativas y formativas, entre otras) para permitir el desarrollo de la actividad programada.

f) Se ha presentado el respeto a la persona con discapacidad, como principio básico en todo el proceso de intervención, para proteger su derecho a la intimidad.

g) Se ha respetado el secreto profesional para garantizar la confidencialidad de la información recibida de la persona con discapacidad, promoviendo, la intimidad de la persona.

2. Consensua con las personas con discapacidad, en aquellos casos que sea posible, las condiciones y características de las acciones de acompañamiento para potenciar su motivación y su compromiso de participación.

a) Se han recogido e incorporado las preferencias y aportaciones de cada persona con discapacidad, en la organización de las acciones de acompañamiento, para aumentar su motivación y compromiso de participación en las actividades.

b) Se han establecido las acciones de acompañamiento, y las pautas de realización de estas, conjunta y consensuada con la persona con discapacidad, para favorecer su implicación en las mismas.

c) Se han centrado las actividades planificadas en la persona con discapacidad, promoviendo su participación y, en su caso, la de la familia, para cumplir tanto con las expectativas de la persona con discapacidad, como de la actividad en sí.

d) Se ha tenido en cuenta la realidad social y económica de la persona con discapacidad y/o de su familia, para el desarrollo y ajuste de las actividades.

3. Realiza el acompañamiento en las actividades programadas, tanto individuales como grupales, prestando el soporte necesario por tal de favorecer el desarrollo, la autonomía y la participación social de las personas con discapacidad.

a) Se ha realizado el acompañamiento a la persona con discapacidad conforme a la organización previa, en aquellas actividades (de ocio, deportivas, culturales, sanitarias, formativas, laborales, administrativas, entre otras) que, por su dificultad, no pueda acceder sola para favorecer su autonomía y participación.

b) Se han prestado apoyo, a las tareas específicas requeridas por las actividades, garantizando que sea acorde a las necesidades de la persona con discapacidad, para favorecer su autonomía.

c) Se ha fomentado la autonomía en las actividades de la vida diaria de forma continuada, para lograr el éxito del acompañamiento.

d) Se ha realizado acompañamiento en las actividades externas como apoyo a la persona con discapacidad y no como sustituto de su intervención, para prevalecer su independencia.

e) Se ha promovido las actividades grupales para facilitar la presencia de la persona con discapacidad, en foros y escenarios sociales que promuevan la participación social.

f) Se han fijado y entrenado, las pautas de comportamiento de la persona con discapacidad en las actividades, para favorecer la comunicación e implicación social contribuyendo a su socialización y normalización, evitando situaciones que dañen su identidad como persona.

4. Valora y evalúa el grado de satisfacción del acompañamiento en las actividades programadas, de las personas con discapacidad y sus familias.

a) Se han elaborado criterios de evaluación para valorar el grado de satisfacción de las personas usuarias

b) Se ha elaborado una conclusión de los resultados obtenidos en la evaluación del acompañamiento de las personas con discapacidad y de sus familias.

CONTENIDOS

- Características y necesidades de los distintos tipos de discapacidades (RA1)

Discapacidad visual.

Discapacidad auditiva.

Discapacidad física.

Discapacidad intelectual.

Trastornos Generalizados del Desarrollo.

Enfermedad mental.

Otros (daño cerebral adquirido, etc.).

- Prestación de apoyos a personas con discapacidad (RA3, RA2)).

Modelos y principios actuales.

La Convención de la ONU sobre los derechos de las personas con discapacidad.

Calidad de Vida.

Planificación Centrada en la Persona.

Proceso en la prestación de apoyos dirigidos a personas con discapacidad.

Técnicas y herramientas para la planificación de los apoyos.

La facilitación de apoyos en actividades comunitarias.

Evaluación y seguimiento.

- Técnicas de intervención y acompañamiento. (RA2, RA1, RA3)

Intervención individual.

Estrategias para fomentar la autonomía personal y la participación social.

Estrategias para favorecer la autodeterminación y la resolución de problemas.

- Estrategias para facilitar la autorregulación de la conducta y el afrontamiento de situaciones problemáticas.
- Intervención grupal.
- Habilidades sociales y de comunicación interpersonal.
- Resolución de conflictos.
- Aplicación de las técnicas de intervención individuales y grupales.
- Estrategias básicas para facilitar el acceso a la información y al entorno. (RA2, RA3)
 - Barreras y facilitadores de la accesibilidad física.
 - Ayudas técnicas.
 - Barreras y facilitadores de la accesibilidad de información sensorial: discapacidad visual y auditiva.
 - Barreras y facilitadores del acceso cognitivo a la información y a los entornos.
 - Sistemas alternativos y aumentativos de la comunicación.
 - Estrategias de fácil lectura.
 - Ética y deontología profesional. (RA1)
 - Derechos y deberes.
 - Código ético.
 - Habilidades para el trabajo en equipo.
 - Tipología de recursos sociales, comunitarios, y/o programas en los que se puede realizar el acompañamiento, acordes con las características de las personas con discapacidad. (RA2, RA3)
 - Programa deportivo:

Reúne aquellas prácticas formales y continuadas de actividades que mejoren la condición física y el bienestar emocional que se desarrollen en el tiempo libre y con carácter eminentemente ocioso. Los resultados se medirán principalmente analizando la satisfacción del participante en la actividad.
 - Programa cultural:

Engloba aquellas actividades que favorezcan la expresión artística y creativa y supongan la recreación de las personas con discapacidad
 - Posibles actividades:

Plásticas: pintura, escultura, arquitectura, fotografía...

Hobbies y aficiones

Audiovisuales: cine, radio, televisión, música...
 - Programa de ocio compartido.
 - Programa de turismo:

Encuentro de grupos de personas con discapacidad o sin ella con el objeto de intercambiar experiencias y conocer nuevos entornos diferentes al de la residencia habitual.
 - Actividades de ocio.
 - Diseño de protocolos de evaluación de las actividades programadas. (RA4)
 - Concepto de evaluación
 - Momentos de la evaluación.
 - Métodos e instrumentos de evaluación.
 - Criterios e indicadores de evaluación.

Valoración de los resultados obtenidos.

Valoración de la satisfacción de usuarios/as, y familias

MÓDULO: COMUNICACIÓN PROFESIONAL

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica las necesidades informativas de la comunidad delimitando los procesos de información y comunicación existentes que facilitan la comunicación y difusión de los proyectos y actuaciones comunitarias.

a) Se han descrito los métodos, técnicas y herramientas, valorando las necesidades informativas de la población de forma participativa.

b) En un supuesto práctico de análisis de las necesidades informativas de una comunidad, se han analizado las acciones e instrumentos de comunicación y difusión existentes valorando su capacidad informativa y su influencia en los niveles de participación.

c) Se han seleccionado herramientas y métodos para detectar las necesidades informativas de la comunidad colaborando con los/las responsables de comunicación y otros/otras agentes.

2. Identifica los diferentes instrumentos de comunicación formal e informal existentes en el territorio de actuación analizando su potencial comunicativo para delimitar sus posibles aplicaciones.

a) Se han caracterizado las fuentes formales e informales de comunicación y las acciones e instrumentos de la misma analizando sus posibilidades, limitaciones y aplicaciones en la difusión de los proyectos comunitarios.

b) Se ha analizado la información transmitida a través de diferentes canales de comunicación formales e informales valorando su adecuación a las características de las personas destinatarias y del proyecto comunitario.

c) Se ha determinado la cobertura de la información que reciben la ciudadanía del territorio analizando los parámetros relevantes.

d) Se ha identificado los diferentes elementos y factores que intervienen en la transmisión de la información analizando su papel en la eficacia de la misma.

e) Se han identificado las variables que hay que tener en cuenta para adecuar medios de transmisión e información con el mensaje valorando la importancia de la coherencia entre ambos elementos en el proceso de comunicación.

f) Se han identificado lugares y espacios para difundir la información impresa describiendo procedimientos para su mantenimiento, actualización y reposición.

g) Se ha analizado la información que se transmite a través de los diferentes canales de comunicación valorando su impacto en la comunidad

3. Dinamiza la puesta en marcha de las diferentes acciones de comunicación adaptándola a la realidad del territorio y de la comunidad para favorecer la transmisión y recepción de la información relativa a las actuaciones comunitarias.

a) En un supuesto práctico de una actividad de difusión de un proyecto o actuación comunitaria, a partir de un contexto y unos destinatarios:

Se han establecido las acciones de comunicación analizando las características del proyecto, del contexto y de la población destinataria.

Se ha determinado el mensaje que hay que transmitir adecuándolo a la población a la que va dirigido.

Se ha seleccionado el canal o medio de difusión analizando su cobertura informativa.

Se han identificado los factores y criterios de gestión y control del medio seleccionado valorando la facilidad de actualización del mismo.

Se han elaborado instrumentos de recogida de la información sobre el impacto conseguido valorando la objetividad de los mismos.

b) En un supuesto práctico de difusión de actuaciones comunitarias a partir de un contexto dado:

Se ha seleccionado la información que hay que transmitir analizando los proyectos y actuaciones comunitarias.

Se han elaborado protocolos para el intercambio y difusión de información atendiendo a criterios de eficiencia, adecuación y rentabilización de los instrumentos de comunicación.

Se han diseñado los soportes de transmisión de la información teniendo en cuenta sus posibilidades de actualización y necesidades de mantenimiento.

Se han elaborado materiales informativos analizando la información que hay que transmitir y las características de la población destinataria.

c) Se han seleccionado recursos comunicativos propios de las diferentes lenguas y lenguajes asociándolos al contexto donde se utilizarán.

4. Promueve y mantiene canales de comunicación en el entorno de intervención, incorporando la perspectiva de género e interseccionalidad.

a) Se han diferenciado los tipos de discriminación (directa, indirecta, convergente, entre otras) caracterizando los mismos.

b) Se han descrito aspectos o situaciones de la vida comunitaria donde se pueda percibir discriminación por razón de sexo, género y orientación/preferencia sexual o cualquier otro tipo de discriminación aplicando una mirada interseccional.

c) Se han creado soportes de comunicación en diferentes formatos (bibliográficos, audiovisuales, digitales, entre otros), asegurando un uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje, seleccionando y elaborando la información necesaria y manteniéndolos actualizados, para permitir dar respuesta a las necesidades de información demandada por el entorno de intervención.

d) Se ha detectado y comunicado la reproducción de estereotipos sexistas y discriminatorios en el lenguaje, en el tratamiento de las imágenes y en las acciones del entorno de intervención, siguiendo los protocolos y vías establecidos, para erradicar la discriminación de cualquier tipo.

5. Evalúa el grado de utilidad de las acciones e instrumentos de comunicación utilizados siguiendo los protocolos establecidos por el equipo de trabajo, para retroalimentar y mejorar el proceso de comunicación y difusión.

a) Se han identificado procedimientos e instrumentos valorando el impacto de las acciones de comunicación.

b) En un supuesto práctico de análisis del impacto de las acciones de comunicación y difusión de proyectos y actuaciones comunitarios a partir de un contexto dado:

Se ha valorado la adecuación de los cauces empleados para la transmisión de información.

Se ha seleccionado y aplicado las técnicas de recogida de información.

Se han definido, tras el análisis de la información recogida, nuevos procedimientos que mejoren la calidad de la transmisión.

Se han identificado los aspectos o situaciones de la vida comunitaria donde se pueda percibir discriminación (directa, indirecta, convergente, entre otras) o trato no igualitario por razón de sexo o cualquier otro tipo de discriminación.

Se ha recogido información de diversas fuentes que permita analizar varios puntos de vista.

Se han utilizado técnicas e instrumentos acordes a las situaciones planteadas, analizando los problemas y necesidades comunitarias.

Se ha valorado si la información recogida es útil y suficiente para diseñar acciones de mejora.

c) Se han determinado procesos de recogida de información útil y contrastada que permita realizar el diagnóstico de situaciones de discriminación y desigualdad.

d) Se ha registrado la información en el formato establecido realizando el diagnóstico de partida de las situaciones de discriminación y desigualdad.

CONTENIDOS

- Identificación de los factores que intervienen en la comunicación en el proceso de dinamización comunitaria (RA1 – RA4).

Caracterización de la comunicación y del proceso comunicativo: comunicación, mensaje y sociedad. Canales de comunicación desde la perspectiva de género y mirada interseccional.

Procesos de comunicación: elementos básicos y estrategias. Fuentes de información: tipos (primarias y secundarias). Comunicación y poder.

Análisis e identificación del contexto comunicativo. Identificación de las diferentes lenguas y lenguajes comunicativos.

Interlocutores e interlocutoras de la acción social en escenarios diversos y plurales.

Medios de comunicación en el entorno comunitario. Análisis de los apoyos de comunicación, formales e informales. Características de los diferentes apoyos de comunicación.

Investigación de recursos. Técnicas de análisis de información. Guías y manuales de uso no sexista ni discriminatorio del lenguaje.

Aplicación de técnicas de análisis de información para valorar las necesidades de la comunidad.

- Aplicación de recursos expresivos para la comunicación en distintos contextos comunitarios (RA2- RA3- RA4).

Identificación de los diferentes elementos del contexto. Necesidad de información. La adaptación de los contenidos a las demandas.

Instrumentos de registro específicos en la acción social: historiales de usuarios, ficha de datos, informe, entrevista, peticiones formales de recursos, formatos electrónicos y sistematización de la información. Protocolos para la protección de datos.

Valores profesionales en relación con el tratamiento de la información: confidencialidad y veracidad. Guías de buenas prácticas sociales. Código deontológico.

Diseño de acciones de comunicación y difusión en la intervención comunitaria.

Difusión de proyectos y recursos comunitarios. Campañas informativas y formativas. Medio social Plano: planificación de estrategias comunicativas a través de las redes sociales.

Soportes de comunicación: tipos (bibliográficos, audiovisuales y digitales).

Valoración de la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en la difusión de las actuaciones comunitarias.

Adecuación del discurso en público atendiendo a las diferentes personas destinatarias, así como fundamentar y conducir debates y reuniones de equipo para la toma de decisiones.

Acceso a las Tics para colectivos con vulnerabilidad: brecha digital y posibles adaptaciones.

Identificación de las tipologías y características de los diferentes recursos comunicativos. Clasificación:

Recursos propios de la lengua oral y lengua de signos.

Recursos propios de la lengua escrita.

Recursos propios de los lenguajes gráficos.

Otros sistemas de comunicación aumentativos y alternativos

- Aplicación de medios de comunicación en el entorno comunitario (RA3- RA4).

Técnicas de desarrollo de campañas de comunicación (informativas y formativas) aplicadas y adaptadas a los diferentes recursos y colectivos del territorio.

Identificación de las fases de la campaña de comunicación

Identificación de los instrumentos operativos

Tipificación de los canales, soportes y acciones

Técnicas comunicativas aplicadas al territorio

Identificación de los medios de comunicación formal e informal

Caracterización de los distintos medios de comunicación

Investigación de los recursos comunicativos del territorio

Prensa local

Medios digitales

TV/Radios comunitarias

Técnicas alternativas de comunicación

- Análisis de impacto de los procedimientos y técnicas de comunicación y difusión (RA5- RA4).

Desarrollo de procedimientos para la elaboración de informes y herramientas de recopilación, transmisión y análisis de resultados del proceso de transmisión de información

Criterios e indicadores para la valoración del impacto de las acciones de comunicación y difusión.

Técnicas para la recogida de información relativa a los proyectos y actuaciones comunitarias.

Estrategias participativas para la evaluación de los procesos de comunicación y difusión.

MÓDULO: ACTIVIDADES DE OCIO Y TIEMPO LIBRE PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL**DURACIÓN: 100 HORAS****GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR****RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Planifica proyectos de ocio y tiempo libre inclusivo relacionando los principios de la animación en el ocio y tiempo libre con las necesidades de las personas usuarias, teniendo en cuenta a las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social y las características de los equipamientos y recursos desde una perspectiva inclusiva.

- a) Se han valorado los contextos de intervención en el ocio y tiempo libre.
- b) Se ha caracterizado los principios de la animación en el ocio y tiempo libre.
- c) Se han establecido las bases de la educación en el tiempo libre.
- d) Se han valorado las características fisiológicas, psicosociales específicas y conductuales de las personas y colectivos en riesgo de exclusión social i en situación de vulnerabilidad.
- e) Se ha adecuado el proyecto de ocio y tiempo libre a las necesidades de las personas usuarias con especial atención a las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social.
- f) Se han valorado estrategias para el desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre desde una perspectiva inclusiva.
- g) Se han seleccionado los equipamientos y recursos para los proyectos de ocio y tiempo libre con un enfoque inclusivo.
- h) Se han identificado las funciones y el papel de las personas responsables en las actividades de ocio y tiempo libre.
- i) Se ha justificado la importancia de la intencionalidad educativa en el ocio y tiempo libre para la inclusión.

2. Organiza actividades de ocio y tiempo libre educativo con una perspectiva inclusiva, analizando los espacios y recursos, así como la normativa en materia de prevención y seguridad.

- a) Se han identificado los principios de la pedagogía del juego.
- b) Se han identificado los tipos y pautas de evolución del juego.
- c) Se han planteado objetivos específicos para cada situación de vulnerabilidad y de riesgo de exclusión social en consonancia con la orientación de la intervención de las instituciones de referencia.
- d) Se han seleccionado espacios, recursos y materiales para el desarrollo de actividades lúdicas inclusivas.
- e) Se han establecido criterios para la organización de espacios y materiales.
- f) Se han establecido estrategias de intervención que favorezcan la comunicación y la participación de los colectivos y las personas con vulnerabilidad y riesgo de exclusión social, así como la transmisión de valores culturales y sociales.
- g) Se han establecido los medios y ayudas técnicas específicas que faciliten la realización de las actividades por parte de las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social.
- h) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad y prevención en la realización de las actividades de ocio y tiempo libre educativo e inclusivo.
- i) Se ha argumentado el valor educativo del juego.

3. Implementa actividades de ocio y tiempo libre para la inclusión seleccionando recursos y técnicas educativas de animación.

- a) Se han utilizado técnicas para el desarrollo de la expresión oral, corporal, musical, plástica y audiovisual.
 - b) Se han desarrollado juegos para el desarrollo de las habilidades sociales, intelectuales y motrices.
 - c) Se han utilizado estilos de intervención que desarrollan los aspectos socializadores de las actividades de ocio y tiempo libre.
 - d) Se han seleccionado múltiples recursos teniendo en cuenta los objetivos de la intervención y posibilitando la máxima participación.
 - e) Se han utilizado los materiales y espacios atendiendo a la potencialidad educativa de las actividades y persiguiendo la máxima participación en condiciones de seguridad.
 - f) Se han diseñado adaptaciones de los recursos y las técnicas de animación a las necesidades de las personas usuarias y colectivos en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social.
 - g) Se han valorado los beneficios de la práctica de actividades de ocio y tiempo libre en la inclusión de las personas y colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión social.
4. Realiza actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural, respetando los principios de conservación del medioambiente, las medidas de prevención y seguridad y los beneficios de la práctica de la actividad física en la inclusión de personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y de riesgo de exclusión social.
- a) Se ha valorado la importancia de la educación medioambiental a través de las actividades de ocio y tiempo libre.
 - b) Se han definido las características del medio natural como espacio de ocio y tiempo libre.
 - c) Se ha justificado la realización de actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural en los procesos de inclusión social.
 - d) Se han seleccionado técnicas y estrategias, estilos de intervención y pautas de actuación que desarrollan los aspectos socializadores en el desarrollo de actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural.
 - e) Se ha utilizado variedad de materiales, de espacios, de juegos y diferentes recursos posibilitando la máxima participación de las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y de riesgo de exclusión social.
 - f) Se han organizado los recursos humanos para garantizar el desarrollo de las actividades en el medio natural.
 - g) Se han desarrollado protocolos de atención en casos de situaciones de emergencia en las actividades desarrolladas en el medio natural.
 - h) Se ha valorado los beneficios de la práctica de actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural en la inclusión de las personas y colectivos vulnerables y en riesgo de exclusión social.
 - i) Se ha valorado la importancia de generar entornos seguros en el medio natural, minimizando riesgos.
5. Diseña la evaluación del proceso de inclusión en las actividades para el ocio y tiempo libre estableciendo los instrumentos que permitan obtener información relevante en función de los objetivos propuestos en la intervención y las técnicas y recursos para identificar los aspectos susceptibles de mejora.
- a) Se han seleccionado los indicadores e instrumentos a seguir en la evaluación de proyectos y actividades de ocio y tiempo libre inclusivo.
 - b) Se han definido las técnicas y actividades de evaluación para el control y seguimiento de la consecución de los objetivos planteados en las intervenciones de las actividades de ocio y tiempo libre.
 - c) Se han elaborado y cumplimentado registros de seguimiento de los proyectos y actividades de ocio y tiempo libre inclusivos.

- d) Se han usado las tecnologías de la información y a la comunicación para la elaboración del seguimiento y evaluación de las actividades.
- e) Se han formulado conclusiones a partir de la información obtenida y se han transmitido los resultados de la evaluación a las personas implicadas.
- f) Se ha valorado la trascendencia de establecer procedimientos de evaluación para mejorar la inclusión en la intervención educativa de la animación de ocio y tiempo libre.
- g) Se han elaborado informes y memorias de evaluación que han propuesto mejoras a partir de la identificación de las causas de intervenciones no adecuadas.
- h) Se han tenido en cuenta procesos de calidad y mejora en el desarrollo del proyecto de animación de ocio y tiempo libre inclusivo.

CONTENIDOS

- Planificación de proyectos de ocio y tiempo libre (RA 1)

Ocio y tiempo libre.

Pedagogía del ocio.

Fundamentos pedagógicos de la educación en el tiempo libre.

Ocio inclusivo. La ocupación del tiempo libre en personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social:

La ocupación del tiempo libre en las personas con discapacidad.

La ocupación del tiempo libre en las personas mayores.

La ocupación del tiempo libre en las personas en situación de vulnerabilidad: infancia, colectivo de inmigrantes y minorías raciales, personas desempleadas, indigentes, colectivo de mujeres y, en especial, víctimas de la violencia machista...

La ocupación del tiempo libre en las personas con riesgo de exclusión social.

Planificación de proyectos de ocio y tiempo libre para colectivos específicos.

Objetivos y adaptaciones para los programas de inclusión en las actividades de ocio y tiempo libre.

Planificación de proyectos de ocio y tiempo libre para colectivos específicos.

Metodología de la animación de ocio y tiempo libre. Estrategias y técnicas.

Análisis de recursos y equipamientos de ocio y tiempo libre. Centros de ocio y tiempo libre.

El papel de las personas responsables en las actividades de ocio y tiempo libre.

Valoración del ocio y tiempo libre para la educación en valores.

- Organización de actividades de ocio y tiempo libre educativo (RA 2)

Pedagogía del juego. El valor educativo del juego.

Uso del juego en la animación de ocio y tiempo libre.

Estrategias de intervención favorecedoras de la comunicación y la participación de las personas y colectivos con vulnerabilidad y en riesgo de exclusión social.

Espacios de juego.

Tipos de actividades lúdicas.

Recursos lúdicos.

Organización de espacios de ocio.

Medios y ayudas técnicas específicas que facilitan la participación de las personas y colectivos en situación de vulnerabilidad o riesgo de exclusión social en las actividades de ocio inclusivo.

Organización y selección de materiales para las actividades de ocio y tiempo libre inclusivo.

Prevención y seguridad en espacios de ocio y tiempo libre.

Valoración de la importancia de la generación de entornos seguros en las actividades de ocio y tiempo libre.

- Implementación de actividades de ocio y tiempo libre para la inclusión. (RA 3)

Animación y técnicas de expresión.

Creatividad, significado y recursos.

Aplicación de técnicas para el desarrollo de la expresión oral, plástica, motriz, musical y audiovisual.

Realización de actividades para el desarrollo de la expresión.

Juegos para el desarrollo de las habilidades sociales, intelectuales y motoras de las personas.

Los talleres en la educación en el tiempo libre.

Aplicaciones de los recursos audiovisuales e informáticos en la animación de ocio y tiempo libre.

Diseño de actividades para el ocio y tiempo libre a partir de recursos y técnicas expresivas que favorezcan la socialización y la inclusión.

Adecuación de los recursos expresivos a las diferentes necesidades de los usuarios.

Diseño de actividades de ocio y tiempo libre normalizadas para personas con discapacidad y para colectivos con vulnerabilidad.

Adaptación de espacios y materiales en las actividades con personas vulnerables o en riesgo de exclusión social.

- Realización de actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural (RA 4)

Educación ambiental.

Marco legislativo en las actividades al aire libre.

Uso y mantenimiento de los recursos en el medio natural. Técnicas de descubrimiento del entorno natural.

Instalaciones para la práctica de actividades en el medio natural.

Organización y desarrollo de actividades que fomenten la socialización y la inclusión social en el medio natural.

Organización de grupos y resolución de conflictos.

Estrategias para aumentar la participación.

Adaptaciones específicas de materiales, de espacios, de juegos y de recursos para la participación e inclusión de personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y riesgo de exclusión social.

Recursos humanos necesarios para garantizar la realización de actividades inclusivas en el medio natural.

Análisis, aplicación y adaptación de recursos de excursionismo.

Actividades adaptadas de orientación en el medio natural.

Rutas y campamentos.

Juegos y actividades medioambientales.

Ecosistema urbano.

Coordinación de los/as técnicos/as a su cargo.

Prevención y seguridad en las actividades de ocio y tiempo libre en el medio natural.

Situaciones de emergencia en el medio natural.

- Desarrollo de actividades de seguimiento y evaluación de las actividades de ocio y tiempo libre (RA 5)

Evaluación de proyectos de animación de ocio y tiempo libre inclusivos.

Características y modelos de evaluación en el ámbito de la atención a personas y colectivos en situación de vulnerabilidad y de riesgo de exclusión social.

Técnicas, instrumentos e indicadores de evaluación en los procesos de intervención social atendiendo a los distintos ámbitos de intervención en función de los colectivos implicados.

Indicadores de evaluación.

Elaboración y cumplimentación de registros de seguimiento.

Elaboración de memorias e informes.

Importancia de la evaluación en la mejora de los procesos de intervención.

Importancia de la transmisión de la información para el desarrollo de proyectos de animación de ocio y tiempo libre inclusivo.

Gestión de calidad en los proyectos y actividades de ocio y tiempo libre.

ANEXO X-XXV. FAMILIA PROFESIONAL TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

MÓDULO: ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN EL PROCESO DE DISEÑO Y PRODUCCIÓN.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RESULTADOS DE EVALUACIÓN

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

a) Se ha personalizado las opciones de software y barra de herramientas.

b) Se han diseñado plantillas.

c) Se han utilizado aplicaciones y periféricos para introducir textos e imágenes.

d) Se han importado y exportado documentos creados con otras aplicaciones y en otros formatos.

e) Se han creado y utilizado macros en la realización de documentos.

f) Se han elaborado manuales específicos.

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

a) Se ha personalizado las opciones de software y de herramientas.

b) Se han utilizado los diversos tipos de datos y referencia para celdas, rangos, hojas y libros.

c) Se han aplicado fórmulas y funciones.

d) Se han generado y modificado gráficos de diferentes tipos.

e) Se han empleado macros para la realización de documentos y plantillas.

f) Se han importado y exportado hojas de cálculo creadas con otras aplicaciones y en otros formatos.

3. Elabora documentos y plantillas, especificando las características técnicas y las necesidades del modelo utilizando programas vectoriales.

a) Se ha elaborado un formulario organizando la recogida de información necesaria sobre el modelo.

b) Se han verificado todos los datos necesarios para la realización del modelo gráfico.

c) Se ha efectuado un estudio en función de las necesidades del producto.

d) Se han establecido criterios de búsqueda recopilando información necesaria para la elaboración del documento.

e) Se ha analizado la información sobre proyectos con exigencias similares.

f) Se ha analizado la identidad corporativa que se va a utilizar.

g) Se ha establecido el tipo de producto gráfico que se va a elaborar teniendo en cuenta la información obtenida.

4. Elabora bocetos digitales a partir de las especificaciones del proyecto de diseño, proponiendo los planteamientos estético-formales y técnicos.

a) Se han valorado diferentes programas (softwares) según el tipo de producto gráfico.

b) Se han distribuido los elementos gráficos respetando los principios de composición.

c) Se han adecuado los planteamientos estético-formales cumpliendo con las especificaciones definidas en las fases de documentación, análisis y planificación.

d) Se ha utilizado el software adecuado de manera eficaz.

e) Se han analizado diferentes bocetos valorando su impacto visual y su capacidad de transmitir con eficacia el mensaje.

f) Se han valorado los criterios técnicos objetivos para verificar la legibilidad, el color y la reproductibilidad.

g) Se ha verificado que el proyecto cumple las características definidas en la ficha de producción.

CONTENIDOS

- Elaboración de documentos y plantillas, describiendo y aplicando las opciones avanzadas de procesadores de textos.
- Formateos de texto, Párrafos. Páginas y Estilos.
- Encabezamientos. Pies de página. Notas a pie.
- Esquemas: viñetas. Listas numeradas.
- Gráficos. Imágenes.
- Índices y tablas.
- Formularios.
- Impresión de documentos.
- Combinar documentos.
- Creación y uso de plantillas.
- Trabajo en grupo: comprar documentos, versiones de documentos, verificar cambios.
- Elaboración documentos y plantillas de cálculo, describiendo y aplicando opciones avanzadas de hojas de cálculo.
- Conceptos básicos: libro, hoja, celda, rango, etc.
- Formato de celdas. Estilos.
- Manipulación de datos.
- Rangos.
- Impresión de documentos.
- Utilización de fórmulas y funciones.
- Elaboración documentos y plantillas, especificando las características técnicas y las necesidades del modelo utilizando programas vectoriales.
- Fichas de producción.
- Fundamentos de dibujo. Técnicas de composición. Retículas, simulación de textos.
- Rotulación.
- Elementos de un signo: el punto, la línea, relación entre líneas y morfología del signo.
- Elaboración bocetos digitales a partir de las especificaciones del proyecto de diseño, proponiendo los planteamientos estético-formales y técnicos.
- Técnicas de creatividad.
- Materiales y equipos informáticos. Software de diseño.
- Psicología del color. Dinámica y lenguaje de los colores. Funciones y variables del color.
- Espacios cromáticos y acromáticos. Armonía y contraste.
- Tipografía creativa y digital.

- Artes finales digitales: montaje, posicionamiento, separación de colores y marcado.

MÓDULO PROFESIONAL: TÉCNICAS DE ALMACENAJE TEXTIL.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Planifica las tareas diarias necesarias para realizar las operaciones y flujos de mercancías del almacén, optimizando los recursos disponibles.

a) Se ha organizado la información de las operaciones y flujos previstos en el almacén durante un determinado periodo de tiempo.

b) Se han asignado las tareas diarias del almacén al personal, de acuerdo con los tiempos asignados a cada actividad.

c) Se han transmitido correctamente las órdenes y/o instrucciones de trabajo al personal correspondiente.

d) Se han registrado las entradas y salidas de mercancías previstas del almacén en el sistema de gestión de stocks.

e) Se ha realizado el control diario del stock del almacén, garantizando las necesidades de los clientes internos o externos.

f) Se han utilizado medios de comunicación y transmisión electrónicos (EDI) para la coordinación y seguimiento de mercancías en el almacén.

2. Aplica técnicas de recepción y disposición de mercancías en el almacén, controlando los tiempos de manipulación y las condiciones de almacenamiento en función de las características de la mercancía.

a) Se ha organizado la descarga de las mercancías de los vehículos, asignándole el muelle correspondiente del almacén.

b) Se ha verificado la correspondencia entre la mercancía descargada y la documentación que la acompaña.

c) Se han investigado las causas por las cuales se ha devuelto mercancía al almacén.

d) Se han identificado las instrucciones de descarga y manipulación que contienen las fichas de cada mercancía, de forma que se asegure su integridad y trazabilidad.

e) Se han calculado los tiempos de manipulación de las mercancías, optimizando las operaciones y cumpliendo con la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales.

f) Se ha organizado la desconsolidación de la carga y el desembale de las mercancías.

g) Se ha asignado la ubicación adecuada a la mercancía recepcionada, teniendo en cuenta sus características de caducidad y rotación, entre otras.

3. Determina las condiciones de preparación de pedidos y la expedición de las mercancías del almacén, optimizando tiempos y recursos de acuerdo con la normativa vigente en materia de manipulación y transporte.

a) Se han transmitido las instrucciones de preparación de pedidos por el sistema de gestión implantado.

b) Se ha optimizado la colocación de mercancías en las unidades de carga, minimizando huecos y asegurando la estiba de las mismas.

c) Se ha determinado el método de preparación de pedidos y/o embalaje más adecuado a las características de la mercancía y del almacén.

d) Se ha diseñado el sistema de abastecimiento de mercancías a la zona de preparación de pedidos, optimizando las operaciones necesarias.

e) Se ha realizado la señalización, rotulación, codificación y etiquetado, entre otras tareas, de las mercancías que van a ser expedidas.

f) Se ha confeccionado la documentación que acompaña a la mercancía expedida.

g) Se han considerado las condiciones del seguro más favorables para la empresa, en el transporte de la mercancía expedida.

h) Se ha elegido el medio de transporte más adecuado para la mercancía expedida.

4. Aplica técnicas de gestión de stocks de mercancías en el almacén, analizando parámetros de control y realizando inventarios.

a) Se han calculado los parámetros de gestión y control de inventarios utilizados habitualmente en el almacén.

b) Se han establecido criterios de cuantificación de las variables que detecten las desviaciones y roturas de stock.

c) Se han establecido sistemas de control de inventarios realizados por medios convencionales o informáticos.

d) Se han establecido normas o protocolos de funcionamiento de almacén que regularicen las diferencias encontradas, en su caso, en la realización de inventarios.

e) Se han identificado las causas por las que pueden existir descuadres entre el stock físico y el contable.

f) Se han propuesto medidas que corrijan los descuadres de almacén, transmitiendo las incidencias de acuerdo con las especificaciones establecidas.

5. Programa las actividades diarias del personal del almacén, garantizando el desarrollo efectivo y eficaz de las actividades del almacén.

a) Se ha determinado el número de trabajadores asignado a cada operación de almacén en función de las órdenes y especificaciones recibidas.

b) Se han asignado trabajadores a cada tarea del almacén, respetando la normativa laboral y de seguridad y prevención de riesgos laborales.

c) Se han establecido sistemas de comunicación de las instrucciones de las órdenes y actividades diarias que tiene que realizar el personal del almacén.

d) Se han establecido métodos de control de desarrollo de órdenes y actividades del personal de almacén, de acuerdo con los sistemas de calidad implantados por la organización.

e) Se han establecido cronogramas para realizar las operaciones habituales del almacén que mejoren la productividad.

f) Se han caracterizado las necesidades de información y formación del personal del almacén.

g) Se han incorporado técnicas de comunicación que promuevan en el personal de almacén su integración y trabajo en equipo.

6. Maneja aplicaciones informáticas de gestión y organización de almacenes que mejoren el sistema de calidad.

a) Se han determinado las principales tareas del almacén que pueden ser gestionadas de forma eficiente mediante aplicaciones informáticas.

b) Se han determinado cuáles son las aplicaciones informáticas existentes en el mercado que pueden gestionar las tareas del almacén.

c) Se han utilizado aplicaciones informáticas adecuadas para realizar la gestión comercial del almacén.

d) Se han utilizado simuladores adecuados para la optimización de cargas, paletización, embalajes y medios de transporte.

e) Se han determinado soluciones logísticas para la automatización y la eficiencia de las tareas del almacén.

f) Se han utilizado aplicaciones informáticas para la mejora continua del sistema de calidad de la empresa.

7. Aplica la normativa de seguridad e higiene en las operaciones de almacén mediante procedimientos de previsión de accidentes laborales.

a) Se han determinado las incidencias y accidentes más comunes en el trabajo diario dentro de un almacén.

b) Se ha determinado la normativa aplicable en materia de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales en las actividades propias del almacenamiento de mercancías.

c) Se han caracterizado las medidas que hay que adoptar en caso de accidente producido en la manipulación de la mercancía dentro del almacén.

d) Se ha establecido el procedimiento que se debe seguir en el caso de accidentes en el almacén.

e) Se han descrito las cargas físicas y mentales que se producen en las actividades del almacén.

f) Se han descrito las medidas de seguridad que hay que adoptar y los medios de protección necesarios en caso de incendios menores en el almacén.

CONTENIDOS

- Planificación de las tareas diarias de las operaciones y flujos de mercancías del almacén:

La logística en la empresa.

Las operaciones de un almacén.

Tipos de almacenes.

Diseño de almacenes. Lay-out. Distribución interior.

Implantación de almacenes.

Personal de almacén. Características de los puestos de trabajo en un almacén. – Clases de mercancías almacenadas.

Codificación de mercancías.

Sistemas de almacenaje.

Unidades de almacenaje. Paletización de mercancías.

Equipos de manipulación.

Equipos de almacenamiento.

Sistemas de seguimiento de las mercancías en el almacén.

Cálculo de tiempos en el almacén.

- Aplicación de técnicas de recepción y disposición de mercancías en el almacén:

Muelles de carga y descarga.

Documentos de acompañamiento de la mercancía.

La inspección de la mercancía.

Manipulación de mercancías.

La logística inversa.

La trazabilidad de las mercancías.

Cronogramas de manipulación.

Consolidación y desconsolidación de mercancías.

- Caducidad de las mercancías.
- Obsolescencia de las mercancías.
- Mercancías especiales.
- Zonificación de almacenes.
- Rotación de mercancías en el almacén
- Determinación de las condiciones de preparación de pedidos y la expedición de la mercancía:
 - Recepción de pedidos. Órdenes de pedido. El ciclo de pedido.
 - Sistemas de preparación de pedidos.
 - Fases en la preparación de pedidos.
 - Localización de mercancías en el almacén.
 - Seguimiento de las mercancías en el almacén.
 - El embalaje de la mercancía. Factores que determinan el tipo de embalaje.
 - Señalización y rotulado del pedido.
 - El etiquetado. Codificación del etiquetado. Funciones de la señalización y del rotulado.
 - Normativa de señalización.
 - Recomendaciones reconocidas sobre señalización y rotulado.
 - Materiales y equipos de embalaje.
 - La consolidación de mercancías.
 - Documentación de envíos.
 - El transporte de mercancías. Los costes de los diferentes medios de transporte. La externalización de los medios de transporte. Comparativa de medios de transporte.
 - Los seguros sobre mercancías. Tipos de seguros.
 - Gestión de residuos de almacén.
 - Normativa medioambiental en materia de almacenaje y gestión de residuos.
- Aplicación de técnicas de gestión de stocks de mercancías:
 - Los stocks de mercancías.
 - Clases de stocks.
 - Índices de gestión de stocks.
 - Stock mínimo. Stock máximo.
 - Stock de seguridad.
 - Coste de rotura de stocks.
 - Sistemas de gestión de stocks.
 - Sistemas de reposición de stocks.
 - El lote económico.
 - El punto de pedido.
 - Valoración de existencias.
 - Criterios de valoración.
 - Métodos de valoración.

- Las fichas de almacén.
- Tratamiento de incidencias.
- Los inventarios. Tipos de inventarios.
- Elaboración inventarios.
- Programación de las actividades del personal del almacén:
 - El departamento de logística.
 - Principales ocupaciones dentro del almacén.
 - Funciones de los puestos de trabajo.
 - Cronogramas de actuación.
 - El trabajo en equipo dentro del almacén.
 - Interdependencia en las relaciones profesionales en el almacén.
 - Técnicas de comunicación en el trabajo en equipo del almacén.
 - Comunicación verbal y no verbal.
 - La escucha activa.
 - La comunicación efectiva en la transmisión de instrucciones.
 - Técnicas de comportamiento asertivo en equipo dentro del almacén. Estilos de respuesta asertiva, agresiva y no asertiva.
 - Coordinación de equipos de trabajo en el almacén.
 - Necesidades de formación del equipo del almacén. Tipos de formación del personal de almacén.
- Manejo de las aplicaciones informáticas de gestión y organización de almacenes:
 - La informática en los almacenes.
 - Tareas informatizadas del almacén.
 - Aplicaciones informáticas generales aplicadas a las tareas del almacén.
 - Aplicaciones informáticas específicas utilizadas en la gestión de almacenes.
 - Simuladores de tareas.
 - Automatización de almacenes.
 - Sistemas informáticos de ubicación y seguimiento de la mercancía en el almacén. – Sistemas de información y comunicación en el almacén.
 - Aplicaciones de los sistemas de seguimiento de mercancías.
 - Implantación de un sistema de calidad en el almacén.
 - La calidad del servicio de almacenamiento de mercancías.
 - Nivel de servicio al cliente.
- Aplicación de la normativa de seguridad, higiene y prevención de riesgos laborales en el almacén:
 - Normativa de seguridad e higiene en el almacén.
 - Normativa de prevención de riesgos laborales en el almacén.
 - Normativa de seguridad en el almacenamiento de mercancías peligrosas.
 - Normativa de seguridad e higiene en el almacenamiento de mercancías perecederas.
 - Normas técnicas en el almacenaje de mercancías especiales.
 - Riesgos laborales en el almacenamiento de mercancías.

Señales de seguridad.

Normativa y recomendaciones de trabajo y seguridad en equipos y en instalaciones del almacén.
Seguridad en el manejo manual de cargas.

- Seguridad en el manejo de cargas con medios de manipulación. Condiciones de seguridad de las instalaciones de un almacén.

Accidentes de trabajo en la manipulación y el movimiento de mercancías.

Riesgos de incendios en el almacén

MÓDULO: DISEÑO DE TEJIDOS DE CALADA Y ESTAMPACIÓN.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Obtiene diseños configurados para tejidos, estampación convencional y digital, mediante técnicas y aplicaciones informáticas CAD.

- a) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos más adecuados para la realización de los diseños.
- b) Se han planificado los diseños técnicos según las tendencias de moda y el sector de mercado.
- c) Se han dibujado y representado las estructuras de hilos, tejidos de calada y punto según normas de representación gráfica.
- d) Se han realizado puestas a punto de cartas Jacquard de tejidos de calada.
- e) Se ha diseñado el raport del estampado y las diferentes variaciones del mismo.
- f) Se han combinado los colores de forma armónica.
- g) Se han obtenido muestras de matices, tonalidades y texturas a partir de los colores de tendencias de moda.

2. Aplica técnicas de diseño textil, utilizando herramientas informáticas específicas de CAD.

- a) Se han analizado las condiciones y parámetros que influyen en los procesos de tejeduría.
- b) Se han seleccionado los útiles, soportes y formatos para la realización de los diseños.
- c) Se han utilizado programas informáticos específicos para diseños tejidos de calada.
- d) Se han reproducido las texturas y los acabados.
- e) Se han aplicado las cartas de colores seleccionadas.
- f) Se han comprobado los diseños de tejidos y estampados sobre artículos con programas de simulación 3D.
- g) Se ha archivado la información generada.

3. Determina la viabilidad técnica y económica de los diseños de hilos, tejidos o estampados, evaluando los recursos y procesos implicados.

- a) Se han especificado los materiales necesarios para la obtención de tejidos o estampados.
- b) Se han analizado los procesos-tipo industriales de la empresa para conseguir la calidad requerida.
- c) Se han determinado los costes de producción de los diseños.
- d) Se han estimado los medios materiales y humanos necesarios.
- e) Se han establecido las fases del proceso.
- f) Se han establecido los ajustes necesarios de los equipos de producción.

g) Se ha realizado la validación de los diseños.

h) Se han realizado las correcciones o modificaciones, en su caso, del diseño original.

CONTENIDOS

- Diseño de muestras de textiles:

Realización de bocetos a mano alzada.

Teoría de la estética. Tratamiento de la imagen.

Sistemas de representación.

Elaboración de cartas de colores. Gestión del color para variaciones del modelo.

Transformación de bocetos de materiales textiles en diseños.

Transformación de bocetos en diseños para estampado de tejidos y no tejidos.

Aplicaciones industriales del tratamiento de la imagen.

- Aplicación de técnicas de diseño textil:

Realización de bocetos de materiales textiles mediante programas informáticos específicos.

Programas de diseño y simulación utilizados en empresas del sector.

Banco de datos.

- Determinación de la viabilidad técnica y económica de los diseños de tejidos y/o estampados:

Estudio y segmentación de mercados.

Los procesos industriales de fabricación de hilos, tejidos, artículos y no tejidos. La cadena de valor textil.

Costes industriales de la fabricación de materiales textiles. Escandallo de productos.

Selección de maquinaria, materias y productos que intervienen en los diseños.

Evaluación de proyectos de diseños y criterios de aceptación por mercado o cliente.

ANEXO X-XXVI. FAMILIA PROFESIONAL: TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS

MÓDULO: CREACIÓN DE PODCASTS Y VIDEOS PARA PUBLICACIONES EN REDES SOCIALES

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar y aplicar los procesos de producción y realización de contenidos audiovisuales destinados a redes sociales, cumpliendo con las necesidades del cliente y los requisitos técnicos establecidos.

a) Identificar los tipos de formatos y géneros audiovisuales (podcasts, videos cortos, tutoriales, etc.) adecuados para la publicación en redes sociales según las características de la audiencia y las plataformas.

b) Definir la estructura y el guion para un proyecto audiovisual, integrando tanto el contenido visual como sonoro, con atención a la claridad del mensaje y la optimización de la producción.

c) Aplicar los protocolos de calidad en la producción, teniendo en cuenta los aspectos técnicos de grabación (sonido, iluminación, encuadre, etc.) y la adecuación al formato digital de redes sociales.

d) Planificar los tiempos de producción, teniendo en cuenta las especificaciones del cliente y las necesidades de difusión en las plataformas digitales.

2. Grabar y editar contenido audiovisual (podcast o video) aplicando las técnicas y herramientas adecuadas, adaptadas a las características de las plataformas digitales.

a) Utilizar equipos de grabación de audio y video (micrófonos, cámaras, luces) de acuerdo a los requisitos del contenido y la calidad necesaria para su difusión en redes sociales.

b) Aplicar técnicas de grabación audiovisual, incluyendo encuadres, planos y movimientos, ajustando la iluminación para optimizar la calidad visual de los contenidos destinados a plataformas como YouTube, Instagram o TikTok.

c) Editar el contenido utilizando software profesional de edición de audio y video ajustando parámetros técnicos como el balance de color, la mezcla de sonido, los efectos y la postproducción.

d) Aplicar la optimización de formatos audiovisuales para su publicación en redes sociales, ajustando la duración, resolución y tamaños de archivo según las características de cada plataforma.

3. Diseñar estrategias de publicación y promoción en redes sociales, optimizando la visibilidad de los contenidos creados y generando impacto en la audiencia.

a) Desarrollar una estrategia de contenido para redes sociales, considerando la frecuencia de publicaciones, la interacción con la audiencia y la optimización de cada plataforma (Instagram, Twitter, YouTube, etc.).

b) Analizar la audiencia objetivo para determinar los horarios y las características de los contenidos que mejor impacten en ella, utilizando herramientas de análisis y medición, las estadísticas de las plataformas sociales, y las tendencias de marketing digital.

c) Aplicar estrategias de difusión de los contenidos creados, utilizando técnicas de SEO y marketing de contenidos para mejorar la visibilidad y el alcance de los posts, videos o podcasts en redes sociales.

d) Utilizar plataformas de distribución de contenido de forma efectiva para maximizar la exposición de los podcasts y videos.

4. Evaluar la efectividad del contenido publicado, mediante la recopilación y análisis de datos y comentarios de la audiencia, y proponer mejoras en futuros proyectos.

a) Recopilar y analizar estadísticas de visualización, comentarios y participación del público a través de herramientas integradas en las plataformas sociales y aplicaciones externas de análisis.

b) Realizar una evaluación crítica de la efectividad del contenido creado en función de los objetivos establecidos (informar, sensibilizar, entretener), y proponer ajustes o nuevas estrategias de producción y difusión.

c) Ajustar la estrategia de contenido para mejorar el impacto en la audiencia, utilizando la retroalimentación recibida, las métricas de visualización y las tendencias actuales del mercado digital.

CONTENIDOS

- Fundamentos del proceso de producción audiovisual para redes sociales: Estrategias de guion y narrativa audiovisual para contenidos digitales.
- Técnicas y herramientas de grabación: Micrófonos, cámaras, equipos de iluminación y software de edición de audio y video.
- Principios básicos de edición y postproducción: Edición de audio y video, montaje, efectos visuales y sonoros.
- Optimización de contenido para redes sociales: Formatos, duración y técnicas para maximizar la visibilidad en plataformas de distribución.
- Estrategias de promoción en plataformas digitales: SEO, marketing de contenidos y análisis de métricas.
- Análisis y evaluación de la efectividad del contenido creado: Medición del impacto y ajuste de estrategias basadas en la retroalimentación del público.

MÓDULO: PERITACIÓN DE DAÑOS Y REALIZACIÓN DE PRESUPUESTOS.

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar el tipo de deformación sufrida en piezas metálicas fijas o amovibles del vehículo determinando los distintos procesos de reparación y/o sustitución a emplear.

a) Analizar el nivel de daño presentado por piezas metálicas aplicando las técnicas de diagnóstico utilizadas en carrocería (visual, mediante lijado, al tacto, por sistema de peines, entre otros).

b) Elaborar un presupuesto inicial sin incluir desmontaje de elementos amovibles y fijos no estructurales.

c) Manejar los baremos de tiempos y tarifarios oficiales examinando procesos y tiempos de reparación para su asignación.

d) En un supuesto práctico de diagnosis previa de un vehículo accidentado analizando el alcance del daño en piezas metálicas amovibles o fijas no estructurales:

- Delimitar la zona dañada aplicando técnicas de detección de deformaciones (visual, al tacto, por comparación, por lijado, por sistema de peines, entre otros) considerando el tipo de material de la pieza.

- Valorar la magnitud del daño, teniendo en cuenta los criterios de profundidad y la extensión de la zona deformada.

- Acceder a la documentación de los fabricantes analizando los métodos de reparación homologados para cada tipo de daño eligiendo el más adecuado basándose en criterios técnicos y de rentabilidad.

2. Analizar el tipo de deformación sufrida en piezas plásticas o sintéticas fijas y amovibles del vehículo determinando los distintos procesos de reparación y/o sustitución a emplear.

a) Describir las técnicas de identificación de material plástico y/o sintético relacionándolas con las piezas a reparar.

b) Exponer las técnicas de diagnóstico utilizadas en piezas plásticas y/o sintéticas (visual, mediante lijado, al tacto, por comparación, entre otras) que permiten identificar la deformación sufrida.

c) Manejar los baremos de tiempos y tarifarios oficiales identificando procesos y tiempos de reparación para su asignación.

d) En un supuesto práctico de diagnosis previa de un vehículo accidentado analizando el alcance del daño de una pieza plástica y/o sintética en la carrocería de un vehículo accidentado:

- Delimitar la zona dañada aplicando técnicas de detección de deformaciones (visual, al tacto, por comparación, por lijado, por sistema de peines, entre otros) considerando el tipo de material de la pieza (plástico o compuesto).

- Valorar la magnitud del daño, teniendo en cuenta los criterios de profundidad y la extensión de la zona deformada.

- Acceder a la documentación de los fabricantes analizando los métodos de reparación homologados para cada tipo de daño eligiendo el más adecuado basándose en criterios técnicos y de rentabilidad.

e) En un supuesto práctico de planificación de la reparación de daños en elementos plásticos o sintéticos amovibles y/o fijos no estructurales definiendo el proceso de trabajo:

- Determinar los procesos y tareas de reparación a realizar en cada vehículo a partir de la información de los fabricantes.

- Obtener los tiempos de reparación de cada proceso consultando los baremos oficiales.

- Elaborar el presupuesto de la reparación considerando la totalidad de las variables que intervienen.

3. Aplicar técnicas de organización y control en los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales utilizando la documentación y las herramientas necesarias para alcanzar el rendimiento y la productividad preestablecidos.

a) Explicar los documentos de programación necesarios para la organización de la producción mediante la aplicación de programas y otros paquetes informáticos.

b) En un supuesto práctico de supervisión de una reparación de daños en elementos amovibles y/o fijos no estructurales verificando la calidad final de la reparación:

- Verificar que las fases de la reparación en curso avanzan ajustándose a los tiempos programados contrastando los tiempos previstos con los tiempos registrados en la documentación de control del taller.

- Controlar la calidad final del trabajo realizado comprobando que la reparación cumple los criterios técnicos indicados por los fabricantes.

- Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

4. Analizar la constitución de las carrocerías (chasis separado, carrocería autoportante, carrocería combinada, pick-up, entre otros) relacionándolas con los procedimientos de reparación.

a) Analizar el nivel de daño presentado por piezas metálicas estructurales aplicando las técnicas de diagnóstico utilizadas en carrocería (visual, mediante lijado, al tacto, por sistema de peines, entre otros).

b) Identificar en la información de los fabricantes las técnicas recomendadas para la reparación en piezas metálicas estructurales (tracción, compresión, tiros, reenvíos, contratiros y combinación de ambos) explicando las pautas de trabajo en cada una de ellos.

c) Identificar los parámetros (puntos de referencia, de deformación programada, entre otros) que se deben comprobar en el diagnóstico de una estructura dañada interpretando la documentación técnica de los fabricantes de vehículos y de equipos de control de cotas de las carrocerías.

d) En un supuesto práctico de evaluación del alcance de los daños sobre una carrocería (autoportante, cabina, chasis, entre otros) mediante reconocimiento visual y/o con los equipos de control:

- Realizar un control visual inicial de arrugas teniendo en cuenta holguras y los puntos de deformación programada desmontando, en su caso, los elementos que puedan impedir o dificultar la diagnosis de la reparación.

- Medir el alcance de las deformaciones empleando los útiles de medida y control (compás de varas, galgas de nivel, sistemas de medición electrónicos, entre otros).

- Interpretar los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones comparándolos con los dados en documentación técnica.

- Acceder a la documentación de los fabricantes analizando los métodos de reparación homologados para cada tipo de daño eligiendo el más adecuado basándose en criterios técnicos y de rentabilidad.

- Analizar la reparabilidad de las piezas dañadas teniendo en cuenta la información del fabricante (piezas que no admiten reparación, sustituciones parciales o totales, zonas de corte, entre otros).

- Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

5. Evaluar técnicas de reparación mediante la utilización de bancadas buscando que la estructura recupera sus cotas originales.

a) En un supuesto práctico de planificación de la reparación de una carrocería con daños estructurales definiendo el proceso de trabajo:

- Obtener los tiempos de reparación de cada proceso consultando los baremos oficiales.

- Elaborar el presupuesto de la reparación revisando su viabilidad con los sistemas actuales de peritación.

6. Aplicar técnicas de organización y control en los procesos de reparación de elementos estructurales de una carrocería utilizando la documentación y las herramientas necesarias para alcanzar el rendimiento y la productividad preestablecidos.

a) Manejar los baremos de tiempos y tarifarios oficiales identificando procesos y tiempos de reparación para su asignación.

7. Analizar el estado y la constitución de las diferentes capas de protección de las superficies relacionándolas con sus métodos de reparación.

a) Determinar el tratamiento que se tiene que aplicar a una superficie (imprimación, aparejo, sellado, entre otros) en función del nivel de acabado perseguido.

b) Interpretar la documentación técnica suministrada por los fabricantes de los productos de preparación de superficies calculando las cantidades de producto (imprimaciones, masillas, aparejos, entre otros) a preparar en función de la magnitud del daño, tipo de superficie y el tipo de acabado de la pintura deseado así como su coste.

c) Analizar los baremos de tiempos y tarifarios oficiales explicando la información que contienen, su estructura y su utilización.

d) En un supuesto práctico de valoración de una reparación de pintura, sobre vehículos reales o fotografías:

- Estimar la superficie dañada o deformada asignando el nivel de daño (sustitución, leve, medio, fuerte) incluidos en los distintos baremos de tiempos de reparación y tarifarios oficiales.

- Identificar los aspectos que incluyen o no las constantes para la valoración (tratamientos específicos, naturaleza del material a reparar, materiales de fondo específicos, tipo de pintura de acabado, entre otros).

- Hacer la valoración de los materiales a utilizar en cada caso en función del daño a reparar.

8. Analizar los procesos utilizados en la aplicación de pinturas de acabado y protección de superficies relacionándolos con los equipos, herramientas y materiales necesarios para su ejecución.

a) Calcular las cantidades de producto (colores, aditivos, entre otros) a preparar en función del tipo de pintura, naturaleza y estado de superficie y la extensión a pintar interpretando la documentación técnica suministrada por los fabricantes de los productos de acabado.

b) Analizar los baremos de tiempos y tarifarios oficiales explicando la información que contienen, su estructura y su utilización.

c) En un supuesto práctico de programación de pintado de vehículos definiendo el proceso de trabajo:

- Elaborar el presupuesto de la reparación considerando la totalidad de las variables que intervienen.

9. Aplicar técnicas de organización y control a los procesos protección, preparación y embellecimiento de superficies utilizando la documentación y las herramientas necesarias.

a) Explicar los documentos de programación necesarios para la organización de la producción mediante la aplicación de programas y otros paquetes informáticos.

b) Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

10. Realizar la recepción y entrega del vehículo, empleando técnicas de perfil comercial con los clientes, aplicando los procedimientos establecidos.

a) En un supuesto práctico de recepción y prediagnosis de un vehículo accidentado y/o averiado:

- Identificar el vehículo (marca, modelo, VIN, color, entre otros) registrando sus datos en la OR en el tipo de soporte manejado en el taller.

- Consultar la documentación facilitada por la marca, para el modelo del vehículo afectado identificando la forma de proceder en averías y siniestros concretos.

b) En un supuesto práctico de confección de un presupuesto de reparación de un vehículo dañado a partir de una diagnosis previa:

- Identificar las operaciones de reparación que se deben de realizar obtenidas a partir la diagnosis previa. - Identificar las piezas afectadas directa e indirectamente por el siniestro a partir de la diagnosis previa realizada.

- Calcular el presupuesto de la reparación solicitada por el cliente a partir de las operaciones y recambios necesarios identificados, utilizando la documentación pertinente (manuales de recambios, tablas, baremos, guías, entre otros).

c) En un supuesto práctico de cumplimentación de una orden de reparación de un vehículo dañado: -

- Anotar los datos de identificación del cliente y del vehículo registrándolos en los apartados correspondientes del documento.

- Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

11. Analizar técnicas de diagnosis, para la localización de averías, aplicándolas al mantenimiento de vehículos.

a) Describir las técnicas de diagnóstico que comúnmente se emplean en la localización de averías.

b) Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

12. Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se pueden presentar en el funcionamiento de los sistemas eléctricos y electrónicos, de seguridad y confortabilidad determinando el procedimiento de mantenimiento que se debe aplicar en cada caso.

a) En supuestos prácticos que impliquen el diagnóstico de averías en los sistemas eléctricos, de seguridad y confortabilidad.

-Identificar los conjuntos o elementos que hay que comprobar, en los siguientes circuitos:

Carga y arranque.

Alumbrado y maniobra.

Control y señalización.

Auxiliares (limpiaparabrisas...)

Seguridad y confortabilidad (Climatización, cierres centralizados, alarmas, equipos de sonido, de ayuda a la conducción,...)

-Seleccionar la documentación técnica necesaria, relacionando planos y especificaciones.

-Efectuar la selección, preparación y calibración del equipo o instrumento de medida, (bancos de comprobación de equipos de carga y arranque, equipo reglaje de faros, polímetro,...) realizando el conexionado sobre el sistema objeto de diagnóstico.

-Comparar los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones con los dados en documentación técnica, a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

-Realizar el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico de la avería .

- Determinar la causa de la avería, relacionando la interacción existente entre diferentes sistemas.

-Generar y evaluar diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico realizado, determinando el procedimiento que se debe utilizar.

- Realizar todas las operaciones respetando las normas de uso y seguridad que se deben cumplir y hacer cumplir.

- Consultar las unidades de auto diagnosis, comparando la información suministrada, con especificaciones técnicas.

- Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

13. Aplicar las técnicas inherentes al desarrollo de los procedimientos de mantenimiento, utilizando los equipos, herramientas, utillaje específico y medios requeridos.

a) En casos prácticos que impliquen el desarrollo de operaciones de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y de confortabilidad:

-Realizar operaciones de desmontaje, montaje y reparación de conjuntos o elementos, según metodología establecida, utilizando los medios adecuados, en los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y de confortabilidad sin ser requerida gran destreza.

- Restituir los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.

- Identificar los fallos en alguno de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y de confortabilidad, realizando la toma de medidas en los puntos adecuados para obtener valores característicos del circuito.

14. Analizar la constitución y realizar el montaje de circuitos de fluidos, relacionando la función que cumplen los distintos elementos, con la operatividad del circuito, tanto de hidráulica y neumática básicas, como de hidráulica proporcional.

a) Calcular pérdidas de carga en circuitos hidráulicos y neumáticos empleando tablas.

15. Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se pueden presentar en el funcionamiento de los sistemas, determinando el procedimiento de mantenimiento que debe aplicarse en cada caso.

a) En supuestos prácticos que impliquen el diagnóstico de averías en los sistemas del tren de rodaje y transmisión de fuerza:

- Identificar los conjuntos o elementos que hay que comprobar en los siguientes sistemas:

-Embragues y convertidores.

-Cambios manuales y automáticos.

-Diferenciales y elementos de transmisión.

-Suspensiones (convencionales, hidráulicas, inteligentes,...).

-Direcciones (convencionales y asistidas).

-Frenos (convencionales y con sistema antibloqueo, SDR...).

-Seleccionar la documentación técnica necesaria, relacionando planos y especificaciones con el objeto de la reparación.

-Efectuar la selección, preparación y calibración del equipo o instrumento de medida, (comprobador ABS, SDR..., equipos de alineación de dirección, equilibradora de ruedas y neumáticos...) realizando el conexionado o montaje sobre el sistema objeto de diagnóstico.

Comparar los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones con los dados en documentación técnica, a fin de determinar los elementos que se deben reparar o sustituir.

Comparar los resultados del diagnóstico con los datos suministrados por las unidades de autodiagnos en los sistemas dotados de ellas.

Realizar el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnosis de la avería

-Determinar la causa de la avería relacionando la interacción existente entre diferentes sistemas.

-Generar y evaluar diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico realizado determinando el procedimiento que hay que utilizar.

-Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

16. Diagnosticar las posibles averías, simuladas o reales, que se puedan presentar en el funcionamiento del motor térmico del vehículo y sus sistemas, determinando el procedimiento de mantenimiento que debe aplicarse en cada caso.

a) En supuestos prácticos que impliquen el diagnóstico de averías de los motores térmicos y sus sistemas asociados:

-Identificar los conjuntos o elementos que hay que comprobar en los siguientes sistemas:

Conjunto motor.

Sistema alimentación

Refrigeración.

Lubricación.

Sistemas de encendido.

Sobrealimentación y anticontaminación.

- Seleccionar la documentación técnica necesaria, relacionando planos y especificaciones.

-Efectuar la selección, preparación y calibración del equipo o instrumento de medida, (banco diagnóstico comprobación inyección, equipo comprobación encendido, banco diagnosis motores...) realizando el conexionado sobre el sistema objeto de diagnóstico.

-Comparar los valores de los parámetros obtenidos en las comprobaciones con los dados en documentación técnica, a fin de determinar los elementos que se deben reparar o sustituir.

- Comparar los resultados del diagnóstico con los datos suministrados por las unidades de gestión electrónica en los sistemas dotados de ellas.

- Realizar el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnosis de la avería-Determinar la causa de la avería relacionando la interacción existente de diferentes sistemas.

- Evaluar diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico realizado determinando el procedimiento que hay que utilizar.

-Realizar todas las operaciones respetando las normas de uso y seguridad que ha de cumplir y hacer cumplir.

-Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

17. Realizar la recepción y entrega del vehículo, empleando técnicas de perfil comercial con los clientes, aplicando los procedimientos establecidos.

a) En un supuesto práctico de recepción y prediagnosis de un vehículo accidentado y/o averiado:

-Realizar la acogida, con atención personalizada, empatizando con el cliente.

-Posicionar los elementos de protección de interiores del vehículo en presencia del cliente.

-Identificar al cliente (nombre, apellidos, DNI, domicilio, teléfono y correo electrónico) incorporando sus datos a la OR en el tipo de soporte manejado en el taller.

-Identificar el vehículo (marca, modelo, VIN, color, entre otros) registrando sus datos en la OR en el tipo de soporte manejado en el taller.

-Realizar una inspección visual del estado del vehículo en el área de recepción observando los daños en la zona del golpe y los deterioros o daños existentes en zonas no afectadas por el golpe, correspondientes a otros siniestros o provenientes del normal uso del vehículo.

- Consultar la documentación facilitada por la marca, para el modelo del vehículo afectado identificando la forma de proceder en averías y siniestros concretos.

b) En un supuesto práctico de confección de un presupuesto de reparación de un vehículo dañado a partir de una diagnosis previa:

-Identificar las piezas afectadas directa e indirectamente por el siniestro a partir de la diagnosis previa realizada.

- Decidir el modo operativo de reparación revisando los MR del fabricante.

-Calcular el presupuesto de la reparación solicitada por el cliente a partir de las operaciones y recambios necesarios identificados, utilizando la documentación pertinente (manuales de recambios, tablas, baremos, guías, entre otros).

c) En un supuesto práctico de cumplimentación de una orden de reparación de un vehículo dañado:

- Detallar los daños que presenta el vehículo desglosando las operaciones a realizar y los repuestos que se van a solicitar en función de la reparación a desarrollar.

- Calcular el presupuesto de la reparación, desglosando importe de la mano de obra, e identificando los recambios necesarios y su importe correspondiente.

CONTENIDOS

- Teoría general del seguro, normativa aplicable.

- Tramitación del siniestro Convenios de tramitación y reclamación.

- Presupuestos.

- Peritación de vehículos.

- Actuación pericial y procedimiento pericial específico para vehículos.

- Reparación de otro tipo de vehículos en la peritación de daños.

- Práctica pericial.

- Taller de reparación en la peritación de daños.

- Otras funciones del perito.

MÓDULO: ASISTENCIA Y RESCATE

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO Y GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Buscar signos de alteraciones orgánicas según los protocolos establecidos, para la valoración inicial del accidentado, como primer interviniente.

a) Realizar la señalización y el balizamiento según lo establecido, utilizando los elementos disponibles para acotar el lugar de la emergencia.

b) Recabar la información sobre el estado del accidentado y las causas del accidente, estableciendo comunicación cuando es posible, con el mismo o con los posibles testigos y asistentes ocasionales al suceso, para valorar la situación inicial.

c) Efectuar las técnicas de valoración con ligeros zarandeos en los hombros y toques en las mejillas, para valorar el nivel de consciencia del accidentado.

d) Efectuar la observación de los movimientos del pecho y la emisión de sonidos y aliento acercándose a su cara, para comprobar la respiración del accidentado.

e) Comprobar el estado de la circulación sanguínea, mediante la observación del ritmo respiratorio del accidentado y movimientos de sus miembros.

f) Identificar los mecanismos de producción del traumatismo para buscar las posibles lesiones asociadas.

g) Utilizar los elementos de protección individual para prevenir riesgos laborales durante la asistencia al accidentado.

h) Contactar con el servicio de atención de emergencias, para informar de los resultados de la valoración inicial realizada, comunicando la información recabada, consultando las maniobras que a aplicar y solicitando otros recursos que pudiesen ser necesarios.

2. Definir situaciones de peligro y accidentes, que se pueden producir en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, considerando la aplicación de medidas de seguridad.

a) Describir medidas de limpieza y orden a aplicar en la zona de trabajo de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, en función de los elementos/dispositivos a utilizar.

b) Relacionar señales y localización de los indicativos de seguridad con las zonas de riesgo en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.

c) Vincular vestimenta y equipos específicos de seguridad con actividades de riesgos en el mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos.

d) En un supuesto práctico de mantenimiento de sistemas de ventilación y evacuación de residuos, garantizando sus prestaciones:

Limpiar el sistema de ventilación, asegurando la extracción de humos nocivos.

Clasificar los residuos generados en el proceso de mantenimiento de vehículos híbridos y eléctricos, en función de su tipología.

3. Determinar el peligro y sus efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje en la manipulación de elementos en vehículos híbridos y eléctricos, seleccionando el equipo de protección individual para cumplir los requerimientos de seguridad.

a) Identificar los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) en vehículos híbridos y eléctricos susceptibles de generar efectos directos sobre el profesional en función de descargas eléctricas (fibrilación, asfixia, tetanización muscular, quemaduras, entre otros) para proceder a una desconexión total.

b) Identificar los elementos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) en vehículos híbridos y eléctricos susceptibles de generar efectos indirectos sobre el profesional en función de descargas eléctricas (fibrilación, asfixia, tetanización muscular, quemaduras, entre otros) para proceder a una desconexión total.

c) Explicar el procedimiento de manipulación de los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos con los equipos de protección individual, teniendo en cuenta su funcionalidad.

4. Aplicar el procedimiento de acordonado de la zona de trabajo de alto voltaje, posicionando los elementos de señalización para la delimitación de la zona de peligro, controlando los riesgos en caso de emergencia.

a) En un supuesto práctico de señalización y acordonado de la zona de trabajo del vehículo híbrido y eléctrico para su diagnóstico o mantenimiento correctivo asegurando la zona contra la entrada de personal no autorizado:

Señalar la zona de trabajo con conos para su perimetración, controlando el paso de una persona ajena a la reparación.

Poner las cadenas o cintas entre conos, realizando un cerramiento e impidiendo el paso.

Situar los carteles de aviso de alta o baja tensión, para informar a los operarios del estado de la corriente en cada caso.

b) Explicar la situación que debe tener la pértiga de extracción y el extintor de tipo ABC, para utilizarlos en un caso de emergencia.

c) Explicar las distancias establecidas entre la carrocería y la zona delimitada para poder ejecutar los trabajos de mantenimiento y diagnóstico y el aislamiento con el resto de las zonas de trabajo.

5. Aplicar procedimientos de desconexión del vehículo híbrido y eléctrico, simulando la desconexión/conexión el vehículo y la comprobación de ausencia de tensión realizada por la persona responsable acreditada, apoyándole en la preparación del trabajo y protegiendo los terminales de alto voltaje y evitando la conexión por error.

a) En un supuesto práctico de acompañamiento a un técnico acreditado por el fabricante para la desconexión de un vehículo híbrido y eléctrico, asegurando la zona de trabajo sin tensión:

Delimitar la zona de trabajo del vehículo híbrido y eléctrico, acordonándola, para su diagnóstico o mantenimiento correctivo.

Preparar las herramientas manuales y el verificador de tensión, para la intervención en cada caso.

Seleccionar el equipo de protección individual (guantes dieléctricos, botas, entre otros) para la intervención dada.

b) Identificar los terminales desnudos de alta tensión, protegiéndoles con capuchones aislantes, pantallas, perfiles, vainas, entre otras, para asegurar su protección.

c) Explicar el procedimiento de confirmación de la puesta fuera de tensión del sistema de alto voltaje del vehículo, realizando mediciones y verificaciones, haciendo uso de los instrumentos de prueba y medida (polímetro y comprobador de aislamiento, entre otros) en los puntos y en las condiciones de voltaje que estipule el fabricante, asegurando que el vehículo está libre de tensión.

6. Aplicar el procedimiento de revisión de la desconexión del vehículo híbrido y eléctrico comprobando que se han realizado las comprobaciones de control de la alta tensión en los puntos marcados por el fabricante, bloqueando los terminales desnudos, utilizando los elementos de protección y cancela (etiquetas, tapones, capuchones, candados, entre otros), para controlar el rearme accidental.

a) Aplicar procedimiento de comprobación de tensión contenida en los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos (motor eléctrico, inversor, batería alto voltaje, cableado de alto voltaje, conectores de carga) verificando con el comprobador de aislamiento y en los puntos de control establecidos según especificaciones técnicas, para asegurar la desconexión.

b) Explicar el proceso de verificación visual de la batería de alto voltaje, observando que no presenta daños ni pérdidas, controlando el riesgo de contaminación por gases, vertido de ácido y peligro de incendio, utilizando los EPI para garantizar la seguridad y minimizar el impacto ambiental.

c) Exponer el proceso de verificación visual del aislante de los cables de alto voltaje (color naranja) y de sus terminales, comprobando que no tienen rasguños, roces o deterioros evidentes, sustituyéndolos en cada caso para que la corriente de alto voltaje pase en condiciones de seguridad por la instalación.

d) Explicar el procedimiento descrito en las especificaciones técnicas del fabricante de custodia del conector y la llave del vehículo evitando su utilización por otro usuario.

e) Rellenar una supuesta ficha normalizada por el fabricante del vehículo para poder seguir la trazabilidad de desconexión.

f) Explicar el procedimiento de verificación de los carteles y pancartas de aviso de trabajo en alta o baja tensión.

7. Aplicar técnicas de detección de riesgos inherentes que se puedan producir en la manipulación de vehículos híbridos y eléctricos, a fin de aplicar medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos por la empresa, que garanticen la integridad de los usuarios.

a) Explicar cómo identificar el peligro y los efectos de una descarga eléctrica de alto voltaje en la manipulación de elementos de vehículos híbridos y eléctricos, seleccionando el equipo de protección individual adecuado a la actividad.

b) En un supuesto práctico de protección del área de trabajo de la alta tensión, aplicando la prevención de riesgos laborales:

Poner los conos y postes de delimitación de la zona.

Tener a mano el extintor de tipo ABC.

Tapar los conectores de alto voltaje con bolsas aislantes para protegerse de las descargas.

Utilizar alfombras de protección aislante en el área de trabajo en cada caso.

Posicionar en el exterior del vehículo los carteles y pancartas de aviso de alto o bajo voltaje.

Asegurar la custodia del conector y la llave del vehículo, evitando la utilización por otro usuario.

c) Explicar el procedimiento de manipulación, teniendo en cuenta la funcionalidad de los elementos de los vehículos híbridos y eléctricos, utilizando los equipos de protección individual (EPI) descritos en la normativa aplicable, para protegerse del alto voltaje.

d) Explicar el procedimiento de gestión de los vertidos contaminantes, teniendo en cuenta la normativa ambiental aplicable, y describiendo los EPI necesarios para su manipulación.

CONTENIDOS

- Valoración inicial del accidentado como primer interviniente
- Introducción a la tecnología de vehículos híbridos
- Definición de vehículo híbrido
- Identificación de sus principios de funcionamiento
- Conocimiento acerca de los sistemas de vehículos híbridos
- Conocimiento del sistema eléctrico de alta tensión.
- Gestión de la carga.
- Gestión del almacenaje.
- Gestión de la entrega de potencia.
- Cableado de alta tensión.
- Identificación y codificación del cableado de alta tensión.
- Identificación del vehículo.
- Protecciones del cableado.
- Conocimiento de los procedimientos y protocolos de actuación en la manipulación del cableado.
- Precaución respecto a la alta tensión.

MÓDULO PROFESIONAL: MATERIALES COMPUESTOS EN FORMACIÓN AERONÁUTICA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1: Identifica y clasifica los distintos tipos de materiales compuestos utilizados en aeronáutica.

- a) Se ha definido qué es un material compuesto.
- b) Se ha identificado los componentes fundamentales de un material compuesto: matriz, refuerzo, cargas y aditivos.
- c) Se han clasificado los materiales compuestos por tipo de matriz (termoplástica, termoestable) y refuerzo (carbono, vidrio, aramida).
- d) Se han diferenciado sus propiedades físicas, mecánicas y químicas.
- e) Se ha relacionado los materiales compuestos con componentes estructurales de la aeronave.

2. Analiza el comportamiento estructural de los laminados compuestos.

- a) Se han interpretado planos y esquemas de superposición de capas (lay-up).
- b) Se ha explicado el concepto de anisotropía y cómo afecta a la resistencia.
- c) Se ha relacionado la orientación de las fibras con el tipo de esfuerzo.
- d) Se han identificado los modos de fallo estructural: delaminación, impacto, compresión.

3. Ejecuta procesos de fabricación y reparación de materiales compuestos mediante técnicas manuales y por vacío.

- a) Se ha preparado el área de trabajo siguiendo normas de higiene y seguridad.
- b) Se han seleccionado adecuadamente los útiles, herramientas, materiales, tejidos, resinas y aditivos.
- c) Se ha seleccionado correctamente la documentación técnica en relación a las operaciones a realizar.
- d) Se han aplicado capas de refuerzo siguiendo el proceso de laminación especificado.
- e) Se ha mezclado, aplicado e impregnado correctamente la resina.
- f) Se ha realizado el compactado mediante vacío o presión.
- g) Se ha realizado el proceso de producir materiales compuestos mediante un molde (RTM).
- h) Se han realizado procesos de pultrusión, filament winding,
- i) Se ha supervisado el curado según parámetros establecidos.
- j) Controla condiciones ambientales óptimas para el trabajo con materiales compuestos.

4. Realiza ensayos, inspecciones y controles de calidad de piezas fabricadas con materiales compuestos.

- a) Se han realizado ensayos de tracción, flexión, dureza, compresión, fatiga.
- b) Se han inspeccionado visualmente defectos típicos: bolsas de aire, desalineación, exceso de resina.
- c) Se han verificado las dimensiones y tolerancias según plano.
- d) Se han aplicado protocolos de calidad y rellenado informes de control.
- e) Se han utilizado métodos no destructivos básicos (NDT).

5. Relaciona propiedades de los materiales compuestos con sus aplicaciones funcionales en aeronáutica.

- a) Se han comparado propiedades mecánicas y térmicas con metales tradicionales.
- b) Se ha justificado el uso de materiales compuestos según exigencias estructurales.

- c) Se han relacionado estructuras reales con su material correspondiente.
- d) Se han interpretado planos y fichas técnicas de componentes en aeronaves.
- 6. Aplica normas de seguridad, prevención de riesgos y medioambientales.
- a) Se han identificado los riesgos laborales: químicos, físicos y mecánicos.
- b) Se han utilizado de forma adecuada los EPI en cada fase del proceso.
- c) Se han aplicado procedimientos de limpieza y gestión de residuos.
- d) Se ha interpretado la normativa aplicable a la manipulación de materiales peligrosos.

CONTENIDOS

- Introducción a los materiales compuestos: definición, evolución, ventajas frente a metales.
- Tipos de matrices (epoxi, poliéster, viniléster, termoplásticas, PEEK).
- Fibras de refuerzo (vidrio, carbono, aramida): propiedades, formatos.
- Clasificación por estructura: sándwich, laminado, híbrido.
- Propiedades destacadas. Peso específico, térmicas, módulo de elasticidad, resistencia al fuego, resistencia a la corrosión.
- Ejemplos reales de uso aeronáutico: fuselaje, planos, carenados.
- Arquitectura de laminados: orientación de fibras, secuencias simétricas.
- Propiedades direccionales de los materiales compuestos.
- Respuesta mecánica: tracción, compresión, flexión y cizalladura.
- Modos de fallo comunes: pandeo, delaminación, agrietamiento, rotura por impacto.
- Curva de reactividad.
- Principios de anisotropía.
- Relación entre diseño estructural y comportamiento mecánico.
- Identificación de materiales: rollos de fibra, resinas, aditivos, catalizadores.
- Equipamiento básico: tijeras de fibra, espátulas, balanzas, rodillos.
- Manuales de los fabricantes y fichas técnicas.
- Almacenaje y manipulación segura de productos químicos.
- Preparación del molde: limpieza, desmoldeante, sellado.
- Laminado manual (wet lay-up) paso a paso.
- Técnica de bolsa al vacío: materiales, membranas, bomba de vacío.
- Preimpregnados (prepregs): condiciones especiales de manipulación.
- Resin Transfer Moulding (RTM).
- Pultrusión.
- Filament winding.
- Órgano sheets.
- Parámetros de curado: tiempo, temperatura, presión.
- Herramientas de medición, corte y mezclado.
- Control del contenido de resina, compactado y espesor final.
- Ensacado, desmoldeo y limpieza posterior.
- Control ambiental: temperatura, humedad, ventilación.
- Defectología de los materiales compuestos: clasificación y causas.
- Inspección visual asistida (luz rasante, lupas, reglas).
- Ensayos dimensionales y básicos: dureza, peso, resistencia, tracción, flexión.
- Dureza Barcol.
- TGA, DSC.
- Introducción a técnicas NDT: ultrasonidos, termografía, líquidos penetrantes.
- Tolerancias en piezas aeronáuticas.
- Protocolos e informes de calidad.
- Comparativa: aluminio vs materiales compuestos.
- Aplicaciones típicas en aeronáutica (estructurales, interiores, aeroespaciales).
- Justificación del uso por peso, corrosión, resistencia, coste.
- Aeronaves construidas parcialmente con materiales compuestos: Boeing 787, Airbus A350, UAVs.
- Introducción al ecodiseño y sostenibilidad.

- Prevención de riesgos específicos: resinas, disolventes, polvo de fibra.
- Equipos de Protección Individual (EPI): tipos, uso y mantenimiento.
- Gestión de residuos peligrosos: etiquetado, segregación, almacenamiento temporal.
- Fichas de datos de seguridad (FDS).
- Normas ISO y legislación ambiental aplicable.

MÓDULO PROFESIONAL: FUNDAMENTOS FÍSICOS Y MATEMÁTICOS EN AERONÁUTICA

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifica la naturaleza de la materia y sus cambios físicos y químicos.
 - a) Se ha descrito la composición de la materia y sus componentes fundamentales.
 - b) Se han clasificado las sustancias puras y las mezclas.
 - c) Se han reconocido los compuestos químicos y su formulación básica.
 - d) Se han explicado los estados de agregación de la materia y sus propiedades.
 - e) Se han identificado las transiciones entre estados físicos, reconociendo los procesos asociados (fusión, solidificación, etc.).
2. Analiza sistemas en equilibrio aplicando los principios de la estática.
 - a) Se han representado vectores de fuerza, momento y pares de fuerzas.
 - b) Se ha aplicado el concepto de centro de gravedad a cuerpos rígidos.
 - c) Se han resuelto situaciones de equilibrio mediante condiciones de fuerzas y momentos.
 - d) Se han interpretado esfuerzos y deformaciones en estructuras simples.
3. Analiza el movimiento de los cuerpos mediante los principios de la cinética.
 - a) Se han caracterizado movimientos rectilíneos, circulares y periódicos.
 - b) Se han descrito fenómenos de vibración y resonancia.
 - c) Se han graficado magnitudes como la velocidad y la aceleración.
 - d) Se han reconocido máquinas simples y su comportamiento dinámico.
4. Aplica las leyes de la dinámica para interpretar los efectos de las fuerzas sobre los cuerpos.
 - a) Se han aplicado correctamente las leyes de Newton.
 - b) Se ha distinguido entre masa y peso.
 - c) Se han identificado las fuerzas de rozamiento y su influencia.
 - d) Se ha calculado trabajo, potencia, cantidad de movimiento e impulso.
 - e) Se han interpretado los principios giroscópicos y su aplicación en sistemas de estabilidad.
5. Comprende y aplica los principios de la dinámica de fluidos.
 - a) Se ha definido densidad, gravedad específica y viscosidad.
 - b) Se han descrito los efectos de las formas aerodinámicas.
 - c) Se han reconocido los conceptos de compresibilidad y flotabilidad.
 - d) Se ha aplicado la ley de Pascal en sistemas hidráulicos.
 - e) Se han distinguido presión estática, dinámica y total.
 - f) Se ha comprendido y aplicado el principio de Bernoulli.

6. Interpreta procesos relacionados con el calor, la temperatura y los sistemas termodinámicos.

- a) Se ha diferenciado entre calor y temperatura.
- b) Se ha descrito el comportamiento de los materiales ante la expansión volumétrica.
- c) Se han aplicado las leyes de la termodinámica a ciclos simples.
- d) Se han explicado las transformaciones termodinámicas y el concepto de gas ideal.
- e) Se han identificado los ciclos termodinámicos aplicados a motores.
- f) Se han analizado cambios de estado y el poder calorífico de combustibles.

7. Aplica los principios de la óptica en sistemas técnicos.

- a) Se ha descrito la naturaleza y la velocidad de la luz.
- b) Se han explicado los fenómenos de reflexión, refracción y dispersión.
- c) Se han caracterizado las lentes y sus aplicaciones.
- d) Se han identificado aplicaciones de la fibra óptica en sistemas de comunicación y navegación.

8. Analiza fenómenos ondulatorios y de sonido.

- a) Se han descrito los tipos de olas y sus magnitudes características.
- b) Se ha explicado el movimiento ondulatorio y los fenómenos de difracción.
- c) Se han interpretado las propiedades del sonido: velocidad, intensidad, tono y timbre.
- d) Se ha explicado el efecto Doppler y su aplicación a la detección y medida de movimientos.

9. Resuelve problemas relacionados con situaciones diversas del ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico utilizando estrategias formales, representaciones y conceptos que permiten la generalización y abstracción de las soluciones.

- a) Se han aplicado diferentes estrategias para resolver problemas del ámbito social o de iniciación al ámbito profesional y científico, seleccionando la más adecuada atendiendo criterios de eficiencia y/o sencillez.
- b) Se han analizado críticamente los procedimientos de resolución seguidos y se ha aprendido de los errores cometidos, incorporando alternativas planteadas por los compañeros y compañeras y proponiendo mejoras.
- c) Se ha comparado la solución obtenida con la solución esperada de un problema, o con el encuentro en fuentes de información, valorando si se requiere una revisión o rectificación del proceso de resolución seguido.
- d) Se ha generalizado el proceso de resolución de un problema dado y se ha transferido a otras situaciones y contextos matemáticamente equivalentes o de mayor complejidad.

10. Explora, formula y generaliza conjeturas y propiedades matemáticas, haciendo demostraciones sencillas y reconociendo y conectando los procedimientos, patrones y estructuras abstractas implicados en el razonamiento.

- a) Se han formulado conjeturas sobre propiedades o relaciones matemáticas y se ha explorado su validez reconociendo patrones o desenrollando una cadena de procedimientos matemáticos.
- b) Se han justificado los pasos de una argumentación o procedimiento matemático y se han generalizado algunos argumentos para hacer demostraciones sencillas.
- c) Se han comparado y conectado diferentes conceptos y procedimientos matemáticos, argumentando las equivalencias y diferencias en el razonamiento empleado.

11. Construye modelos matemáticos generales utilizando conceptos y procedimientos matemáticos funcionales con el fin de interpretar, analizar, comparar, valorar y hacer aportaciones al abordaje de situaciones, fenómenos y problemas relevantes en el ámbito social y en la iniciación a los ámbitos profesional y científico.

a) Se han establecido conexiones bidireccionales entre las matemáticas y otras disciplinas, empleando procedimientos de indagación como la identificación, inferencia, medición y clasificación.

b) Se han construido modelos matemáticos generales a nivel básico, empleando herramientas algebraicas y funcionales, que representan diferentes situaciones y fenómenos reales, para interpretarlos, analizarlos y hacer predicciones.

c) Se han comparado y valorado diferentes modelos matemáticos que describan una situación o fenómeno real.

d) Se han construido nuevos modelos matemáticos para describir fenómenos reales a partir de la transformación otros modelos conocidos, adaptando su estructura a la situación planteada.

12. Maneja con precisión el simbolismo matemático haciendo transformaciones y conversiones entre representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas que permiten pensar matemática mente sobre situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

a) Se han manejado con precisión las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico-algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

b) Se han realizado conversiones bidireccionales entre las representaciones icónico-manipulativas, numéricas, simbólico algebraicas, tabulares, funcionales, geométricas y gráficas de objetos matemáticos.

c) Se ha seleccionado el simbolismo matemático adecuado para describir matemáticamente situaciones correspondientes al ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

13. Produce, comunica e interpreta mensajes orales y escritos complejos de manera formal, empleando el lenguaje matemático, para comunicar e intercambiar ideas genera los y argumentos sobre características, conceptos, procedimientos y resultados relaciona dos con situaciones del ámbito social y de iniciación a los ámbitos profesional y científico.

a) Se han comunicado ideas matemáticas empleando el nivel de lenguaje formal adecuado a la situación madurativa, cognitiva y evolutiva del alumnado.

b) Se ha explicado y dado significado matemático a informaciones relativas a situaciones problemáticas del ámbito social o de iniciación a ámbitos profesional y científico.

c) Se ha argumentado y debatido sobre situaciones relevantes con claridad y solidez secundándose en el lenguaje matemático.

14. Conoce el valor cultural e histórico de las matemáticas e identificar sus aportaciones en los avances significativos del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico especialmente relevantes para abordar los desafíos con los cuales se enfrenta actualmente la humanidad.

a) Se ha reconocido el contenido matemático de carácter numérico, espacial, geométrico, algebraico o funcional presente en el arte, la ingeniería y la organización económica y social.

b) Se ha valorado la importancia del desarrollo de las matemáticas como motor del avance científico y tecnológico, y como me dio para afrontar los principales desafíos del siglo XXI.

c) Se han valorado los aspectos históricos de las matemáticas más relevantes y su relación con la historia de la humanidad.

d) Se ha reconocido el carácter universal de las matemáticas y su importancia clave en la comprensión del universo.

15. Gestiona y regula las emociones, creencias y actitudes implicadas en los procesos matemáticos, asumiendo con confianza la incertidumbre, las dificultades y los errores que estos procesos comportan, y regulando la atención para conseguir comprender sus propios procesos de aprendizaje y adaptarlos con éxito a situaciones variadas.

a) Se han identificado los factores relevantes en la comprensión y aprendizaje de los procesos matemáticos, y se ha tomado la actitud adecuada para la superación y la mejora personal.

b) Se ha desarrollado el pensamiento crítico y creativo en una variedad de situaciones a partir del trabajo matemático, tanto individual como en equipo.

c) Se ha reforzado la autoestima y mejorado el autoconcepto a través de la resolución de situaciones problemáticas y de aprendizaje que involucran destrezas y procedimientos matemáticos.

CONTENIDOS

Física

- La materia

Naturaleza de la materia.

Compuestos químicos.

Estados de agregación.

Transiciones entre estados.

- Estática

Vectores.

Fuerzas, momentos y pares de fuerzas.

Centro de gravedad.

Esfuerzo y deformación.

- Cinética

Movimiento rectilíneo.

Movimiento circular.

Movimiento periódico.

Vibración y resonancia.

Máquinas simples.

- Dinámica

Masa y peso.

Fuerza e inercia.

Rozamiento.

Potencia y trabajo.

Cantidad de movimiento e impulso.

Principios giroscópicos.

- Dinámica de fluidos

Densidad y gravedad específica.

Viscosidad.

Efectos de las formas aerodinámicas.

Compresibilidad y flotabilidad. Ley de Pascal.

Presión estática, dinámica y total.

Principios de Bernoulli.

- Termodinámica

Temperatura y calor.

Expansión volumétrica.
Leyes de la termodinámica.
Transformaciones termodinámicas.
Termodinámica de los gases ideales.
Ciclos termodinámicos.
Cambios de estado y poder calorífico.
- Óptica
Naturaleza y velocidad de la luz.
Reflexión y refracción.
Dispersión.
Lento.
Aplicaciones de la óptica: fibra óptica.
- Movimiento ondulatorio y sonido
Tipo de olas y magnitudes características.
Movimiento ondulatorio.
Difracción.
Velocidad, intensidad, tono y timbre del sonido.
Efecto Doppler.

Matemáticas

- Números naturales, enteros, fraccionarios y reales
Concepto y significado de valor absoluto.
Equivalencia entre fracciones y números decimales exactos y periódicos. Fracción irreducible.
Concepto de número irracional.
Aproximación y estimación delimitando el error cometido.
Notación científica.
Potencias de exponente entero y radicales sencillos.
Potencias de exponente fraccionario.
Situación de números racionales (fracciones, decimales) en la recta real.
Representación de números reales en la recta real.
Intervalos.
- Operaciones y sus propiedades
Operaciones con números naturales, enteros y racionales.
Operaciones con números irracionales.
Factores, múltiplos y divisores.
Descomposición de un número natural en factores primos. Divisibilidad.
Prioridad de las operaciones.
Utilización de las propiedades de las operaciones.
Transformación de números decimales en fracciones.

Estimación, cálculo, simplificación e interpretación de expresiones numéricas.

Relaciones inversas entre las operaciones.

Potencias de números naturales, enteros, racionales.

Potencias de números irracionales.

Proporcionalidad. Proporciones y porcentajes (equivalencia, cambio porcentual).

Reducción a la unidad. Aumentos y reducciones.

Interés simple.

Interés compuesto.

Estrategias de cálculo mental.

Concepto de logaritmo de un número.

- Sentido algebraico

Traducción de expresiones del lenguaje ordinario al algebraico, y viceversa.

Reglas de formación de patrones y generalización.

Monomios y binomios. Operaciones con monomios y binomios. Identidades notables.

Polinomios. Suma, resto y producto de polinomios.

Valor numérico. Raíces de un polinomio.

Ecuaciones de primero y segundo grado.

Equivalencia entre expresiones algebraicas.

Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Interpretación geométrica.

Factorización de polinomios, busca y representación de raíces.

Fracciones algebraicas.

- Sentido de la medida y de la estimación

Estimación y análisis de medidas utilizando unidades convencionales.

Determinación de medidas con la elección de estrategias e instrumentos adecuados.

Analizar la precisión y el error aproximado en situaciones de medida.

Elección de unidad de medida y escala apropiada para describir magnitudes.

Conversión entre unidades de medida.

- Sentido espacial y geometría

Figuras planas. Elementos básicos de la geometría del plan. Cálculo de longitudes y áreas.

Clasificación de las figuras planas según sus propiedades geométricas

Proporcionalidad, parecido. Escalas.

Teorema de Tales.

Ángulos en sistema sexagesimal y radianes. Relaciones básicas entre sí.

Traslaciones, giros y simetrías.

Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.

Elementos notables del triángulo.

Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.

Reconocimiento, descripción y clasificación de sólidos: prismas rectos, pirámides, cilindros y conos.

Cálculo de superficies y volúmenes de sólidos (prismas, pirámides, cilindros y conos).

Esfera. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Cálculo de superficie y volumen.

Iniciación a la geometría analítica en el plan.

Coordenadas. Vectores.

Ecuaciones de la recta.

Relaciones métricas en los triángulos y razones trigonométricas.

- Relaciones y funciones

Variable. Variación y relación entre variables.

Funciones lineales. Diferentes representaciones: expresión algebraica, tabla de valores y gráfica.

Funciones no lineales. Diferentes representaciones: expresión algebraica, tabla de valores y gráfica.

Identificación de la ecuación de la recta.

Interpretación de la pendiente y de los puntos de corte con los ejes.

Estudio de las propiedades de una función.

Análisis e interpretación de funciones no lineales a partir de su gráfica.

Resolución de problemas y modelización mediante el estudio de funciones y sus propiedades.

ANEXO X-XXVII. FAMILIA PROFESIONAL: VIDRIO Y CERÁMICA

MÓDULO: PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DE BARBOTINAS A ESCALA SEMI-INDUSTRIAL

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO MEDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Calcula dosificaciones y otros datos de variables del proceso de preparación de una barbotina, analizando el desarrollo del mismo.

- a) Se ha relacionado la geometría con la capacidad de depósitos y máquinas.
 - b) Se ha determinado, mediante cálculos, la cantidad de los materiales almacenados en silos e instalaciones de almacenamiento de materiales.
 - c) Se ha relacionado la densidad aparente de un material seco con su masa y el volumen que ocupa.
 - d) Se ha relacionado, mediante cálculos, la densidad de las suspensiones, su contenido en sólidos y los pesos específicos del sólido y el líquido.
 - e) Se ha calculado la carga de bolas, de producto y la velocidad óptima de funcionamiento de un molino de bolas.
 - f) Se ha calculado la cantidad de cada componente de una mezcla para obtener una cantidad dada de producto.
 - g) Se ha calculado el volumen que ocupa la producción obtenida.
 - h) Se han empleado las unidades adecuadas para expresar los resultados de los cálculos efectuados.
2. Realiza operaciones de esmaltado y decoración de productos cerámicos en línea de producción, analizando las variables de proceso.

- a) Se han descrito las técnicas industriales de esmaltado y decoración de productos cerámicos.
 - b) Se han relacionado las técnicas industriales de esmaltado y decoración de productos cerámicos con los equipos e instalaciones empleados.
 - c) Se han ajustado la densidad y la viscosidad de los engobes, esmaltes y tintas a las condiciones de aplicación.
 - d) Se han identificado los elementos de regulación y control de los equipos de aplicación de engobes, esmaltes y tintas.
 - e) Se ha realizado la preparación y ajuste a las condiciones de trabajo de las máquinas de aplicación de engobes, esmaltes y tintas.
 - f) Se han propuesto posibles soluciones a los defectos identificados en las operaciones de esmaltado y decoración de productos cerámicos.
3. Calcula datos referidos al control de la línea de esmaltado y consumo de materiales, justificando las variables y parámetros considerados.
- a) Se ha determinado, mediante cálculos, la capacidad de almacenamiento de los elementos habilitados para tal fin, en la línea de esmaltado.
 - b) Se ha calculado la producción de esmaltado y decoración a partir de datos de fabricación.
 - c) Se ha calculado la cantidad de esmalte consumido o necesario a partir de datos de producción y

de peso aplicado por pieza esmaltada.

d) Se han expresado los resultados de los cálculos en las unidades correctas y con la precisión requerida.

4. Verifica, en la línea, el desarrollo del proceso de esmaltado de productos cerámicos, justificando las técnicas y los procedimientos empleados.

a) Se han realizado medidas de densidad y de viscosidad de esmaltes empleados en la fabricación de productos cerámicos.

b) Se han realizado medidas de peso de esmalte aplicado.

c) Se ha realizado la verificación del aspecto superficial de las aplicaciones en línea de engobes, esmaltes y tintas.

d) Se han realizado medidas de las variables de proceso de máquinas y equipos para la operación de esmaltado de productos cerámicos.

5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, instalaciones, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha operado con las máquinas e instalaciones respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, útiles y máquinas.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas e instalaciones y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de fabricación de productos cerámicos.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, máquinas e instalaciones con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de fabricación de productos cerámicos.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Preparación de engobes y esmaltes en barbotina:

Molinos de bolas.

Variables de operación.

Dosificación de componentes.

Procedimientos de carga y descarga.

Vibrotamices y separadores magnéticos.

Equipos de trasiego de barbotinas.

Elementos objeto de revisión y mantenimiento.

Elementos de seguridad.

Condiciones de almacenamiento y transporte de las barbotinas.

- Cálculos de dosificaciones y otros datos de variables del proceso:

Cálculos de capacidad de depósitos y máquinas.

Cálculo de la densidad de las suspensiones en relación con su contenido en sólidos y los pesos específicos del sólido y el líquido.

Cálculo de la carga de bolas, carga de producto y la velocidad óptima de funcionamiento de un molino de bolas.

Cálculos de dosificación de componentes de una mezcla.

- Realización de operaciones de esmaltado y decoración de productos cerámicos:

Preparación y ajuste de engobes, esmaltes y tintas. Aditivos empleados.

Técnicas de aplicación de esmaltes en productos cerámicos: aplicación por cortina,, goteado y aplicaciones en seco:

 Materiales empleados. Descripción de instalaciones.

 Principales variables de proceso.

 Procedimientos operativos: preparación y puesta a punto de máquinas e instalaciones, y regulación y control de máquinas en procedimientos de esmaltado en continuo.

Técnicas automáticas de decoración en productos cerámicos por serigrafía:

 Materiales empleados e instalaciones.

 Variables de proceso.

 Realización de decoraciones en productos cerámicos mediante procedimientos operativos en procesos de decoración en continuo.

Caracterización de defectos de esmaltado y de decoración en productos cerámicos. Causas y posibles soluciones.

MÓDULO: MODELAJE E IMPRESIÓN CERÁMICA EN 3D

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Reconoce los principios básicos de la fabricación aditiva analizando las ventajas e inconvenientes de la misma.

a) Se ha definido el concepto y alcance de la fabricación aditiva.

b) Se han identificado los sectores de aplicación de la fabricación aditiva.

c) Se ha establecido el valor añadido que aporta la fabricación aditiva en cada uno de los sectores de aplicación.

d) Se han identificado las fases comunes a todos los procesos de impresión 3D. Se han previsto los límites y dificultades propias de la tecnología aditiva.

2. Reconoce las diferentes técnicas de impresión 3D existentes, describiendo las características específicas de cada una de ellas.

a) Se han reconocido las diferentes técnicas de impresión 3D.

b) Se han descrito las características específicas de cada técnica.

c) Valora las aplicaciones actuales y potenciales de la impresión 3D en contextos artísticos, artesanales e industriales.

3. Determina los materiales de impresión adecuados, asociándolos a la técnica de impresión cerámica 3D.

a) Se han identificado las composiciones de las materias primas habitualmente empleadas en las tecnologías de impresión cerámica 3D.

b) Selecciona y adapta formulaciones de pastas adecuadas al proceso de extrusión.

c) Controla la humedad, homogeneidad y ausencia de burbujas en la mezcla.

d) Aplica procedimientos de acondicionamiento y conservación de la pasta.

4. Diseña objetos utilizando software de diseño paramétrico para realizar impresión cerámica 3D.

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 ha verificado el funcionamiento del diseño.

e) Se han migrado los diseños a soportes aptos para la manipulación en programas laminadores.

f) Se han tenido en cuenta en el diseño criterios de calidad, seguridad y medioambiente.

5. Genera códigos G-code a través de programas laminadores permitiendo la fabricación aditiva del objeto.

a) Se han identificado los programas específicos de laminado 3D.

b) Se han identificado los diferentes elementos que influyen en la generación de los códigos G code.

c) Se ha reconocido como afectan los códigos G-code al modelo impreso.

d) Se han identificado los elementos que pueden causar problemas en la impresión.

e) Se han determinado las posibles soluciones a los problemas de impresión 3D.

f) Se ha caracterizado el funcionamiento del laminado para optimizar sus resultados.

6. Puesta en marcha y obtención de piezas cerámicas conformadas por impresión 3D

a) Se ha preparado un archivo digital que permite la impresión de los elementos auxiliares de la maqueta mediante la impresora 3D.

b) Se han identificado los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos de la maqueta considerando el más adecuado para el proyecto.

c) Se ha preparado la impresora 3D de impresión verificando sus parámetros.

d) Se ha preparado la impresora 3D colocando el material y ajustando el nivel de la base.

e) Se ha realizado el montaje de los elementos auxiliares de la maqueta comprobando medidas y tolerancias de ajuste marcadas.

f) Se han identificado los diferentes ensayos y pruebas comprobando que la maqueta cumple los requisitos del ciclo de vida del producto.

7. Aplica técnicas de acabado, cocción y esmaltado a las piezas cerámicas impresas evaluando su calidad final.

a) Realiza acabados adecuados a las piezas impresas: alisado, texturizado, engobado o esmaltado.

b) Ejecuta la cocción de piezas respetando las curvas térmicas adecuadas al material.

c) Valora el resultado final de las piezas en función del diseño y la técnica empleada.

CONTENIDOS

- 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.

Límites de la fabricación aditiva.

- Identificación de las técnicas de impresión cerámica 3D:

Tipos de impresoras y métodos de impresión aplicables a pastas cerámicas.

Componentes de una impresora cerámica: extrusor, boquilla, cama, estructura.

Aplicaciones: arte, diseño industrial, biocerámica, arquitectura.

- Selección de materiales asociados a las técnicas de impresión:

Materiales empleados en impresión cerámica 3D.

Materiales afines a cada tecnología.

Propiedades de las composiciones cerámicas requeridas en la impresión cerámica 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.

Presentaciones virtuales de envases y embalajes.

Programas laminadores: ficheros STL o similares.

- Desarrollo del laminado de objetos digitales:

Lenguaje de programación G-code en impresión 3D.

Software laminador propietario y de código abierto.

Identificación de problemas en el laminado 3D. Soluciones propuestas.

Optimización de resultados en impresión 3D.

- Puesta en marcha y obtención cerámicas conformadas por impresión 3D:

Verificación de parámetros en la impresora cerámica 3D.

Montaje de la boquilla y la extrusora.

Nivelación de la base.

Ajuste de presión del aire comprimido.

MÓDULO: AMPLIACIÓN D E LA FORMULACIÓN Y DESARROLLO DE ESMALTES CERÁMICOS

DURACIÓN: 100 HORAS

GRADO SUPERIOR

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Formula composiciones de esmaltes y engobes cerámicos interpretando las especificaciones del producto y la información técnica del proceso.

a) Se han identificado todos los componentes y se ha descrito su función en la composición.

- b) Se han identificado los requisitos del esmalte o engobe que se derivan de la información técnica que caracteriza el producto cerámico.
 - c) Se han identificado los requisitos del esmalte o engobe derivados de las técnicas y procedimientos empleados en el proceso de fabricación.
 - d) Se han relacionado las características químicas y físicas de las materias primas con las propiedades que aportan a los esmaltes y engobes cerámicos.
 - e) Se han identificado las materias primas disponibles.
 - f) Se ha propuesto una composición del esmalte o engobe que se adapta al proceso de fabricación descrito y presenta las propiedades en cocido requeridas en el producto.
 - g) Se han justificado los criterios aplicados para la selección de las materias primas.
2. Comprueba las propiedades de composiciones de, esmaltes cerámicos justificando la aplicación de los planes de ensayos correspondientes.
- a) Se ha especificado la composición de la frita, esmalte o pigmento con los que va a ser realizado el ensayo.
 - b) Se han especificado los ensayos de comprobación de propiedades.
 - c) Se ha definido la secuencia de operaciones necesarias para llevar a cabo el plan de ensayos.
 - d) Se han definido los procedimientos y las condiciones de operación para los ensayos de comprobación de propiedades.
 - e) Se han especificado los procedimientos y las condiciones de operación para los ensayos de comprobación de propiedades.
 - f) Se han identificado los procedimientos de análisis de los resultados de los ensayos y los criterios de evaluación a aplicar.
 - g) Se han preparado la frita, el pigmento, el esmalte o el engobe siguiendo las instrucciones de operación definidas.
 - h) Se han realizado los ensayos establecidos de caracterización de la frita, esmalte o pigmento.
 - i) Se han registrado los valores medidos y las contingencias acaecidas en la aplicación del plan de ensayos.
 - j) Se han descrito las normas de seguridad que deben aplicarse en la realización de los ensayos.
 - k) Se han planificado metódicamente las tareas que se van a realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
3. Evalúa los resultados de ensayos realizados en desarrollo de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos a escala de laboratorio o planta piloto, justificando los procedimientos de análisis establecidos.
- a) Se han aplicado los procedimientos de análisis de los resultados indicados en el plan de ensayos.
 - b) Se han empleado técnicas gráficas, analíticas y estadísticas para el tratamiento de los datos.
 - c) Se han empleado las unidades adecuadas para cada variable.
 - d) Se han aplicado los criterios de evaluación establecidos.
 - e) Se han obtenido conclusiones útiles para el objetivo de los ensayos programados.
 - f) Se han propuesto modificaciones en la composición o en los parámetros de las pruebas.
 - g) Se ha justificado la modificación propuesta.
 - h) Se ha actuado con rigor y precisión en la aplicación de las técnicas de análisis.

CONTENIDOS

- Formulación de composiciones de esmaltes y engobes cerámicos:

Influencia de la composición y su análisis químico en las propiedades del producto cerámico.

Influencia de las condiciones de preparación de esmaltes y engobes en las

propiedades del producto cerámico.

Criterios generales de formulación de esmaltes y engobes.

Requisitos de uso de los esmaltes y engobes.

Criterios de selección de las materias primas.

Riesgos para la salud y medioambientales derivados del empleo de las materias primas.

- Comprobación de las propiedades de composiciones de fritas, esmaltes y pigmentos cerámicos:

Ensayos para determinar las propiedades y comportamiento.

Planificación y desarrollo de los ensayos.

Defectos típicos de los productos cerámicos.

Precauciones que se deben adoptar para la manipulación, y almacenamiento de reactivos y materias primas.

- Evaluación de resultados de ensayos de desarrollo de esmaltes cerámicos:

Obtención e interpretación de distribuciones de tamaño de partícula.

Diagrama de defloculación y reogramas.

Cálculo de coeficientes de dilatación.

Diagramas de sinterización-vitrificación.

Cálculo de puntos fijos de viscosidad y otras temperaturas características.

ANEXO XI. CURRÍCULOS DE TÍTULOS ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LOE

1.- El currículo del título de técnico en montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos será el establecido por el Real Decreto 74/2018, de 19 de febrero, por el que se establece el título de Técnico en montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 45, 20.02.2018).

El horario correspondiente a este currículo de Grado Medio es el siguiente:

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>Montaje de estructuras e instalación de sistemas aeronáuticos</i>				
1º	0260	Mecanizado básico	3	96
	0801	Montaje estructural aeronáutico	7	224
	1444	Instalaciones eléctricas y electrónicas	6	192
	1445	Preparación y sellado de superficies	2	64
	1599	Sistemas mecánicos y de fluidos	7	224
	1604	Formación y orientación laboral	3	96
	CV0001	Inglés técnico I-M / Horario reservado para la docencia en inglés	2	64
Total 1º			30	960
2º	1600	Protección y pintado de aeronaves	6	132
	1601	Sistemas de distribución de corriente, telecomunicaciones y aviónica	9	198
	1602	Sistemas de mandos de vuelo, trenes de aterrizaje y de propulsión	10	220
	1603	Empresa e iniciativa emprendedora	3	66
	CV0002	Inglés técnico II-M / Horario reservado para la docencia en inglés	2	44
	1605	Formación en centros de trabajo		380
Total 2º			30	1.040
Total ciclo			60	2.000

2.- El currículo del título de técnico superior en mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina será el establecido por el Real Decreto 1445/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019).

El horario correspondiente a este currículo de Grado Superior es el siguiente:

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>Mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina</i>				
1º	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1426	Fundamentos de electrónica en aeromecánica	3	105
	1428	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	4	135
	1430	Materiales, equipos y aperos en aeromecánica	4	135
	1432	Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	7	240
	1433	Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	3	105
	1435	Aerodinámica básica	2	65
	1436	Factores humanos	3	105
Total 1º			30	1.025
2º	1437	Legislación aeronáutica	2	65
	1438	Aerodinámica, estructuras y sistemas eléctricos y de aviónica de aviones con motor de turbina	4	135
	1439	Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo de aviones con motor de turbina	5	170
	1440	Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulicos, neumáticos y tren de aterrizaje del avión	5	170
	1441	Aerodinámica, estructuras y sistemas de oxígeno, aguas y protección de aviones	3	105
	1455	Motores de turbinas de gas	7	240
	1457	Hélices	2	65
	1460	Empresa e iniciativa emprendedora	2	65
Total 2º			30	1.015
3º	1458	Proyecto de mantenimiento aeromecánico de aviones con motor de turbina		40
	1461	Formación en centros de trabajo		460
Total 3º				500
Total ciclo			60	2.540

3.- El currículo del título de técnico superior en mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina establecido por el Real Decreto 1447/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019).

El horario correspondiente a este currículo de Grado Superior es el siguiente:

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>Mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina</i>				
1º	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1426	Fundamentos de electrónica en aeromecánica	3	105
	1428	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aeromecánica	4	135
	1430	Materiales, equipos y aperos en aeromecánica	4	135
	1432	Prácticas de mantenimiento con elementos mecánicos de la aeronave	7	240
	1433	Prácticas de mantenimiento con elementos de aviónica y servicios de las aeronaves	3	105
	1435	Aerodinámica básica	2	65
	1436	Factores humanos	3	105
Total 1º			30	1.025
2º	1437	Legislación aeronáutica	2	65
	1446	Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, aviónica y luces	4	135
	1447	Aerodinámica, estructuras y teoría de vuelo, mandos de vuelo, sistema de conducción de potencia y rotores	5	170
	1448	Aerodinámica, estructuras y sistemas hidráulico, combustible, neumáticos y de protección en helicópteros	6	205
	1449	Aerodinámica, estructuras, tren de aterrizaje, equipamiento y accesorios de helicópteros	4	135
	1455	Motores de turbinas de gas	7	240
	1468	Empresa e iniciativa emprendedora	2	65
Total 2º			30	1.015
3º	1466	Proyecto de mantenimiento aeromecánico de helicópteros con motor de turbina		40
	1469	Formación en centros de trabajo		460
Total 3º				500
Total ciclo			60	2.540

4.- El currículo del título de técnico superior en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves establecido por el Real Decreto 1448/2018, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves y se fijan los aspectos básicos del currículo (BOE 16, 18.01.2019).

El horario correspondiente a este currículo de Grado Superior es el siguiente:

Familia	Código	Módulo	hrs/ sem	hrs/ año
TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS				
<i>Mantenimiento de sistemas electrónicos y aviónicos en aeronaves</i>				
1º	1425	Fundamentos de electricidad	4	135
	1427	Fundamentos de electrónica en aviónica	3	105
	1429	Técnicas digitales y sistemas de instrumentos electrónicos en aviónica	6	205
	1431	Materiales, equipos y herramientas en aviónica	4	135
	1434	Prácticas de mantenimientos en aviónica	6	200
	1435	Aerodinámica básica	2	65
	1436	Factores humanos	3	105
	1437	Legislación aeronáutica	2	65
Total 1º			30	1.015
2º	1450	Aerodinámica, estructuras y sistemas de mandos de vuelo, potencia hidráulica, tren de aterrizaje y célula de aeronaves	3	105
	1451	Aerodinámica, estructuras y sistemas de instrumentación, generación eléctrica, luces y mantenimiento a bordo de aeronaves	6	205
	1452	Aerodinámica, estructuras y sistemas de comunicación, cabina de pasaje e información de aeronaves	6	205
	1453	Aerodinámica, estructuras y sistemas de navegación y de vuelo automático de aeronaves	6	205
	1454	Propulsión	3	105
	1475	Aerodinámica, estructuras y sistemas neumáticos, combustible, de oxígeno, aguas y protección de aeronaves	4	135
	1476	Empresa e iniciativa emprendedora	2	65
Total 2º			30	1.025
3º	1474	Proyecto de mantenimiento de sistemas eléctricos, electrónicos y aviónicos en aeronaves		40
	1477	Formación en centros de trabajo		460
Total 3º				500
Total ciclo			60	2.540