



[S U M A R I O]

I DISPOSICIONES GENERALES

Consejería de Administración Pública

Municipios. Decreto 275/2011, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la alteración parcial de los términos municipales limítrofes de Higuera de Llerena y Maguilla, provincia de Badajoz 27166

Junta Electoral de Extremadura. Decreto 276/2011, de 18 de noviembre, por el que se nombra a los miembros de la Junta Electoral de Extremadura 27169

Consejería de Economía y Hacienda

Racionalización y Eficiencia del Gasto. Decreto 277/2011, de 18 de noviembre, de creación de la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto 27171

Consejería de Educación y Cultura

Formación Profesional. Decreto 278/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor en la Comunidad Autónoma de Extremadura 27175



Formación Profesional. Decreto 279/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria en la Comunidad Autónoma de Extremadura **27268**

Formación Profesional. Decreto 280/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Dirección de Cocina en la Comunidad Autónoma de Extremadura **27382**

II AUTORIDADES Y PERSONAL

1.— NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

Consejería de Educación y Cultura

Delegación de competencias. Resolución de 8 de noviembre de 2011, de la Consejera, por la que se modifica la Resolución de 2 de agosto de 2011 sobre delegación de determinadas competencias **27476**

Consejería de Salud y Política Social

Nombramientos. Resolución de 7 de noviembre de 2011, de la Presidencia del Instituto de Consumo de Extremadura, sobre nombramiento de miembros del Consejo de Dirección del Instituto **27478**

III OTRAS RESOLUCIONES

Presidencia de la Junta

Subvenciones. Resolución de 26 de octubre de 2011, de la Secretaría General, por la que se da publicidad a subvenciones concedidas por la Presidencia de la Junta de Extremadura **27480**

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

Montes. Ayudas. Resolución de 7 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se modifica la Resolución de 8 de julio de 2011 por la que se determina la dirección de internet en la que se publica el listado ordenado, de carácter definitivo, de las solicitudes de ayuda acogidas a la Orden de 6 de abril de 2009 por la que se convocan ayudas para la gestión sostenible de los montes, consistente en trabajos de prevención de incendios forestales **27482**



V

ANUNCIOS

Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía

Impacto ambiental. Anuncio de 6 de octubre de 2011 por el que se somete a información pública la solicitud de autorización ambiental unificada de un proyecto de industria de fertilizantes sólidos, promovido por FERCOEX, SL, en el término municipal de Talavera la Real ... **27484**

Impacto ambiental. Anuncio de 21 de octubre de 2011 por el que se somete a información pública la solicitud de autorización ambiental unificada de un proyecto de dos hornos de mampostería para la elaboración de carbón vegetal, promovido por Enmanuel Vega Reina, en el término municipal de Zahínos **27486**

Notificaciones. Anuncio de 7 de noviembre de 2011 sobre publicación de propuesta de resolución provisional única de particulares en expedientes de ayudas para la gestión sostenible de los montes, correspondiente a la convocatoria realizada por la Orden de 6 de abril de 2009 ... **27487**

Información pública. Anuncio de 8 de noviembre de 2011 por el que se somete a información pública el expediente de declaración de utilidad pública del monte denominado "Valle del Morcillo", propiedad de la Comunidad Autónoma de Extremadura **27488**

Consejería de Salud y Política Social

Notificaciones. Anuncio de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de solicitud de arbitraje al reclamado no adherido en el expediente n.º 11458(727/11) **27488**

Servicio Extremeño de Salud

Notificaciones. Anuncio de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de resolución en los expedientes sancionadores en materia de salud pública que se relacionan **27489**

Notificaciones. Anuncio de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de acuerdo de inicio y pliego de cargos en el expediente sancionador n.º S/143-2011, en materia de salud pública **27490**

Servicio Extremeño Público de Empleo

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-1910, relativo a subvención para el empleo indefinido **27490**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-1988, relativo a subvención para el empleo indefinido **27492**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2134, relativo a subvención para el empleo indefinido **27493**



Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2159, relativo a subvención para el empleo indefinido **27495**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2397, relativo a subvención para el empleo indefinido **27496**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2403, relativo a subvención para el empleo indefinido **27497**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EI-2011-0438, relativo a subvención para el empleo indefinido ... **27498**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EI-2011-1743, relativo a subvención para el empleo indefinido **27499**

Notificaciones. Anuncio de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EC-09-1916-G, relativo a subvención para el fomento del empleo de calidad en la contratación indefinida de trabajadores **27500**

Particulares

Extravíos. Anuncio de 24 de octubre de 2011 sobre extravío del título de Técnico en Equipos e Instalaciones Electrotécnicas de D. Pedro Tomás Vegas Lunas **27501**



I DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

DECRETO 275/2011, de 18 de noviembre, por el que se aprueba la alteración parcial de los términos municipales limítrofes de Higuera de Llerena y Maguilla, provincia de Badajoz. (2011040304)

La alteración parcial de los términos municipales de Higuera de Llerena y Maguilla, ambos de la provincia de Badajoz, respecto a la línea divisoria de ambos municipios que afecta a una porción de terreno de extensión superficial de cuatro mil cuatrocientos setenta metros y doce decímetros cuadrados, que serán segregados del municipio de Maguilla para su agregación al término limítrofe de Higuera de Llerena, fue aprobada definitivamente por acuerdo de las respectivas Corporaciones, en sesión plenaria de 20 de marzo de 2010, el Ayuntamiento de Higuera de Llerena, y en sesión plenaria de 9 de julio de 2010, el Ayuntamiento de Maguilla, por mayoría absoluta del número legal de miembros en ambos casos.

Tras la tramitación del correspondiente expediente administrativo, en el que se han observado las prescripciones de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, del Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, de las Disposiciones Legales Vigentes en materia de Régimen Local, y del Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales, se ha concedido trámite de audiencia a la Excm. Diputación Provincial de Badajoz, durante el cual el ente provincial no ha manifestado su voluntad contraria a la alteración parcial de los términos municipales solicitada, informándose favorablemente la viabilidad del expediente.

Que las razones de índole administrativa y económica del expediente de alteración parcial de los términos municipales de Higuera de Llerena y Maguilla derivan de la existencia de la Aldea de Rubiales, que pertenece y depende del Ayuntamiento de Higuera de Llerena, la cual resulta dividida por la línea divisoria de los términos de ambos municipios, siendo un núcleo de población cuya parte a la que afecta el expediente, de no llevarse a cabo tal modificación, quedaría privado de los servicios públicos que presta el Ayuntamiento al que pertenece.

Dado el escaso alcance territorial de la segregación que se pretende llevar a cabo, no supone privar de recursos a ninguno de los dos municipios, permitiendo que las viviendas situadas en la porción de terreno afectada por el expediente de alteración del término municipal, puedan disfrutar de los servicios públicos que actualmente presta el municipio de Higuera de Llerena para el resto de la Aldea de Rubiales. Al contrario, pues, la no modificación del término municipal sí supondría un perjuicio económico para el municipio de Maguilla, que vendría obligado a prestar servicios públicos básicos a la pequeña porción de terreno objeto de dicha alteración. Se persigue, pues, la adaptación de los términos municipales a las realidades administrativas, económicas y/o urbanísticas.

En su virtud, y considerando que dicha alteración parcial persigue adaptar los términos municipales, en la línea divisoria a la que afecta, a la realidad administrativa y de servicios,



mejorando la prestación de los servicios públicos municipales en el territorio al que afecta e incrementando la capacidad de gestión respectiva; todo ello en ejercicio de la competencia atribuida por el artículo 9.1.3 del Estatuto de Autonomía de Extremadura, aprobado por la Ley Orgánica 1/1983, de 25 de febrero, en la redacción dada con la reforma aprobada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.º de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local, así como el artículo 9.º del Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, de las disposiciones legales vigentes en materia de Régimen Local y el artículo 13 del Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales, a propuesta del Consejero de Administración Pública, de acuerdo con el Consejo Consultivo de Extremadura y previa deliberación del Consejo de Gobierno, en su sesión de fecha 18 de noviembre de 2011,

DISPONGO :

Artículo 1.

1. Se aprueba la alteración parcial de los términos municipales de Higuera de Llerena y Maguilla, ambos de la provincia de Badajoz, mediante la segregación de una porción de terreno del término municipal de Maguilla, para agregarlo al limítrofe de Higuera de Llerena.
2. Los términos municipales afectados por esta alteración parcial estarán delimitados conforme a los acuerdos adoptados por los órganos colegiados de ambas entidades locales, que obran en el expediente, disponiendo que la porción a segregar del término municipal de Maguilla es la fijada en las sesiones plenarias celebradas por las respectivas Corporaciones, acuerdo que fue adoptado en ambos casos por mayoría absoluta del número legal de miembros, con la finalidad de agregarla al término municipal limítrofe de Higuera de Llerena.
3. Que la extensión superficial a la que afecta la alteración parcial es de cuatro mil cuatrocientos setenta metros y doce decímetros cuadrados, cuyos puntos de referencia coinciden con la relación de coordenadas UTM que figura en el Anexo a este decreto.

Artículo 2.

1. Las Corporaciones municipales de Maguilla e Higuera de Llerena procederán al deslinde y amojonamiento de sus términos municipales en la línea divisoria a la que afecta la alteración parcial de los mismos.
2. Las estipulaciones jurídicas y económicas a que hace referencia el artículo 14.2 del Real Decreto 1690/1986, de 11 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Población y Demarcación Territorial de las Entidades Locales, serán las fijadas por los órganos colegiados de ambas entidades locales afectadas y que obran en el expediente tramitado al efecto.

Disposición final primera.

Se faculta al Consejero competente en materia de Administración Local para dictar las disposiciones que pueda exigir el cumplimiento del presente decreto.

**Disposición final segunda.**

El presente decreto producirá efectos el mismo día de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura,
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

El Consejero de Administración Pública,
PEDRO TOMÁS NEVADO-BATALLA MORENO

A N E X O

COORDENADAS UTM DE LA NUEVA LÍNEA LÍMITE ENTRE LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE HIGUERA DE LLERENA Y MAGUILLA:

Mojón	Posición X_ED50	Posición Y_ED50
A1	245143,02	4251554,64
A2	245190,96	4251218,41

• • •



DECRETO 276/2011, de 18 de noviembre, por el que se nombra a los miembros de la Junta Electoral de Extremadura. (2011040305)

El procedimiento para la designación y nombramiento de los miembros de la Junta Electoral de Extremadura es el establecido en el artículo 11 de la Ley 2/1987, de 16 de marzo, de Elecciones a la Asamblea de Extremadura, modificada por la Ley 2/1991, de 21 de marzo. De acuerdo con el citado precepto, la Junta Electoral de Extremadura estará compuesta por cuatro vocales magistrados del Tribunal Superior de Justicia, designados por sorteo efectuado ante el Presidente de dicho Tribunal y por tres vocales catedráticos o profesores titulares de Derecho o Ciencias Políticas en activo de la Universidad de Extremadura o juristas de reconocido prestigio, designados a propuesta conjunta de las fuerzas políticas representadas en la Asamblea de Extremadura o por designación de la Mesa en su defecto.

Efectuada la designación de los Vocales correspondientes de la Junta Electoral de Extremadura por parte del Tribunal Superior de Justicia y habiéndose propuesto los vocales correspondientes por los Grupos Parlamentarios, el Pleno de la Asamblea ha adoptado acuerdo que remite a la Junta de Extremadura a los efectos previstos en el artículo 11.1 de la citada Ley de Elecciones a la Asamblea de Extremadura.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Administración Pública y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión del día 18 de noviembre de 2011,

D I S P O N G O :

Artículo 1. Vocales designados por el Tribunal Superior de Justicia de Extremadura.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.2.a) de la Ley de Elecciones a la Asamblea de Extremadura, se nombran Vocales de la Junta Electoral de Extremadura, designados por el Tribunal Superior de Justicia de Extremadura a:

- D. Wenceslao Olea Godoy.
- D. Pedro Bravo Gutiérrez.
- D.^a Elena C. Méndez Canseco.
- D.^a Manuela Eslava Rodríguez.

Artículo 2. Vocales designados por la Asamblea de Extremadura.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.2.b) de la Ley de Elecciones a la Asamblea de Extremadura, se nombran Vocales de la Junta Electoral de Extremadura, designados a propuesta de los Grupos Parlamentarios de la Asamblea, a:

- D. Gonzalo García de Blanes Sebastián.
- D. José Manuel Jover Lorente.
- D. Diego Joaquín Flores Lozano.

***Disposición final única. Entrada en vigor.***

El presente decreto surte efectos desde el mismo día de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura,
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

El Consejero de Administración Pública,
PEDRO TOMÁS NEVADO-BATALLA MORENO





CONSEJERÍA DE ECONOMÍA Y HACIENDA

DECRETO 277/2011, de 18 de noviembre, de creación de la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto. (2011040306)

La Junta de Extremadura se ha fijado como una prioridad de primer orden la definición y concreción de políticas orientadas a la racionalización y eficiencia del gasto.

En este sentido, la acción del Gobierno está marcada por el objetivo prioritario de hacer realidad la estabilidad y el equilibrio presupuestario para el conjunto de la Administración Autonómica, junto con el mantenimiento del gasto social y de la inversión necesaria para impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo, todo con el fin de paliar los efectos de la actual situación económica.

En consecuencia, el Gobierno debe asumir la responsabilidad que le corresponde y actuar con determinación, para ello se fijan dos líneas prioritarias de actuación, en relación con la materia que nos ocupa, en primer lugar, la asunción del compromiso de austeridad, rigor y contención del gasto público, a través de la cual se pretende dotar a la Administración de una nueva cultura presupuestaria que contribuya a una reducción efectiva del gasto público y a fomentar la conciencia del uso racional de los recursos públicos por parte de todos sus empleados, para el cual es necesario reforzar los principios de eficiencia y eficacia en la ejecución del gasto público, con acciones específicas de seguimiento, control y optimización de los recursos públicos; y en segundo lugar, la recuperación de un marco financiero-presupuestario de estabilidad para la administración.

Para una mayor efectividad, se necesita la implicación de todos los ciudadanos, y en particular el compromiso de los que articulan la realidad de una sociedad civil que se ha hecho a partir de la iniciativa de sus agentes, de su capacidad emprendedora, de la confirmación de un tejido asociativo rico y capacidad de reflexión.

Por todo ello, la responsabilidad del Gobierno y el compromiso que se demanda, justifican la creación de la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto, integrado por personas del mundo académico, empresarial y profesional, que desde su compromiso con Extremadura, y manteniendo sus responsabilidades en diferentes ámbitos de actuación de la sociedad extremeña y economía de la región, asesore a la Presidencia y al equipo económico del Gobierno.

Por todo ello, a propuesta del titular de la Consejería de Economía y Hacienda, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 18 de noviembre de 2011,

DISPONGO :

Artículo 1. Creación.

Se crea la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto, configurado como órgano colegiado asesor del Presidente de la Junta de Extremadura, en materia de mejora en la racionalización y eficiencia del gasto, con la composición, funciones y régimen jurídico previsto en este decreto.

**Artículo 2. Funciones.**

1. Son funciones de la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto:
 - a) Asesorar e informar sobre las cuestiones que le sean planteadas por el Presidente y el Consejero de Economía y Hacienda.
 - b) Proponer actuaciones que mejoren la eficiencia y racionalización del gasto en la Administración, y en las empresas y entes públicos.
 - c) Emitir informes sobre cuantas consideraciones le sometan el Presidente o el titular de Economía y Hacienda, relacionados con el control y gestión de costes en el ámbito descrito en el apartado anterior, así como, valorar las repercusiones de todo orden que las medidas adoptadas puedan causar.
 - d) Aquellas otras cuestiones que con el mismo o similares objetivos les sean encargadas.
2. La Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto desempeñará sus funciones en estrecha colaboración con la Oficina de Optimización del Gasto, en el ámbito de las competencias que a ésta le atribuye el artículo 9.2 del Decreto 204/2011, de 5 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Presidencia de la Junta de Extremadura.

Artículo 3. Informes y propuestas.

Los informes y propuestas que en el ejercicio de sus funciones emita la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto, serán elevados al Consejo de Gobierno, a través de la Consejería de Economía y Hacienda, no teniendo carácter vinculante.

Artículo 4. Composición.

La Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto estará compuesta por los siguientes miembros:

Presidente:

Presidente de la Junta de Extremadura.

Vicepresidente:

Consejero de Economía y Hacienda.

Vocales:

- D. Gabriel Álvarez Arroyo.
- D. Antonio Entisne Cabezas.
- D. Emilio González Zamora.
- D. José Jerez Iglesias.
- D. José Marcelo Muriel Fernández.
- D. Atanasio Naranjo Hidalgo.
- D. Alfonso Pitarch Rodríguez.

Secretario:

D.^a Mercedes Vaquera Mosquero, que dispondrá de voz y voto.

**Artículo 5. Suplencia.**

1. En casos de vacante, ausencia, enfermedad, u otra causa legal, el Presidente será sustituido por el Vicepresidente.
2. En casos de vacante, ausencia o de enfermedad del Secretario será sustituido por el vocal que designe el titular de la Consejería de Economía y Hacienda.

Artículo 6. Designación y destitución.

1. La designación de los vocales de la Comisión se efectuará, entre personas de acreditada experiencia y reconocido prestigio en los sectores académico y empresarial que contribuyan a una mayor eficiencia y optimización del gasto, a propuesta del titular de la Consejería de Economía y Hacienda, y previa autorización del Consejo de Gobierno.
2. Su destitución se llevará a cabo, por razones justificadas, a propuesta del titular de la Consejería de Economía y Hacienda, y previa autorización del Consejo de Gobierno.

Artículo 7. Adscripción.

La Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto se adscribe a la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Extremadura.

Artículo 8. Dotación de medios y régimen económico.

1. La Consejería de Economía y Hacienda facilitará los medios materiales y personal requeridos para garantizar el funcionamiento de la Comisión.
2. Los miembros de la Comisión no percibirán retribución alguna por el desempeño de esta función.
3. No obstante, para supuestos excepcionales, que serán determinados por el Consejero de Economía y Hacienda, serán de aplicación los términos del Decreto 287/2007, de 3 de agosto, sobre indemnizaciones por razón del servicio.

Artículo 9. Funcionamiento.

Para el ejercicio de sus funciones, la Comisión de Racionalización y Eficiencia del Gasto puede:

- a) Reunirse las veces que el Presidente o Vicepresidente, con el visto bueno de aquel, lo estimen conveniente, previa la oportuna convocatoria. El orden del día se elaborará por el convocante, y se remitirá al resto de miembros de la Comisión con antelación suficiente, como mínimo cuarenta y ocho horas antes del día de la reunión.
- b) Constituir grupos específicos de trabajo.
- c) Comunicar, si procede, a través de la Consejería de Economía y Hacienda, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3, las líneas de trabajo y las conclusiones de sus informes.

**Artículo 10. Legislación supletoria.**

En todo aquello no regulado en el presente decreto respecto al funcionamiento de la Comisión será de aplicación lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y en la Ley 1/2002, de 28 de febrero, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Artículo 11. Disolución.

La Comisión creada por el presente decreto se disolverá cuando se cumpla la finalidad para la que ha sido creada, a juicio del Presidente.

Disposición final primera. Habilitación normativa.

Se faculta al Consejero de Economía y Hacienda para dictar cuantas disposiciones fueran necesarias para la puesta en práctica y ejecución del contenido del presente decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura.

JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

El Consejero de Economía y Hacienda,
ANTONIO FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

DECRETO 278/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (2011040307)

El Estatuto de Autonomía de Extremadura, en redacción dada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, en su artículo 10.1.4. atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación, en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

Mediante Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Extremadura funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación define el currículo como el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la citada Ley. Por otra parte, en su artículo 6.2 asigna al Gobierno la competencia para fijar los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas, mientras corresponde a las administraciones educativas competentes establecer el currículo del que formarán parte dichos aspectos básicos.

De conformidad con el apartado 2 del artículo 70, de la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, el currículo será determinado por la Administración educativa, en el marco de la normativa básica estatal.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos básicos de interés social.

Asimismo, el artículo 7 del citado real decreto establece que el perfil profesional de los títulos incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones profesionales incluidas en el título.

El Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, establece el título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor y fija sus enseñanzas mínimas. La competencia general que se le atribuye a este título consiste en montar y mantener instalaciones caloríficas, solares



térmicas y de fluidos aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor que se imparta en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, determinando los objetivos generales, los módulos profesionales, sus objetivos específicos y criterios de evaluación expresados en términos de resultados de aprendizajes y de procedimientos, contenidos y actividades respectivamente.

En virtud de todo lo cual, previo informe del Consejo Escolar de Extremadura y del Consejo de Formación Profesional de Extremadura, a propuesta de la Consejera de Educación y Cultura, previa deliberación el Consejo de Gobierno en su sesión de 18 de noviembre de 2011,

D I S P O N G O :

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo correspondiente al título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, dentro de la Familia Profesional de Instalación y Mantenimiento, de acuerdo con el Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 2. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en montar y mantener instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos aplicando la normativa vigente, protocolos de calidad, de seguridad y prevención de riesgos laborales establecidos, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

Artículo 3. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Obtener los datos necesarios a partir de la documentación técnica para realizar las operaciones asociadas al montaje y mantenimiento de las instalaciones.
- b) Configurar y dimensionar las instalaciones, cumpliendo la normativa vigente y los requerimientos del cliente para seleccionar los equipos y elementos que las componen.
- c) Elaborar el presupuesto de montaje o de mantenimiento de las instalaciones.
- d) Acopiar los recursos y medios necesarios para acometer la ejecución del montaje o del mantenimiento de las instalaciones.
- e) Replantear las instalaciones de acuerdo con la documentación técnica para garantizar la viabilidad del montaje, resolviendo los problemas de su competencia e informando de otras contingencias.



- f) Montar equipos y demás elementos auxiliares asociados a las instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos (circuladores, intercambiadores, vasos de expansión y tuberías, entre otros), en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, asegurando su funcionamiento.
- g) Montar sistemas eléctricos y de regulación y control asociados a las instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos, en condiciones de calidad, seguridad, asegurando su funcionamiento.
- h) Aplicar técnicas para el mantenimiento y montaje de instalaciones caloríficas, solares térmicas y de fluidos, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente.
- i) Medir los parámetros y realizar las pruebas y verificaciones, tanto funcionales como reglamentarias de las instalaciones, para comprobar y ajustar su funcionamiento.
- j) Localizar y diagnosticar las disfunciones de los equipos y elementos de las instalaciones, utilizando los medios apropiados y aplicando procedimientos establecidos con la seguridad requerida.
- k) Reparar, mantener y sustituir equipos y elementos en las instalaciones, en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente para asegurar o reestablecer las condiciones de funcionamiento.
- l) Poner en marcha la instalación, realizando las pruebas de seguridad y de funcionamiento de las máquinas, automatismos y dispositivos de seguridad, tras el montaje o mantenimiento de una instalación.
- m) Elaborar la documentación técnica y administrativa para cumplir con la reglamentación vigente, asociada a los procesos de montaje y de mantenimiento de las instalaciones.
- n) Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección medioambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en entorno laboral y ambiental.
- ñ) Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.
- o) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.
- p) Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.
- q) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando en la vida económica, social y cultural.



- r) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- s) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- t) Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos» en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

Artículo 4. Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes:

Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas IMA368_2 (RD 182/2008, de 8 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1156_2: Montar instalaciones caloríficas.

UC1157_2: Mantener instalaciones caloríficas.

2. Las cualificaciones profesionales incompletas que comprende el título son las siguientes:

- a) Montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas ENA190_2 (RD 1228/2006, de 27 de octubre):

UC0602_2: Montar captadores, equipos y circuitos hidráulicos de instalaciones solares térmicas.

UC0605_2: Mantener instalaciones solares térmicas.

- b) Montaje, puesta en servicio, mantenimiento e inspección de instalaciones receptoras y aparatos de gas ENA472_2_2 (RD 716/2010, de 28 de mayo).

UC1522_2: Realizar instalaciones receptoras comunes e individuales de gas.

UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas.

Artículo 5. Objetivos generales.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Seleccionar la información técnica y reglamentaria, analizando normativa, catálogos, planos, esquemas, entre otros, para elaborar la documentación de la instalación (técnica y administrativa).
- b) Calcular las características técnicas de las instalaciones y equipos que las componen aplicando la normativa y procedimientos de cálculo para configurar y dimensionar las instalaciones.
- c) Seleccionar y comparar los equipos y elementos de las instalaciones evaluando las características técnicas con las prestaciones obtenidas de catálogos, entre otros, para configurar las instalaciones.



- d) Elaborar esquemas de las instalaciones utilizando la simbología, los procedimientos de dibujo y tecnologías adecuadas para configurar las instalaciones.
- e) Obtener y valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos, unidades de obra, entre otros, para elaborar los presupuestos de montaje o mantenimiento.
- f) Identificar y seleccionar las herramientas, equipos de montaje, materiales y medios de seguridad, entre otros, analizando las condiciones de la obra y teniendo en cuenta las operaciones que se deben ejecutar para acopiar los recursos y medios necesarios.
- g) Identificar y marcar la posición de equipos y elementos, interpretando y relacionando los planos de la instalación con el lugar de ubicación, para replantear la obra.
- h) Manejar máquinas-herramientas y herramientas describiendo su funcionamiento y aplicando procedimientos operativos para montar y mantener equipos e instalaciones.
- i) Manejar los instrumentos y equipos de medida explicando su funcionamiento, conectándolos adecuadamente y evaluando el resultado obtenido, para medir los parámetros de la instalación.
- j) Fijar y conectar los equipos y elementos, utilizando técnicas de montaje de instalaciones para montar y mantener equipos e instalaciones.
- k) Realizar los cuadros y la instalación eléctrica asociada, interpretando esquemas de mando y control y conectando sus elementos, para montar los sistemas eléctricos y de regulación y control.
- l) Analizar las disfunciones de los equipos, instalaciones y sistemas auxiliares, utilizando equipos de medición, interpretando los resultados y las relaciones causa-efecto, para localizar, diagnosticar y reparar las averías.
- m) Montar y desmontar componentes y equipos, identificando su función y partes que las componen y aplicando los procedimientos de intervención para ensamblar y mantener equipos e instalaciones.
- n) Verificar y regular los elementos de seguridad y control, realizando medidas, comparando los resultados con los valores de referencia y modificando los reglajes, para la puesta en marcha de la instalación.
- ñ) Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, relacionándolos con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el medio ambiente.
- o) Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.
- p) Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.



- q) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa empresarial, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender trabajo.
- r) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.
- s) Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.
- t) Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.
- u) Analizar y aplicar técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al "diseño para todos".
- v) Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.
- w) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.

Artículo 6. Estructura del ciclo.

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo, desarrollados en el Anexo I del presente decreto cumpliendo lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, son los que a continuación se relacionan:
 - 0036 Máquinas y equipos térmicos.
 - 0037 Técnicas de montaje de instalaciones.
 - 0038 Instalaciones eléctricas y automatismos.
 - 0266 Configuración de instalaciones caloríficas.
 - 0302 Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.
 - 0310 Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.
 - 0392 Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.
 - 0393 Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.
 - 0394 Formación y orientación laboral.
 - 0395 Empresa e iniciativa emprendedora.
 - 0396 Formación en centros de trabajo.
2. Los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas de cada uno de los módulos profesionales, que constituyen el currículo del título de Formación Profesional de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, se recoge en el Anexo I del presente decreto.
3. La organización de los módulos profesionales correspondientes a este Ciclo Formativo se recoge en el Anexo III de este decreto.



4. La distribución y duración por curso escolar, así como el horario semanal de cada uno de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de Formación Profesional de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor, será el que aparece en el Anexo III de este decreto.

Artículo 7. Desarrollo curricular.

1. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica, concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor mediante la elaboración de un proyecto curricular del Ciclo Formativo que responda a las necesidades del alumnado y a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, en el marco del proyecto educativo del centro.
2. El equipo docente responsable del desarrollo del ciclo formativo elaborará las programaciones para los distintos módulos profesionales. Estas programaciones didácticas deberán contener, al menos, la adecuación de las competencias profesionales, personales y sociales al contexto socioeconómico y cultural dentro del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, la metodología de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos.

Artículo 8. Acceso a otros estudios.

1. El título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.
2. El título permitirá acceder mediante prueba, con dieciocho años cumplidos, y sin perjuicio de la correspondiente exención, a todos los ciclos formativos de grado superior de la misma familia profesional y a otros ciclos formativos en los que coincida la modalidad de Bachillerato que facilite la conexión con los ciclos solicitados.
3. Asimismo dicho título permitirá el acceso a cualquiera de las modalidades de Bachillerato de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 44.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el artículo 34.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

Artículo 9. Evaluación.

1. El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
2. La evaluación en el Ciclo Formativo de Grado Medio en Instalaciones de Producción de Calor se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del mismo.
3. Dada la estructura modular de los ciclos formativos la evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará por módulos profesionales.



4. El alumnado que obtenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo obtendrá el título de formación profesional de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.

Artículo 10. Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen en el Anexo VI del presente decreto.
2. En los términos del artículo 38.1 a) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes tengan acreditada oficialmente alguna unidad de competencia que forme parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales tendrán convalidados los módulos profesionales correspondientes según se establezca en la norma que regule cada título o curso de especialización. No obstante lo anterior, y de acuerdo con el artículo 38.1 c) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral de cualquier título de formación profesional establecido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrá ser objeto de convalidación siempre que se acredite haber superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral establecido al amparo de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y se acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente.
3. Los módulos profesionales pertenecientes a los ciclos formativos de grado medio podrán convalidarse con materias del Bachillerato en los términos que determine la norma que regule cada ciclo conforme a lo establecido en el artículo 38.4 de Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.
5. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo IV A) de este decreto.
6. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo IV B) de este decreto.

Artículo 11. Metodología didáctica.

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.



2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos de formación del alumnado.
3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.
4. La función docente incorporará la formación en prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

Artículo 12. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V A) del presente decreto.
2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V B) del presente decreto.
3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras Administraciones distintas de las educativas, son las incluidas en el Anexo V C) del presente decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante "certificación", una experiencia laboral de, al menos, tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Artículo 13. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este decreto.
2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Disposición adicional primera. Calendario de implantación.

De acuerdo con lo dispuesto en la disposición final segunda del Real Decreto 1792/2010, de 30 de diciembre, el currículo establecido por este decreto se implantará en el curso escolar



2011/2012 para los módulos profesionales de primer curso y en el 2012/2013 para el resto de módulos.

Disposición adicional segunda. Oferta a distancia.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente decreto y se fijen sus enseñanzas mínimas.

Disposición adicional tercera. Unidades formativas.

1. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería con competencias en educación podrá configurar mediante orden los módulos profesionales incluidos en este título en unidades formativas de menor duración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
2. Las unidades formativas que conformen cada módulo profesional deben incluir la totalidad de los contenidos de dichos módulos. Cada módulo no podrá dividirse en más de cuatro unidades formativas ni éstas tener una duración inferior a 30 horas.
3. Las unidades formativas superadas podrán ser certificadas con validez en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La superación de todas las unidades formativas que componen un módulo profesional dará derecho a la certificación del correspondiente módulo profesional con validez en todo el territorio nacional.

Disposición transitoria única. Convocatoria Extraordinaria.

1. Los alumnos que durante el curso 2010/2011 hayan estado matriculados en módulos profesionales correspondientes al primer curso del anterior título y no promocionen, se podrán incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas por el presente decreto sin perjuicio de las convalidaciones o reconocimientos de módulos a los que se pudieran tener derecho, según lo previsto en el Anexo VI.
2. Durante los cursos 2011/2012 y 2012/2013 se organizarán dos convocatorias extraordinarias anuales de módulos profesionales de primer curso, a los que podrán concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquellos alumnos que puedan promocionar a segundo curso pero tengan pendientes módulos profesionales de primer curso.
3. Durante los cursos 2012/2013 y 2013/2014 se organizarán dos convocatorias extraordinarias del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo de segundo curso, a las que podrán concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquellos alumnos con este módulo profesional pendiente.

Disposición final primera. Desarrollo reglamentario.

Se habilita al titular de la Consejería competente en materia de educación para el desarrollo y ejecución del presente decreto.

***Disposición final segunda. Entrada en vigor.***

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura,
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

La Consejera de Educación y Cultura,
TRINIDAD NOGALES BASARRATE

ANEXO I**MÓDULOS PROFESIONALES****MÓDULO PROFESIONAL: MÁQUINAS Y EQUIPOS TÉRMICOS**

Código: 0036

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las magnitudes y los valores que determinan el funcionamiento de los equipos térmicos, relacionándolos con el comportamiento de los mismos y comparándolos con sus rangos de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado cada magnitud con su correspondiente unidad.
- b) Se han realizado conversiones entre unidades en el Sistema Internacional y otros sistemas al uso (presión, potencia y energía, entre otras).
- c) Se ha asociado cada equipo de medida y automatización con las correspondientes magnitudes que se van a medir o controlar respectivamente.
- d) Se han realizado medidas de magnitudes térmicas en diversas instalaciones con precisión y exactitud.
- e) Se han comparado las mediciones con los valores normales de funcionamiento.
- f) Se han elaborado hipótesis de las desviaciones de las medidas.
- g) Se han respetado los criterios de calidad y seguridad requeridos.
- h) Se han respetado las normas de utilización de los equipos, material e instalaciones.

2. Calcula las cargas térmicas de instalaciones frigoríficas, de climatización y calefacción, justificando los procedimientos y resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han obtenido las características del aire húmedo.



- b) Se han representado los procesos de tratamiento de aire sobre el diagrama psicrométrico.
- c) Se han obtenido las condiciones exteriores e interiores de diseño para el cálculo de cargas.
- d) Se han seguido las directrices de la normativa relacionada con el tipo de instalación.
- e) Se han calculado los caudales de aire para ventilación en cámaras y locales.
- f) Se han calculado los coeficientes de transmisión de los cerramientos.
- g) Se ha calculado la potencia de una cámara frigorífica.
- h) Se han calculado las cargas térmicas de calefacción de un local o vivienda.
- i) Se han utilizado tablas, diagramas y programas informáticos de aplicación.
- j) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

3. Reconoce los procesos de generación de calor analizando los principios de combustión, radiación solar y su campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los compuestos que intervienen en el proceso de combustión.
- b) Se han identificado las características de los distintos tipos de combustibles.
- c) Se ha calculado la variación en el rendimiento de la combustión con distintos combustibles.
- d) Se ha calculado la superficie de captación necesaria.
- e) Se han obtenido datos a partir de las tablas de radiación solar.
- f) Se ha valorado como afecta al rendimiento las variaciones de orientación e inclinación de los captadores.
- g) Se ha relacionado el sistema de producción de calor con su campo de aplicación.

4. Elabora el ciclo frigorífico de una instalación, interpretando los diagramas de refrigerantes y obteniendo el balance energético.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado cada elemento y equipo de una instalación frigorífica con el proceso termodinámico correspondiente sobre el diagrama de refrigerante.
- b) Se ha representado sobre un diagrama de Mollier los valores medidos en una instalación real.
- c) Se ha identificado el proceso termodinámico del refrigerante dentro del ciclo frigorífico.
- d) Se han realizado cálculos de balance energético sobre diagramas y tablas de refrigerante.
- e) Se ha valorado cómo afecta al rendimiento de una instalación modificaciones sobre los parámetros del ciclo frigorífico.



f) Se ha elaborado el ciclo frigorífico de una instalación.

g) Se ha obtenido el balance energético de la instalación.

5. Selecciona los tipos de refrigerante empleados en equipos frigoríficos, consultando documentación técnica y describiendo sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los refrigerantes teniendo en cuenta su grado de seguridad.

b) Se han clasificado los refrigerantes teniendo en cuenta su efecto sobre el medio ambiente.

c) Se han clasificado los distintos refrigerantes teniendo en cuenta su campo de aplicación.

d) Se han obtenido las variables termodinámicas de diferentes refrigerantes a partir de diagramas y de tablas.

e) Se ha relacionado cada refrigerante con el tipo de aceite que se puede emplear.

f) Se han seleccionado los tipos de refrigerantes para equipos frigoríficos con distintas aplicaciones.

g) Se han identificado los criterios de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente requeridos.

6. Reconoce máquinas y equipos térmicos reales y sus elementos, describiendo la función que realiza cada componente en el conjunto.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los distintos sistemas de compresión mecánica para refrigeración y sus aplicaciones.

b) Se han clasificado los distintos tipos de calderas, quemadores y captadores solares térmicos.

c) Se han montado y desmontado distintos tipos de compresores, calderas, quemadores y captadores solares térmicos, entre otros.

d) Se han identificado las partes que componen cada tipo de compresores, calderas, quemadores y captadores solares térmicos, entre otros.

e) Se han detallado los sistemas de regulación de potencia en generadores térmicos.

f) Se han respetado los criterios de calidad y seguridad requeridos.

g) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.

h) Se ha distribuido el trabajo equitativamente dentro de un grupo.

i) Se han realizado los trabajos de montaje y desmontaje con orden y limpieza.



7. Reconoce los componentes de una instalación frigorífica (intercambiadores de calor y dispositivos de expansión, entre otros), describiendo sus principios de funcionamiento, características y campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han asociado los tipos de evaporadores, condensadores e intercambiadores de calor con su campo de aplicación.
- b) Se han detallado los tipos de dispositivos de expansión, así como sus partes y principios de funcionamiento.
- c) Se han identificado los tipos y características de elementos auxiliares de instalaciones frigoríficas (separadores de aceite, valvulería y filtros, entre otros).
- d) Se han descrito los tipos y función que realizan los elementos de regulación y protección.
- e) Se han analizado los sistemas de desescarche.
- f) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

8. Reconoce los elementos de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS), describiendo sus principios de funcionamiento y campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de emisores e intercambiadores de calor.
- b) Se han reconocido los elementos auxiliares de instalaciones de calefacción.
- c) Se han identificado los elementos auxiliares de instalaciones de energía solar térmica.
- d) Se han identificado los elementos auxiliares de instalaciones de ACS.
- e) Se han identificado los elementos de regulación y protección de las instalaciones.
- f) Se ha mantenido una actitud de interés por la evolución de la tecnología en el sector.

9. Reconoce los distintos tipos de cámaras e instalaciones frigoríficas, describiendo su constitución y su campo de aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado esquemas de principio de instalaciones de refrigeración doméstica, comercial e industrial (cámaras frigoríficas y túneles de congelación, entre otros).
- b) Se han clasificado las instalaciones frigoríficas en función de la finalidad y del tipo de refrigerante empleado.
- c) Se han relacionado las cámaras frigoríficas con su aplicación.
- d) Se ha identificado la función que realiza cada equipo en el conjunto de la instalación y su interrelación.



- e) Se han caracterizado los aislamientos y materiales utilizados en la fabricación de cámaras frigoríficas y túneles de congelación, entre otros.
- f) Se han calculado los espesores de los aislamientos.
- g) Se han seleccionado los materiales constructivos de las cámaras frigoríficas en función de su campo de aplicación.
- h) Se han identificado los tipos de cerramientos, puertas y herrajes.
- i) Se han valorado las técnicas utilizadas para evitar la congelación del suelo y paredes colindantes.

Duración: 300 horas.

Contenidos Básicos:

1. Identificación de magnitudes de instalaciones térmicas:

- Magnitudes y unidades físicas que intervienen en instalaciones (presión, volumen, densidad, volumen específico, entre otros.) Sistemas de unidades. Medidas: Equipos y procedimientos.
- Termometría y calorimetría. Calor específico, sensible y latente. Calor y trabajo.
- Transmisión del calor. Concepto de entalpía. Estados de la materia y cambio de estado. Transmisión del calor en paredes compuestas y tuberías.

2. Cálculo de cargas térmicas:

- Aplicación de la higrometría en instalaciones térmicas. Aparatos de medida y utilización. Diagrama psicrométrico.
- Propiedades y magnitudes del aire húmedo (entalpía, humedad absoluta, relativa, temperatura seca, temperatura húmeda, temperatura de rocío, volumen específico, entre otras). Cálculo de procesos de calentamiento y enfriamiento del aire. Cálculo de la potencia frigorífica y calorífica de las baterías a partir del diagrama psicrométrico. Procesos de mezcla de aire. Normativa de aplicación.
- Cálculo de la carga térmica de una instalación frigorífica. Normativa de aplicación.
- Cálculo de las necesidades de ACS. Normativa de aplicación.
- Cálculo de la carga térmica de una instalación de calefacción. Normativa de aplicación.
- Cálculo de la carga térmica de climatización. Normativa de aplicación.
- Programas informáticos de aplicación.

3. Generación de calor:

- Teoría de la combustión. Análisis y productos.
- Clasificación de los combustibles.



- Características de los combustibles. Intercambiabilidad de los gases. Poder calorífico.
- Principio de funcionamiento de los captadores solares térmicos. Circulación natural y forzada.
- Radiación solar. Disposición y orientación de captadores solares térmicos. Cálculo de superficies de captación.
- Rendimiento de equipos de generación de calor, calderas (convencionales, baja temperatura, condensación, entre otras), captadores, entre otros.

4. Producción frigorífica. Elaboración del ciclo frigorífico:

- Sistemas frigoríficos: compresión mecánica, absorción, entre otros. Elementos fundamentales y funcionamiento.
- Identificación en el diagrama de Mollier de los parámetros característicos:
 - Aspectos generales de diagrama de Mollier: zonas del diagrama y procesos termodinámicos.
 - Uso práctico del diagrama de Mollier: utilización del diagrama en el caso de las evoluciones más usuales.
- Estudio de los ciclos frigoríficos y sus parámetros de funcionamiento. Recalentamiento y subenfriamiento. Cálculo del balance energético de instalaciones. Influencia de las temperaturas de evaporación y condensación en el rendimiento de la instalación.
- Programas informáticos de aplicación.

5. Selección de fluidos refrigerantes y lubricantes:

- Clasificación de refrigerantes en función de toxicidad y su inflamabilidad. Campo de aplicación.
- Mezclas de refrigerantes, características y deslizamiento. Mezclas agua-glicol. Campo de aplicación.
- Lubricantes: clasificación, propiedades, aplicaciones y compatibilidad según el tipo de refrigerante. Recuperación.
- Parámetros medioambientales.
- Manipulación de gases fluorados de efecto invernadero:
 - Carga y recuperación.
 - Mantenimiento y revisiones.
- Normativa vigente.
- Nuevas tendencias.



6. Identificación de máquinas y equipos térmicos:

- Compresores. Clasificación y campo de aplicación. Partes. Aceites. Estanqueidad. Sistemas de regulación de capacidad y potencia.
- Tipos de calderas y quemadores. Convencional, baja temperatura, condensación, entre otras. Características, componentes y aplicaciones. Regulación de potencia.
- Captadores solares. Características, componentes y aplicaciones. Asociación en serie y paralelo.
- Eficiencia energética en equipos de producción térmica.
- Técnicas de montaje.

7. Identificación de los componentes de instalaciones frigoríficas:

- Aplicaciones de las instalaciones frigoríficas.
- Interpretación y realización de esquemas de instalaciones frigoríficas. Simbología normalizada.
- Condensadores y torres de enfriamiento de agua. Clasificación y funcionamiento. Red de agua. Ventilación. Cálculo y selección.
- Evaporadores e intercambiadores de calor. Clasificación y funcionamiento. Sistemas de desescarche. Cálculo y selección.
- Dispositivos de expansión (válvula de expansión termostática, válvula de expansión electrónica y tubo capilar, entre otros). Cálculo y selección.
- Valvulería, (válvulas de presión constante, válvulas de retención, válvulas de seguridad y válvulas motorizadas, entre otros). Cálculo y selección.
- Elementos anexos al circuito. Filtros. Separadores de aceite. Recipientes de líquido. Silenciadores. Separadores de aspiración.
- Elementos de regulación y protección. Termostatos, presostatos, entre otros.
- Técnica y herramientas para el montaje y desmontaje de equipos.
- Medidas de seguridad.

8. Identificación de los componentes de instalaciones de calefacción, energía solar térmica y ACS:

- Clasificación de los sistemas de calefacción (según modo de obtención del calor, por grado de concentración, según fluido caloportador, según conexión de los aparatos, entre otros).
- Esquemas de instalaciones. Interpretación y representación. Simbología.
- Vasos de expansión. Tipos, características y aplicaciones.

- Bombas y circuladores. Tipos, características y aplicaciones.
- Captadores solares térmicos. Tipos, características y aplicaciones.
- Elementos auxiliares de instalaciones de calefacción e instalaciones solares térmicas (Llaves de reglaje, purgadores, entre otros).
- Emisores, intercambiadores de calor y elementos terminales.
- Depósitos acumuladores.
- Bomba de calor. Tipos (aire-aire, aire-agua, geotérmica, entre otras).
- Dispositivos de regulación, control y seguridad.
- Evolución de la tecnología.

9. Aplicaciones de instalaciones frigoríficas:

- Esquemas de instalaciones. Interpretación y representación. Simbología.
- Conservación de alimentos: refrigeración y congelación.
- Cámaras frigoríficas comerciales e industriales. Tipos y aplicaciones.
- Túneles de congelación. Tipos y aplicaciones.
- Elementos constructivos de las cámaras. Cerramientos, puertas, herrajes, barrera de vapor, vacío sanitario, entre otros.
- Aislantes: tipos y aplicaciones. Espesor de aislamiento.
- Normativa de seguridad.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de configuración, montaje y mantenimiento, y se aplica en los procesos de las instalaciones térmicas.

La configuración, montaje y mantenimiento de las instalaciones térmicas incluyen aspectos como:

- La identificación de los equipos y de las instalaciones.
- La definición de aspectos y características técnicas de los equipos.
- Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:
 - La configuración de pequeñas instalaciones térmicas.
 - El montaje de instalaciones térmicas.
 - El mantenimiento de instalaciones térmicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c) y m) del ciclo formativo y las competencias a), b), d) e i) del título.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento de magnitudes de las instalaciones térmicas y sus unidades.
- La elaboración del ciclo frigorífico de instalaciones frigoríficas.
- La aplicación de diferentes refrigerantes según sus propiedades y características.
- La identificación de los componentes de los compresores y su funcionamiento.
- La identificación de los tipos de intercambiadores de calor, dispositivos de expansión y demás componentes de una instalación frigorífica.
- La identificación de los componentes de calderas, quemadores, captadores solares, entre otros y su funcionamiento.
- La identificación de los tipos de emisores, intercambiadores de calor y demás elementos de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS).
- El cálculo de las cargas térmicas sobre supuestos de instalaciones frigoríficas y de calefacción.

MÓDULO PROFESIONAL: TÉCNICAS DE MONTAJE DE INSTALACIONES

Código: 0037

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina el proceso que se debe seguir en las operaciones de mecanizado y unión, analizando la documentación técnica de los planos de montaje de conjuntos de tuberías y herrajes.

Criterios de evaluación:

- 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 han identificado el trazado, los materiales y las dimensiones.
- d) Se han definido las formas constructivas de los herrajes y soportes.
- 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 mecanizado.



2. Dibuja piezas, conjuntos de tubería, accesorios y herrajes de instalaciones para su construcción y montaje, aplicando técnicas de representación y utilizando programas de CAD.

Criterios de evaluación:

- a) Se han representando a mano alzada vistas y cortes.
- b) Se han dibujado croquis de piezas.
- c) Se han dibujado con programas de CAD las distintas representaciones (vistas y cortes, entre otros).
- d) Se han incluido la representación de accesorios y herrajes.
- e) Se ha utilizado la simbología especificada de los elementos.
- f) Se han dibujado croquis de instalaciones.
- g) Se han reflejado las cotas.

3. Aplica tratamientos de anticorrosión y antioxidación, describiendo las propiedades de los materiales utilizados en las instalaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los materiales empleados en cada tipo de instalación.
- 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 determinado los procedimientos y técnicas para proteger de la corrosión y oxidación.
- f) Se han aplicado tratamientos de anticorrosión y antioxidación.
- g) Se han respetado los criterios de seguridad y medio ambiente requeridos.
- h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

4. Mecaniza manualmente elementos de las instalaciones, relacionando el funcionamiento de las máquinas con las condiciones del proceso y las características del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado los distintos equipos de corte y mecanizado según sus aplicaciones.
- b) Se han identificado los diferentes instrumentos de medida (pie de rey, micrómetros y cinta métrica).
- c) Se han identificado los diferentes instrumentos de comparación (galgas, comparadores y nivel, entre otros).



- d) Se han realizado mediciones con el instrumento adecuado y la precisión exigida.
 - e) Se han identificado las distintas herramientas necesarias para el mecanizado.
 - f) Se ha determinado la secuencia de las operaciones que se han de realizar.
 - g) Se han ejecutado las operaciones de trazado y marcado, ajustándose a los planos previamente elaborados.
 - h) Se han efectuado cortes y roscas (interiores y exteriores), entre otros.
 - i) Se han respetado los criterios de calidad requeridos.
 - j) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.
5. Conformar chapas, tubos y perfiles de instalaciones analizando su geometría y dimensiones y aplicando las técnicas (corte y doblado, entre otras) correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el utillaje empleado en el marcado de chapas, perfiles y tubos.
 - b) Se han relacionado los distintos equipos de corte y deformación, con los materiales, acabados y formas deseadas.
 - c) Se han identificado los equipos necesarios según las características del material y las exigencias requeridas.
 - d) Se han calculado las tolerancias necesarias para el doblado.
 - e) Se han efectuado las operaciones de trazado y marcado de forma precisa.
 - f) Se han efectuado cortes de chapa mediante la guillotina.
 - g) Se han efectuado operaciones de doblado de tubos, chapas y el abocardado de tubos.
 - h) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.
 - i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
6. Realizar uniones no soldadas, identificando las características de cada unión y aplicando las técnicas (roscado, atornillado y engatillado, entre otras) adecuadas a cada tipo de unión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de uniones no soldadas y los materiales que hay que unir.
- b) Se ha determinado la secuencia de operaciones que se han de realizar.
- c) Se han seleccionado las herramientas en función del material y el proceso que se va a realizar.
- d) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida.



- e) Se han preparado las zonas que se van a unir.
- f) Se han efectuado operaciones de roscado, atornillado, engatillado, pegado y remachado.
- g) Se han respetado las normas de uso y calidad durante el proceso.
- h) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.
- i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

7. Suelda elementos de las instalaciones, analizando los materiales que se van a unir y aplicando técnicas de soldadura (blanda, oxiacetilénica y eléctrica) de forma manual y automática.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de materiales base en función del tipo de soldadura.
- b) Se han diferenciado los distintos tipos de soldadura.
- c) Se ha identificado la simbología de los distintos tipos de soldadura.
- d) Se han seleccionado los tipos de soldadura de acuerdo con los materiales que se van a unir y las características de éstos.
- e) Se han identificado los distintos componentes de los equipos de soldeo.
- f) Se han aplicado correctamente los parámetros de soldeo.
- g) Se han operado las herramientas y máquinas con la seguridad requerida.
- h) Se ha realizado la unión aplicando la técnica de soldeo adecuada.
- i) Se han aplicado las normas de uso y control durante el proceso de soldeo.
- j) Se han respetado los tiempos previstos para el proceso.
- k) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado,



protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

Duración: 270 horas.

Contenidos Básicos:

1. Interpretación de documentación técnica:

- Materiales. Propiedades.
- Operaciones de mecanizado.
- Operaciones de unión.
- Simbología.
- Vistas, cortes y secciones.
- Procedimientos de trazado: fases y procesos.

2. Elaboración de croquis y planos:

- Dibujo Técnico Básico.
- Normalización (formatos, rotulación).
- Dibujo por ordenador.
- Representación de cortes y vistas.
- Elaboración de bibliotecas de elementos de instalaciones térmicas y de fluidos.

3. Análisis de materiales y tratamientos anticorrosivos y antioxidantes:

- Propiedades generales de materiales metálicos.
- Propiedades y clasificación de materiales plásticos.
- Materiales utilizados en instalaciones térmicas y de fluidos (aislantes, tuberías y plásticos, entre otros).
- Instalaciones exteriores (corrosión y oxidación).



- Técnicas de protección de los materiales de las instalaciones.

4. Manejo de equipos y herramientas manuales:

- Equipos de corte y mecanizado.
- Instrumentos de medición y comparación.
- Tratamiento de datos: Exactitud, precisión y errores de medidas.
- Secuencia de operaciones de mecanizado manual.
- Interpretación de planos.
- Cortado y roscado (interior y exterior).
- Taladrado.

5. Procedimientos y utilización de equipos y herramientas de conformado:

- Equipos de corte y deformado.
- Realización de operaciones de trazado y marcado.
- Cálculo de tolerancias para doblado.
- Uso de herramientas de corte, curvado y doblado de chapas.
- Utilización de herramientas y equipos de corte, curvado y abocardado de tubos.

6. Ejecución de uniones no soldadas:

- Uniones no soldadas y tipos de materiales.
- Elección y manejo de herramientas.
- Determinación de la secuencia de operaciones.
- Preparación de las zonas de unión.
- Ejecución de operaciones de roscado, atornillado, pegado, engatillado, remachado.

7. Utilización y manejo de equipos de soldadura:

- Identificación de los tipos de soldadura.
- Simbología utilizada en los diferentes tipos de soldadura.
- Selección de soldadura en función de los materiales.
- Componentes de los equipos de soldeo.
- Aplicación de los parámetros para la ejecución de la soldadura.
- Operaciones de soldadura blanda, oxiacetilénica y eléctrica.



8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados a las operaciones de mecanizado, conformado y unión.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado, conformado y unión.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos y normas de orden y limpieza.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.
- Tratamiento de residuos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las técnicas de unión propias de las funciones de montar y mantener aplicadas en los procesos de las instalaciones caloríficas y de fluidos, de climatización y ventilación.

Las técnicas de unión asociadas a las funciones de montaje y mantenimiento incluyen aspectos como:

- La interpretación de planos y determinación de procesos.
- El tratamiento de materiales.
- Las especificaciones de utillajes y herramientas.
- La secuenciación de los procesos de trabajo.
- La aplicación de las técnicas.

Las actividades profesionales asociadas se aplican en:

- El montaje de las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación.
- El mantenimiento preventivo de las instalaciones.
- La reparación de averías y disfunciones de equipos e instalaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), h), i), j) y m) del ciclo formativo y las competencias f), h) y k) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:



- La elaboración de croquis de piezas e instalaciones sencillas utilizando como recursos herramientas informáticas.
- La mecanización manual y el conformado de los elementos de las instalaciones, utilizando como recursos los equipos de mecanizado y conformado.
- La ejecución de uniones soldadas y no soldadas de los elementos de instalaciones, utilizando como recursos las herramientas y equipos necesarios.

MÓDULO PROFESIONAL: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMATISMOS

Código: 0038

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Monta circuitos de maniobra y fuerza con componentes característicos, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las magnitudes fundamentales de las instalaciones eléctricas y se han relacionado con sus unidades.
- b) Se han interpretado los símbolos normalizados eléctricos y electrónicos en croquis y esquemas.
- c) Se han calculado las magnitudes características en circuitos de CC y CA aplicando leyes y teoremas básicos.
- d) Se ha descrito el funcionamiento de los circuitos de contactores, relés y temporizadores.
- e) Se han descrito los principios de funcionamiento de los receptores y motores.
- f) Se han interpretado esquemas eléctricos, analizando el funcionamiento de los circuitos de fuerza y mando de los equipos e instalaciones.
- g) Se han montado circuitos sencillos de maniobra y fuerza utilizando componentes eléctricos típicos de instalaciones frigoríficas.
- h) Se han montado circuitos sencillos con transformadores y fuentes de alimentación.
- i) Se han montado circuitos de mando y regulación de velocidad de motores monofásicos y trifásicos.
- j) Se han medido las magnitudes fundamentales con los equipos adecuados.

2. Dibuja esquemas de cuadros eléctricos e instalaciones aplicando la normativa y convencionalismos de representación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la simbología relacionándola con los elementos reales.



- b) Se han especificado las características de los elementos que intervienen en los circuitos eléctricos teniendo en cuenta su función y aplicación.
 - c) Se han representado gráficamente los esquemas eléctricos y de control con la simbología de aplicación y utilizando software de dibujo.
 - d) Se ha aplicado la normativa electrotécnica correspondiente.
 - e) Se ha tenido en cuenta la normativa de representación del sector.
 - f) Se han representado gráficamente los regleteros y bornes con la simbología y numeraciones correctas.
 - g) Se han utilizado programas de diseño de uso habitual en el sector.
 - h) Se ha verificado el funcionamiento de los circuitos utilizando software de simulación.
3. Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando esquemas y justificando la función de cada elemento en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas de maniobra, control y fuerza.
 - b) Se han seleccionado los componentes y conductores que configuran el cuadro.
 - c) Se ha relacionado cada elemento con su función en el conjunto.
 - d) Se ha mecanizado el tablero eléctrico, montando las guías y canaletas y dejando los márgenes dispuestos en el esquema.
 - e) Se han seleccionado las herramientas requeridas para cada intervención.
 - f) Se han montado los elementos de los cuadros eléctricos en condiciones de calidad.
 - g) Se han aplicado las normativas y reglamentaciones electrotécnicas.
 - h) Se ha comprobado el funcionamiento del cuadro, de acuerdo a las especificaciones.
 - i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - j) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
4. Monta y desmonta motores eléctricos identificando sus componentes y describiendo su función en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de motores eléctricos utilizados en las instalaciones frigoríficas, de climatización y ventilación.
- b) Se han desmontado/montado los motores utilizando herramientas y técnicas adecuadas.
- c) Se han identificado los elementos constitutivos de los motores eléctricos, según el tipo.



- d) Se han descrito los distintos circuitos de arranque de los motores eléctricos.
 - e) Se han medido los parámetros característicos y de funcionamiento, determinando el estado del motor.
 - f) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - g) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
5. Conexiona los motores con los elementos auxiliares de mando, protección y regulación de velocidad, interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los circuitos de arranque e inversión de los motores eléctricos trifásicos.
 - b) Se han descrito los sistemas de regulación de velocidad.
 - c) Se han identificado los elementos de protección y regulación de velocidad de los motores.
 - d) Se han conexionado los motores eléctricos con los elementos auxiliares de acuerdo a su tipo y características.
 - e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
6. Mide magnitudes y realiza comprobaciones de seguridad eléctricas, actuando sobre equipos e instalaciones en funcionamiento e interpretando los resultados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha seleccionado el instrumento de medida correspondiente a la magnitud que se ha de medir y a los valores de los parámetros.
 - b) Se han aplicado procedimientos de medida de acuerdo a la magnitud que se va a medir.
 - c) Se ha interpretado el valor de la medida de acuerdo con las especificaciones.
 - d) Se ha verificado la respuesta de los elementos de protección ante anomalías.
 - e) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - f) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
7. Localiza y repara disfunciones de los cuadros y de la instalación eléctrica, identificando las causas que las producen y relacionándolas con los síntomas que presenta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas de los cuadros y de la instalación, relacionándolos con los elementos reales.
- b) Se han identificado los síntomas de la disfunción.



- c) Se ha elaborado un procedimiento de intervención.
- d) Se han realizado medidas y verificaciones.
- e) Se han elaborado hipótesis de las posibles causas de la avería.
- f) Se ha localizado el elemento responsable de la disfunción o avería.
- g) Se ha reparado la disfunción sustituyendo el elemento o reconstruyendo el cableado.
- h) Se ha verificado el restablecimiento del funcionamiento tras la intervención.
- i) Se ha realizado la intervención en el tiempo establecido.
- j) Se han manejado con destreza los equipos y herramientas.
- k) Se ha elaborado un informe de las intervenciones realizadas.

8. Monta sistemas automáticos sencillos con autómatas programables, interpretando esquemas y verificando la ejecución del programa de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos que componen el autómata programable.
- b) Se han identificado los tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales) del autómata.
- c) Se ha relacionado cada entrada o salida con su numeración.
- d) Se han conectado los equipos y elementos periféricos al autómata (el cableado de la alimentación y entradas y salidas, entre otros).
- e) Se han interpretado las funciones básicas e instrucciones de aplicación.
- f) Se han programado circuitos automáticos básicos y verificado su funcionamiento.
- g) Se ha establecido la comunicación del software con el autómata mediante el programa de comunicaciones correspondiente.
- h) Se ha cargado el programa de control en el autómata.
- i) Se ha verificado el funcionamiento del programa.
- j) Se han localizado y solucionado disfunciones sencillas en circuitos automáticos básicos con autómatas.

9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.



- b) Se han operado las herramientas y equipos de medida respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) 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 de montaje y desmontaje de cuadros eléctricos y motores, entre otros.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas, y equipos de medida 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 montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas asociadas a las instalaciones térmicas.
- 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.

Duración: 334 horas.

Contenidos Básicos:

1. Montaje de circuitos eléctricos básicos de maniobra y fuerza:

- Magnitudes eléctricas y unidades.
- Componentes pasivos: resistencias, bobinas y condensadores.
- Elementos de los circuitos: interruptores, conmutadores, pulsadores, sensores, relés, contactores y temporizadores, entre otros.
- Simbología y representación gráfica.
- Interpretación de esquemas.
- Efecto térmico de la electricidad.
- Pilas y acumuladores.
- Análisis de circuitos de corriente continua.
- Electromagnetismo. Inducción electromagnética.
- Análisis de circuitos de corriente alterna.
- Sistemas monofásicos y trifásicos.
- Lámparas eléctricas. Tipos. Características. Conexionado.



- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
 - Transformadores. Tipos. Características. Conexionado.
 - Motores: Tipos. Características. Conexionado.
 - Aparatos de medida. Tipos. Aplicaciones.
 - Medida de las magnitudes fundamentales sobre circuitos. Procedimientos de medida. Seguridad en las medidas eléctricas.
 - Montaje de circuitos básicos eléctricos de maniobra y fuerza.
 - Fuentes de alimentación. Componentes electrónicos empleados. Tipología y características.
 - Montaje de fuentes de alimentación.
2. Representación gráfica y simbología en las instalaciones eléctricas:
- Normas de representación.
 - Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas y circuitos electrónicos.
 - Planos y esquemas eléctricos normalizados.
 - Interpretación de esquemas eléctricos en las instalaciones de automatismos.
 - Esquemas de fuerza y mando de instalaciones térmicas y de fluidos.
3. Montaje de cuadros y sistemas eléctricos asociados:
- Materiales característicos para mecanización de cuadros y canalizaciones.
 - Clasificación, elección y utilización de equipos y herramientas de mecanizado.
 - Distribución de los componentes en el cuadro.
 - Mecanizados de cuadros eléctricos y montaje de guías y canaletas.
 - Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y calidad correspondiente.
 - Protecciones. Tipos y características. Aplicaciones.
 - Montaje, distribución y conexionado de elementos de protección, mando y señalización.
 - Cuadros eléctricos. Tipología y características. Campos de aplicación.
 - Conductores eléctricos. Clasificación y aplicaciones. Secciones.
 - Canalizaciones eléctricas, interconexionado de elementos.
 - Medidas eléctricas en las instalaciones.
4. Conexionado de motores:



- Identificación e interpretación de las placas de características.
- Motores de CA y motores de CC: puesta en servicio.
- Montaje de sistemas de arranque de motores trifásicos (guardamotor, estrella – triángulo y doble estrella, entre otros).
- Montaje de sistemas de arranque de motores monofásicos (PTC, bobina intensidad y condensadores entre otros).
- Montaje de inversores de giro de motores trifásicos y monofásicos.
- Montaje de sistemas de regulación de velocidad de motores eléctricos trifásicos y monofásicos y de CC Precauciones.
- Medida de los parámetros característicos de los motores (consumo y bobinas, entre otros).
- Protecciones contra cortocircuito y sobrecargas.
- Arrancadores y variadores de velocidad. Tipos y características.

5. Montaje de sistemas de mando y control:

- Constitución de los sistemas de mando y regulación. Principios básicos.
- Dispositivos de mando y regulación: sensores, reguladores y actuadores.
- Interpretación de esquemas de automatismos eléctricos.
- Montaje de circuitos de mando y potencia.
- Puesta en práctica del proceso planificado.
- Identificación y localización de disfunciones en cuadros eléctricos e instalaciones asociadas.

6. Toma de datos en instalaciones en servicio:

- Equipos de medida. Preparación para la medida de magnitudes en instalaciones en servicio.
- Procedimientos para la medición de parámetros.
- Registro e interpretación de medidas eléctricas.
- Comprobaciones sobre los elementos de protección.

7. Localización y reparación de disfunciones del equipo eléctrico:

- Síntomas de las disfunciones eléctricas frecuentes.
- Detección de disfunciones.
- Comparación de esquemas con cuadros reales.
- Relación causa-efecto de las disfunciones.



- Procedimientos de intervención sobre equipos eléctricos.
- Sustitución de componentes o reparación de los existentes.

8. Conexión y programación de autómatas programables:

- Estructura y características de los autómatas programables.
- Entradas y salidas: digitales, analógicas.
- Montaje y conexión de autómatas programables en instalaciones (alimentación, entradas y salidas e interfaz).
- Programación básica de autómatas: lenguajes y procedimientos.

9. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados a las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, asociadas a las instalaciones térmicas.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación asociada a las funciones de montaje y mantenimiento en los procesos de instalaciones térmicas y de fluidos y en los subprocesos de instalaciones eléctricas y automatismos.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La interpretación y representación de esquemas eléctricos.
- La medición de magnitudes eléctricas.
- El montaje de cuadros y sistemas eléctricos asociados.



- El montaje de sistemas con autómatas programables.
- La programación de los PLC's.
- La verificación de los programas.
- La verificación de los parámetros de regulación y control.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- En el montaje de instalaciones térmicas y de fluidos.
- En el mantenimiento de instalaciones térmicas y de fluidos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), k) l) y n) del ciclo formativo y las competencias g), i), j) y k) y l) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La interpretación de esquemas eléctricos.
- El montaje de cuadros eléctricos e interconexión de los elementos de las instalaciones térmicas y de fluidos.
- La verificación de sistemas de control automáticos y de los sistemas eléctricos, utilizando como recursos instalaciones montadas.

MÓDULO PROFESIONAL: CONFIGURACIÓN DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

Código: 0266

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los componentes y obtiene las características técnicas de los equipos de calefacción y agua caliente sanitaria, con contribución solar, interpretando la documentación técnica y describiendo su función.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado, sobre los planos de una instalación de calefacción, los elementos que componen la instalación, y la función que realiza cada uno.
- b) Se han identificado, sobre los planos de una instalación de agua caliente sanitaria con contribución solar, los elementos que componen la instalación, y la función que realiza cada uno.
- c) Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de calefacción.
- d) Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos y los parámetros de funcionamiento de una instalación de agua caliente sanitaria.



- e) Se han identificado sobre los planos de una instalación conjunta de calefacción y agua caliente sanitaria los elementos que componen la instalación y la función que desempeñan.
- f) Se han obtenido las características técnicas de los equipos y elementos, las dimensiones de las tuberías, el depósito de acumulación, el depósito de expansión y los parámetros de funcionamiento para una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.
- g) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.
- h) Se han utilizado TIC para la obtención de documentación técnica.

2. Configura instalaciones de pequeña potencia de calefacción y agua caliente sanitaria, seleccionando los equipos y elementos en función del campo de aplicación y de la legislación vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado y aplicado la normativa correspondiente.
- b) Se han calculado las cargas térmicas y determinado la potencia calorífica para calefacción.
- c) Se ha calculado la demanda de agua caliente sanitaria y la contribución solar mínima en función de los parámetros establecidos por la legislación vigente.
- d) Se ha calculado la potencia del generador y la superficie de captadores solares térmicos.
- e) Se han seleccionado los elementos constituyentes de la instalación a partir de los datos calculados y utilizando catálogos comerciales.
- f) Se han especificado los parámetros de control (temperaturas y consumos, entre otros).
- g) Se ha seleccionado el protocolo de protección sanitaria (antilegionella).
- h) Se ha elaborado el presupuesto utilizando catálogos comerciales.
- i) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
- j) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
- k) Se ha mostrado interés por la evolución tecnológica del sector.

3. Determina redes de distribución de agua o fluido caloportador para pequeñas instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con contribución solar, analizando sus características y seleccionando sus elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han obtenido los datos para definir las redes de circulación de instalaciones de calefacción y de captadores solares térmicos.
- b) Se han obtenido los datos para definir las redes de distribución de agua caliente sanitaria.



- c) Se han calculado la distribución de caudales y las pérdidas de carga de una instalación sencilla de calefacción y agua caliente sanitaria.
 - d) Se han seleccionado las bombas de circulación, depósito de expansión y válvula de seguridad a partir de los datos necesarios, utilizando catálogos comerciales.
 - e) Se han seleccionado los componentes auxiliares de la instalación a partir de los datos calculados y de los catálogos comerciales.
 - f) Se han seleccionado las bombas de circulación y depósitos de expansión a partir de los datos y de los catálogos comerciales.
 - g) Se han calculado los diámetros de las tuberías de agua, los aislamientos, los elementos de dilatación y los soportes de las instalaciones.
 - h) Se han utilizando tablas, diagramas y programas informáticos.
 - i) Se han determinado el espesor y las características del aislante.
 - j) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
4. Dimensiona instalaciones solares térmicas en edificios, analizando las necesidades térmicas e interpretando la normativa vigente respecto a contribución mínima.

Criterios de Evaluación:

- a) Se han calculado las pérdidas por sombras de una instalación solar.
- b) Se han calculado las pérdidas por inclinación y orientación de una instalación solar.
- c) Se ha calculado la dimensión del campo de colectores en función de los requisitos de aprovechamiento de las zonas geográficas.
- d) Se ha establecido la distribución del campo de captadores en función de la superficie disponible.
- e) Se han identificado los sistemas de almacenamiento, distribución y control a partir de las características de la instalación.
- f) Se ha elaborado el esquema de distribución utilizando el método de retorno invertido.
- g) Se han calculado las dimensiones de las tuberías.
- h) Se ha dimensionado el circulador necesario en el circuito primario.
- i) Se ha dimensionado el sistema de almacenamiento y en su caso el circulador necesario.
- j) Se ha dimensionado el vaso de expansión y el resto de elementos accesorios de la instalación.
- k) Se ha determinado el sistema de regulación.



5. Dibuja planos y esquemas de principio de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, analizando e interpretando la simbología específica y los convencionalismos de representación correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han dibujado esquemas de principio de una instalación de calefacción y agua caliente sanitaria, utilizando las normas y simbología establecidas.
 - b) Se ha representado la instalación, dibujando un esquema e indicando la ubicación de los elementos y circuitos de agua, utilizando simbología normalizada.
 - c) Se ha representado el circuito eléctrico de la instalación, especificando los parámetros de funcionamiento y seguridad.
 - d) Se han dibujado, sobre los planos de planta de locales y viviendas, instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria en escalas y formatos normalizados.
 - e) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.
 - f) Se han respetado las normas de utilización de los medios informáticos.
6. Elabora la documentación técnica y administrativa para la legalización de instalaciones de pequeña potencia, interpretando la normativa y cumplimentando documentos en formatos preestablecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el procedimiento para el registro de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.
- b) Se han identificado los organismos competentes de la administración.
- c) Se han seleccionado o medido los datos que se deben incluir en la documentación.
- d) Se han cumplimentado los documentos requeridos para el registro de una instalación de pequeña potencia.
- e) Se ha tenido en cuenta la documentación técnica requerida.
- f) Se ha utilizado cuidadosamente el material técnico suministrado.

Duración: 100 horas.

Contenidos Básicos:

1. Identificación de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) y de sus componentes:
 - Descripción de instalaciones individuales de calefacción. Componentes y parámetros de funcionamiento.
 - Descripción de instalaciones centralizadas de calefacción. Componentes y parámetros de funcionamiento.



- Descripción de instalaciones calefacción con bomba de calor (geotérmica, aire-agua). Componentes y parámetros de funcionamiento.
 - Descripción de instalaciones individuales de agua caliente sanitaria. Componentes y parámetros de funcionamiento.
 - Descripción de las instalaciones centralizadas de agua caliente sanitaria. Componentes y parámetros de funcionamiento.
 - Descripción de las instalaciones mixtas de calefacción y ACS tanto centralizadas como individuales.
 - Descripción de los circuitos hidráulicos y componentes suplementarios necesarios para el aporte a la demanda de ACS de energía solar térmica.
2. Configuración de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria de pequeña potencia:
- Determinación de las cargas térmicas de calefacción.
 - Determinación de la demanda de potencia para agua caliente sanitaria.
 - Determinación del aporte solar a la demanda de ACS.
 - Producción de ACS instantánea. Acumulación de ACS.
 - Selección de equipos y elementos.
 - Determinación de las temperaturas de uso y acumulación para la prevención de la legionella.
3. Configuración de redes de agua para instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria:
- Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en las tuberías de agua.
 - Cálculo de redes de tuberías. Pérdida de carga, velocidades.
 - Descripción y dimensionado de elementos de instalaciones de agua, bombas, circuladores, depósitos acumuladores y vasos de expansión.
 - Determinación del aislamiento, distancia entre soportes y elementos de dilatación.
 - Descripción y selección de los elementos de seguridad y control.
 - Utilización de programas informáticos de cálculo.
4. Configuración de instalaciones solares térmicas:
- Cálculo de la radiación incidente para instalaciones solares térmicas. Tablas de radiación.
 - Estudio de pérdidas. Sombras, orientación e inclinación. Reglamentación vigente.
 - Captadores. Principio de funcionamiento del captador de placa plana. Ecuación de rendimiento. Componentes de un captador.



- Cálculo de la contribución solar mínima de una instalación según reglamentación vigente.
- Conexión de captadores en serie y en paralelo. Reglamentación vigente.
- Determinación de los materiales y diámetros de tuberías del circuito primario. Sistemas de retorno invertido.
- Sistemas de distribución centralizados y descentralizados. Configuración. El problema de la legionella en instalaciones solares.
- Selección de los elementos de una instalación: acumulador, intercambiador de calor, tuberías, circuladores, vasos expansión y válvulas.
- Identificación de los elementos del sistema de control. Programación de pequeñas centralitas de control.

5. Elaboración de planos de instalaciones de calefacción y ACS:

- Elaboración de esquemas de principio de instalaciones de calefacción utilizando las normas y simbología adecuada.
- Elaboración de esquemas de principio de instalaciones mixta de calefacción y ACS con aporte solar.
- Elaboración de esquemas eléctricos de instalaciones.
- Elaboración de esquemas de viviendas representando las instalaciones de calefacción, ACS y agua fría de consumo humano AFCH.
- Utilización de programas informáticos de dibujo.

6. Elaboración de la documentación para la legalización de instalaciones caloríficas:

- Reglamentación aplicable a instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria.
- Trámites para la legalización de las instalaciones. Organismos competentes de la Administración.
- Elaboración de la documentación requerida para el registro de una instalación de pequeña potencia.
- Identificación de la documentación necesaria para la legalización de instalaciones que requieran proyecto.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar la función de configuración y se aplica en los procesos de las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar, así como en sus instalaciones asociadas.

La función de configuración de la calefacción y el agua caliente sanitaria con aporte solar incluye aspectos como:



- Las especificaciones técnicas y reglamentarias de las instalaciones.
- La selección de los equipos de las instalaciones.
- La representación gráfica de las instalaciones.
- La definición de aspectos y características técnicas de las instalaciones.
- La elaboración de presupuestos de instalaciones y documentación técnica y administrativa.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos a), b) c), d) y e) del ciclo formativo y las competencias a), b), c) y m) del título.

Las actividades de aprendizaje del módulo versarán sobre:

- El cálculo de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar.
- La representación de planos y esquemas de principio de instalaciones con CAD.
- La elaboración de presupuestos de montaje de instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria con aporte solar.
- La elaboración de la documentación técnica para la legalización de las instalaciones de pequeña potencia.

MÓDULO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES CALORÍFICAS

Código: 0302

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Monta equipos de producción de calor, emisores y auxiliares (calderas, radiadores, fancoils depósitos intercambiadores y bomba de calor, entre otros), interpretando planos e instrucciones del fabricante y aplicando técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria, reconociendo los elementos (simbología), su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.
- b) Se ha elaborado el plan del montaje de la instalación, indicando las operaciones que se van a realizar, siguiendo la reglamentación de las instalaciones caloríficas y teniendo en cuenta las medidas de seguridad.
- c) Se han seleccionado los materiales y equipos apropiados para ejecutar el montaje.
- d) Se ha replanteado la instalación, relacionando lo especificado en planos y documentación con el espacio real de montaje.
- e) Se ha operado con las herramientas con la calidad requerida.
- f) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelación y alineación de los equipos.



- g) Se han montado los equipos, respetando los tiempos estipulados.
- h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- i) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

2. Monta redes de distribución y evacuación de agua, y de evacuación de humos para instalaciones caloríficas, aplicando procedimientos de montaje y utilizando medios y técnicas adecuadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos (simbología), su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.
- b) Se han seleccionado los medios y herramientas apropiados para la realización de operaciones de montaje.
- c) Se han montado los circuitos de agua, utilizando diferentes materiales (metálicos y plásticos) y diferentes configuraciones (retorno directo, retorno invertido y anillos).
- d) Se han montado conductos de evacuación de productos de la combustión (PDC).
- e) Se han montado los soportes y fijaciones de tubos y conductos verificando su resistencia.
- f) Se ha realizado la ubicación, fijación y nivelación de los elementos auxiliares a la red (válvulas de paso, motorizadas, purgadores y vasos de expansión, entre otros).
- g) Se han calorifugado las tuberías que requieran aislamiento térmico.
- h) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requeridas.
- i) Se han realizado las actividades dentro de los tiempos estipulados.
- j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- k) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

3. Realiza pruebas de estanqueidad de los distintos circuitos de una instalación, aplicando y describiendo los criterios técnicos y reglamentarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los valores de presión de las pruebas de estanqueidad de los circuitos de agua, tanto desde el punto de vista técnico como reglamentario.
- b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos apropiados para la realización de las pruebas.
- c) Se ha alcanzando y mantenido las presiones estipuladas en los circuitos de agua.
- d) Se ha verificado la estanqueidad de las redes de evacuación de humos.



- e) Se han localizado, valorado y reparado las posibles fugas.
- f) Se han solventado posibles contingencias surgidas en el proceso, dentro de tiempos de ejecución justificados.
- g) Se ha operado con la calidad y seguridad requeridas en todas las intervenciones.
- h) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza, respetando los tiempos estipulados.
- i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.

4. Monta instalaciones eléctricas y sistemas automáticos asociados a las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria, interpretando esquemas e instrucciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta y de acuerdo con la reglamentación y características de la instalación.
- b) Se ha realizado el montaje y conexionado del cuadro de control eléctrico de la instalación.
- c) Se han realizado las conexiones eléctricas a los elementos periféricos de mando y potencia (sondas, termostatos, válvulas motorizadas y bombas de agua, entre otros).
- d) Se han programado los sistemas de control automáticos, de acuerdo con los parámetros de funcionamiento especificados.
- e) Se ha verificado la fiabilidad y seguridad de las conexiones eléctricas.
- f) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos de medida adecuados.
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados.
- h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- i) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

5. Realiza operaciones de puesta en marcha, verificando los parámetros de funcionamiento de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado y descrito la secuencia de la puesta en marcha de la instalación.
- b) Se ha realizado el llenado y purgado del circuito de agua de la instalación.
- c) Se ha establecido el suministro de combustible a los generadores de calor.
- d) Se ha comprobado la secuencia de encendido de los generadores de calor y verificado el funcionamiento de los dispositivos de seguridad.
- e) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación (termostatos, presostatos y circuladores, entre otros).



- f) Se ha realizado el análisis de combustión verificando el rendimiento de la instalación y la calidad de los humos.
- g) Se ha realizado el equilibrado hidráulico de la instalación de calefacción.
- h) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para la puesta en marcha.
- i) Se ha realizado la puesta en marcha de acuerdo con la seguridad, calidad y de acuerdo a la reglamentación.
- j) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos para la puesta en marcha.

6. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, interpretando planes, instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento los equipos y elementos susceptibles de ser inspeccionados.
 - b) Se han interpretado los procedimientos descritos en un plan de intervenciones de mantenimiento.
 - c) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación (mantenimiento de quemadores, limpieza de la caldera y de intercambiadores y verificación de los dispositivos de seguridad, entre otros).
 - d) Se han medido las magnitudes termodinámicas y eléctricas con los instrumentos adecuados.
 - e) Se ha realizado un análisis de combustión.
 - f) Se ha comprobado el rendimiento del generador.
 - g) Se han realizado revisiones del estado de los equipos (filtros, intercambiadores, circuladores, bombas y purgadores, entre otros) que requieran operaciones de desmontaje y montaje.
 - h) Se ha realizado operaciones de mantenimiento de tipo sanitario (protección contra la Legionella) en instalaciones de agua caliente sanitaria.
 - i) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados, los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.
 - j) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para las operaciones de mantenimiento preventivo.
 - k) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.
7. Detecta averías y disfunciones en equipos e instalaciones, relacionándolas con las causas que las originan.



Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las medidas de los parámetros de funcionamiento.
 - b) Se han utilizado los medios, equipos e instrumentos adecuados.
 - c) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y de la observación de la propia instalación.
 - d) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas y de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones caloríficas.
 - e) Se ha realizado el plan de intervención necesario para la reparación.
 - f) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas.
 - g) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - h) Se han respetado los tiempos estipulados para la realización de la actividad.
8. Repara los elementos y equipos de las instalaciones caloríficas, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado la secuencia de intervención para la reparación, dependiendo del tipo de avería (eléctrica e hidráulica entre otras).
 - b) Se han seleccionado las herramientas y materiales necesarios para la reparación.
 - c) Se han realizado las operaciones de evacuación de agua y combustibles de forma limpia y segura.
 - d) Se han realizado las operaciones de desmontaje de acuerdo con las características técnicas de los equipos y elementos.
 - e) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.
 - f) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento de la instalación.
 - g) Se ha realizado el mantenimiento correctivo de acuerdo con los criterios de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.
 - h) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.
 - i) Se ha elaborado un informe de trabajo post reparación de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.
 - j) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.



Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas 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 montaje y mantenimiento de las instalaciones de climatización y ventilación así como de sus instalaciones asociadas.
- 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.

Duración: 140 horas.

Contenidos Básicos:

1. Montaje de instalaciones caloríficas:

- Reglamentos aplicables a las instalaciones caloríficas (RITE y otros).
- Instrucciones de instalación de equipos.
- Esquemas de principio normalizados. Simbología.
- Técnicas y sistemas de fijación de equipos y componentes.
- Alineación, nivelación y fijación de las calderas y equipos.
- Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre máquinas, equipos y redes.

2. Montaje de redes de agua y de evacuación de productos de combustión:

- Interpretación de esquemas con la simbología adecuada.
- Identificación de materiales y propiedades, Métodos de unión.



- Realización de circuitos hidráulicos de diferente topología. Retorno directo, invertido, anillos.
- Fijación de tubos y conductos. Sujeción y nivelación de elementos auxiliares de red.
- Calorifugado de tuberías y conductos de evacuación de humos.
- Equilibrados hidráulicos de las instalaciones.

3. Realización de pruebas de estanqueidad en los circuitos:

- Identificación de los requisitos técnicos y reglamentarios para las pruebas de presión en circuitos de agua.
- Selección y uso de las herramientas apropiadas para las pruebas.
- Realización de pruebas de estanqueidad en circuitos de agua.
- Verificación de estanqueidad en tuberías de evacuación de productos de combustión.
- Medición del tiro de una chimenea. Ajuste del tiro.

4. Montaje de elementos eléctricos:

- Protecciones eléctricas en instalaciones y equipos caloríficos.
- Dispositivos de seguridad en generadores y calderas.
- Sistemas de regulación y control en calefacción y agua caliente sanitaria (centralitas y autómatas, entre otros).
- Montaje de cuadros eléctricos.
- Montaje y conexión de elementos de control periféricos (sondas, termostatos y presostatos, entre otros).
- Programación de sistemas de control automáticos.

5. Puesta en marcha de instalaciones caloríficas:

- Determinación del procedimiento de puesta en funcionamiento.
- Llenado y purgado del circuito hidráulico.
- Comprobación del suministro de combustible.
- Comprobación del generador de calor.
- Comprobaciones eléctricas previas a la puesta en funcionamiento.
- Puesta en marcha de la instalación.
- Análisis de combustión y de humos. Ajuste de parámetros del quemador.
- Determinación del rendimiento energético de la instalación.



- Ajustes y correcciones posteriores a la puesta en marcha de la instalación.

6. Mantenimiento de instalaciones caloríficas:

- Interpretación del programa de mantenimiento de instalaciones.
- Operaciones de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones.
- Protección contra la Legionella en instalaciones de agua caliente sanitaria.
- Tratamientos anticorrosión en equipos e instalaciones.
- Incrustaciones. Problemática, tratamientos y técnicas de limpieza de calderas e intercambiadores.
- Operaciones periódicas de mantenimiento en quemadores.
- Comprobación de la eficiencia energética del sistema.
- Elaboración de informes de mantenimiento y de rendimiento de las instalaciones.

7. Detección de averías en las instalaciones caloríficas:

- Averías en equipos: tipología, efectos y estrategias para su localización.
- Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje.

8. Resolución de averías en las instalaciones por técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.

- Elaboración de informes de trabajo de reparaciones efectuadas.

9. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones caloríficas.
- Equipos de protección individual.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de montaje y mantenimiento y se aplica en los procesos de instalaciones caloríficas.



Las funciones de montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas incluyen aspectos como:

- La selección y utilización de herramientas y equipos de medida.
- Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- La ejecución de las operaciones de montaje de las instalaciones caloríficas.
- La puesta en marcha de la instalación.
- La reparación y mantenimiento de las instalaciones caloríficas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), j), l), m) y n) del ciclo formativo y las competencias d), e), f), h), i), j), k), l), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El replanteo de instalaciones caloríficas utilizando como recursos equipos y elementos reales en los espacios disponibles.
- La ubicación y fijación de equipos y elementos de las instalaciones, utilizando como recursos herramientas generales y específicas.
- Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, utilizando como recursos los planes de mantenimiento, manuales del fabricante e instalaciones en funcionamiento.

MÓDULO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE AGUA

Código: 0310

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Configura pequeñas instalaciones y redes de agua, analizando sus características y seleccionando los equipos y elementos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han obtenido los datos necesarios para definir las redes de agua de instalaciones tipo: red de agua fría sanitaria de edificio, riego y antiincendios, entre otras.
- b) Se han identificado las especificaciones técnicas de las instalaciones auxiliares (eléctricas y automáticas, entre otros).
- c) Se han realizado los cálculos para la configuración de la instalación.
- d) Se han seleccionado los elementos de la instalación utilizando catálogos comerciales.
- e) Se han calculado los diámetros de las tuberías de las instalaciones de agua.
- f) Se ha representado una instalación de agua, dibujando un esquema de la instalación indicando la ubicación de las canalizaciones y elementos.



- g) Se han dibujado sobre los planos de planta de locales y viviendas instalaciones de agua en formatos y escalas normalizados.
 - h) Se ha documentado el proceso de montaje, incluyendo planos, esquemas, pruebas y ajustes y lista de materiales.
 - i) Se ha elaborado el presupuesto de la instalación, atendiendo a la relación entre calidad y costes.
 - j) Se ha aplicado el reglamento y la normativa correspondiente.
2. Monta redes de tuberías, accesorios y elementos de control y regulación de los circuitos, interpretando planos, normas y especificaciones técnicas y utilizando las herramientas y equipos en condiciones de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria.
 - b) Se ha establecido el proceso de montaje indicando las operaciones que se va a realizar.
 - c) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos y el espacio de montaje.
 - d) Se han seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.
 - e) Se ha realizado el trazado y acabado de la tubería siguiendo procedimientos establecidos.
 - f) Se han ejecutado las uniones de los elementos de la instalación.
 - g) Se han interconectado los equipos.
 - h) Se han ensamblado los elementos, controlando la alineación, la nivelación y el aislamiento de las vibraciones.
 - i) Se han protegido las tuberías contra la corrosión y la oxidación.
 - j) Se ha asegurado en el montaje de la instalación el cumplimiento de la reglamentación vigente.
 - k) Se han realizado las pruebas de presión y estanqueidad respetando los criterios de seguridad personal y material.
 - l) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos laborales.
 - m) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
3. Instala equipos de bombeo de agua a partir de planos, esquemas y especificaciones técnicas, aplicando las técnicas de montaje de conjuntos mecánicos y eléctricos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica y reglamentaria.
- b) Se ha establecido el proceso de montaje indicando las operaciones a realizar.



- c) Se han seleccionado las herramientas y materiales necesarios para el montaje de los equipos.
 - d) Se han fijado los equipos y accesorios de la instalación.
 - e) Se ha realizado la interconexión de los equipos.
 - f) Se ha realizado la instalación eléctrica de alimentación y cableado de los equipos.
 - g) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.
 - h) Se han realizado las pruebas funcionales de los equipos.
 - i) Se han corregido las disfunciones observadas en las pruebas de los equipos.
 - j) Se ha analizado el correcto funcionamiento de las medidas de seguridad de los equipos.
4. Instala equipos terminales de las instalaciones de agua (agua fría sanitaria, agua caliente sanitaria, redes contra incendios, entre otros) a partir de planos y especificaciones técnicas, aplicando procedimientos y técnicas de montaje.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los planos y especificaciones técnicas reglamentarias.
 - b) Se ha establecido el proceso de montaje indicando las operaciones a realizar.
 - c) Se han seleccionado las herramientas y materiales necesarios para el montaje de los equipos.
 - d) Se han montado en lugar y posición adecuados los elementos calefactores.
 - e) Se han fijado, ensamblado y alineado los distintos elementos en sus soportes y conducciones.
 - f) Se ha realizado el conexionado de los equipos a la red con las condiciones técnicas adecuadas.
 - g) Se ha asegurado la accesibilidad a los elementos instalados para su manipulación y mantenimiento en condiciones de seguridad.
 - h) Se ha regulado la instalación de acuerdo con las especificaciones iniciales.
 - i) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
 - j) Se han utilizado las herramientas con la calidad y la seguridad requeridas.
5. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en los equipos de las instalaciones de agua, siguiendo la normativa vigente y las instrucciones de los fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento los equipos y elementos sensibles de ser mantenidos.
- b) Se han identificado las medidas a realizar en los equipos e instalaciones y las operaciones de mantenimiento indicadas en la normativa.



- c) Se ha realizado la limpieza de los elementos indicados en la normativa y en los planes de mantenimiento.
 - d) Se han realizado los ajustes, engrases, reglajes e inspecciones según el programa de mantenimiento preventivo.
 - e) Se ha verificado la estanqueidad de la red de tuberías y válvulas, entre otros.
 - f) Se han comprobado y tarado los elementos de seguridad.
 - g) Se han realizado revisiones del estado de los equipos (bombas y aerotermos, entre otros) que requieran operaciones de montaje y desmontaje.
 - h) Se ha recogido los resultados de las inspecciones y operaciones realizadas en un registro de mantenimiento.
 - i) Se han valorado los resultados obtenidos y las posibles mejoras en eficiencia energética.
 - j) Se ha operado respetando los tiempos estipulados en las intervenciones.
6. Diagnostica averías y disfunciones en instalaciones de agua, identificando su origen y aplicando los métodos y técnicas más adecuadas para su reparación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la tipología y características de las averías de las instalaciones de agua.
- b) Se han determinado los procedimientos de intervención (medidas, pruebas, ajustes y secuencias de actuación) necesarios para la reparación.
- c) Se han identificado los síntomas de la avería a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.
- d) Se ha localizado el equipo o elemento responsable de la avería aplicando los procedimientos adecuados.
- e) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para el diagnóstico de las averías.
- f) Se ha organizado el plan de intervención necesario para la reparación.
- g) Se ha realizado la diagnosis de averías de acuerdo a la seguridad, calidad y reglamentación requeridas.
- h) Se ha reparado la avería o disfunción del equipo con la seguridad requerida.
- i) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de la instalación.
- j) Se ha elaborado un informe de la actividad realizada y los resultados obtenidos.
- k) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- l) Se han respetado las normas de utilización de los accesorios, medios y equipos.



7. Repara por sustitución los equipos electromecánicos de las instalaciones de agua, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo, restableciendo las condiciones funcionales y de seguridad iniciales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado el proceso de intervención para la reparación de la avería del equipo, respetando el medio ambiente.
 - b) Se han identificado en la documentación técnica los elementos que han de ser sustituidos, obteniendo sus características.
 - c) Se han salvaguardado y aislado los componentes que deben ser reparados.
 - d) Se ha vaciado, si procede, el tramo o el componente que se ha de reparar.
 - e) Se han sustituido o reparado los componentes averiados.
 - f) Se han ensayado y verificado los elementos reparados.
 - g) Se han seleccionado las herramientas y medios necesarios para la reparación de los equipos.
 - h) Se han realizado las pruebas de seguridad y funcionales de la instalación, analizando las posibles disfunciones.
 - i) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento del equipo o de la instalación.
 - j) Se ha redactado una memoria de la reparación efectuada.
 - k) Se han solventado las contingencias en tiempos de ejecución justificados.
8. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y de 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 de climatización y ventilación así como de sus instalaciones asociadas.
- 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.

Duración: 120 horas.

Contenidos Básicos:

1. Configuración de instalaciones y redes de agua.

- Topología de redes agua: agua fría de consumo humano AFCH, riego, antiincendios, Piscinas y Saneamiento de Edificios.
- Selección de equipos. Bombas hidráulicas, válvulas y elementos de regulación. Elementos propios de piscinas. Elementos propios de sistemas de Saneamiento.
- Identificación y análisis de las características de los materiales utilizados en tuberías de agua, tanto en acometida como en saneamiento.
- Identificación de características de las instalaciones auxiliares.
- Cálculo de redes de tuberías y de instalaciones de Saneamiento de Edificios.
- Instalaciones tipo. Clasificación.
- Configuración de redes de agua. Partes y elementos constituyentes.
- Elaboración de planos de instalaciones de distribución, piscinas y saneamiento.
- Ajuste, regulación y puesta en marcha.
- Descripción y selección de los elementos de seguridad y control.
- Elaboración de presupuestos de instalación de redes de agua a partir de catálogos comerciales.
- Montaje de desagües de los distintos aparatos sanitarios y de los condensados de los sistemas de climatización.

2. Montaje de redes de tuberías, accesorios y elementos de regulación y control:

- Montaje de redes. Tendido de redes.
- Elaboración de planos de montaje general y de detalle.
- Procedimientos y operaciones de replanteo.



- Trazado y corte de tuberías de agua.
 - Protección contra corrosión de redes de tuberías.
 - Realización de pruebas de presión y estanqueidad. Puesta en servicio.
 - Seguridad en el montaje.
3. Instalación de equipos de bombeo de redes de agua:
- Determinación y selección de elementos y equipos.
 - Ajuste, regulación y puesta en marcha.
 - Montaje de máquinas y equipos.
 - Reglamentación. Normativa.
 - Análisis del comportamiento de bombas en diferentes regímenes de funcionamiento.
4. Instalación de equipos terminales de las instalaciones de agua:
- Montaje de terminales en instalaciones de AFCH, riego y seguridad en caso de incendio.
 - Determinación de las fases de montaje.
 - Soportes y fijaciones de equipos.
 - Selección de útiles, herramientas y medios de montaje.
 - Técnicas y operaciones de ensamblado, alineación, nivelado, sujeción, entre otros.
 - Conexión a la red general y puesta en marcha.
 - Instalación de automatismos para el ahorro de agua y eficiencia energética.
5. Mantenimiento preventivo en las instalaciones:
- Identificación de las operaciones previstas en un plan de mantenimiento preventivo.
 - Revisiones e inspecciones periódicas reglamentarias.
 - Elaboración del manual de mantenimiento y reparación.
 - Operaciones de mantenimiento.
 - Registro de las operaciones de mantenimiento.
6. Diagnóstico de averías en instalaciones de agua:
- Identificación de averías en instalaciones y redes de agua. Efectos en la instalación.
 - Empleo de medios y herramientas.
 - Diagnóstico y localización de averías.



- Utilización de instrumentos de medida: tipología, errores y sensibilidad, entre otros.
- Corrección de averías en máquinas y componentes.
- Elaboración de informe de intervención.

7. Reparación de equipos electromecánicos de las instalaciones:

- Identificación de componentes en la documentación técnica.
- Selección de herramientas.
- Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje.
- Pruebas y medidas reglamentarias.
- Comprobaciones eléctricas previas a la puesta en marcha.
- Puesta en servicio.
- Ajustes y correcciones posteriores a la puesta en marcha de la instalación.
- Elaboración de informe de intervención.

8. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de agua.
- Equipos de protección individual.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación asociada a las funciones de montaje y mantenimiento en los procesos de instalaciones caloríficas y de fluidos y en los subprocesos de instalaciones de agua.

Las funciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de agua incluyen aspectos como:

- La interpretación de planos y determinación de procesos.
- La selección y utilización de herramientas y equipos de medida.
- La aplicación de las técnicas de montaje y mantenimiento de las instalaciones de agua.



- La puesta en marcha de la instalación.
- Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Las actividades profesionales asociadas se aplican en:

- El montaje de las instalaciones de agua.
- El mantenimiento preventivo de las instalaciones.
- La reparación de averías y disfunciones de equipos e instalaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), j), l), m), n), t) y v) del ciclo formativo y las competencias a), d), e), f), h), i), j), k), l), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La configuración de pequeñas instalaciones de agua.
- La configuración y montaje de instalaciones de agua fría sanitaria y redes contra incendios.
- La ubicación y fijación de redes y equipos de instalaciones de agua.
- Las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo.
- El diagnóstico de averías y disfunciones.
- La puesta en marcha de la instalación.

MÓDULO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR

Código: 0392

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona los equipos que componen una instalación solar térmica, interpretando la documentación técnica y catálogos de fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas de la instalación.
- b) Se han seleccionado los captadores de acuerdo con la documentación técnica.
- c) Se ha seleccionado el sistema de acumulación, según las especificaciones de la documentación técnica.
- d) Se han seleccionado los circuladores, intercambiadores, tuberías y demás componentes de la instalación.
- e) Se ha seleccionado el sistema de control en función del tipo de instalación.



f) Se ha seleccionado el equipo solar fotovoltaico adecuado para alimentar una instalación aislada.

2. Monta instalaciones solares térmicas (individuales y colectivas) interpretando planos y esquemas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha elaborado el plan de montaje de los diferentes sistemas de la instalación.

b) Se ha replanteado la instalación relacionando los planos y el espacio de montaje.

c) Se han montado las estructuras soporte de paneles en cubiertas planas e inclinadas.

d) Se ha realizado la fijación e interconexión de colectores en cubiertas planas e inclinadas.

e) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelación y alineación de los elementos que constituyen la instalación.

f) Se ha montado y conexionado la red de tuberías mediante el sistema de retorno invertido aplicado la reglamentación de las instalaciones y las medidas de prevención y seguridad.

g) Se ha seleccionado y operado con los medios y herramientas adecuados con la seguridad requerida.

h) Se ha realizado el montaje respetando los tiempos estipulados.

i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.

3. Realiza pruebas de estanqueidad de los circuitos de la instalación, aplicando y valorando criterios técnicos y reglamentarios.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los valores de presión que se han de alcanzar en las pruebas de estanqueidad.

b) Se han seleccionado los equipos e instrumentos de medida apropiados.

c) Se ha realizado la prueba de estanqueidad alcanzando las presiones estipuladas.

d) Se han localizado, solucionado las posibles fugas en los circuitos.

e) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.

f) Se han solventado posibles contingencias surgidas en el proceso, en tiempos de ejecución justificados.

g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados.

h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.



4. Monta los sistemas de alimentación eléctrica (convencional y mediante paneles fotovoltaicos) y de control de la instalación solar, interpretando esquemas e instrucciones del fabricante.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los esquemas eléctricos de protección, mando y potencia con la simbología correcta.
 - b) Se han montado los cuadros eléctricos de protección, mando y potencia.
 - c) Se han conexionado los elementos y equipos periféricos.
 - d) Se ha verificado la fiabilidad de las conexiones eléctricas de la instalación.
 - e) Se han programado el sistema de control.
 - f) Se ha interpretado el esquema de conexionado del sistema fotovoltaico para una instalación aislada.
 - g) Se han conexionado los paneles fotovoltaicos para alimentación directa o mediante baterías al sistema eléctrico.
 - h) Se ha operado con las herramientas y materiales con la calidad y seguridad requeridas.
 - i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
5. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo, interpretando la normativa vigente y las recomendaciones de los fabricantes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado en esquemas, planos y programas de mantenimiento los equipos y elementos susceptibles de ser inspeccionados.
- b) Se han interpretado los procedimientos descritos en un plan de intervenciones de mantenimiento.
- c) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo sobre la instalación (sistema de captación, sistema de acumulación, sistema de intercambio, circuito hidráulico, sistema eléctrico y de control y sistema de energía auxiliar).
- d) Se ha determinado la eficiencia energética, analizando las medidas de los parámetros.
- e) Se ha elaborado un informe de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados, los resultados obtenidos y las posibles mejoras en ahorro energético y rendimientos.
- f) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados para las operaciones de mantenimiento preventivo.
- g) Se han realizado las actividades de forma segura, con la calidad requerida.



6. Repara los elementos y equipos de las instalaciones caloríficas, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y de la observación de la instalación.
- b) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones solares térmicas.
- c) Se ha determinado la secuencia de intervención para la reparación, dependiendo del tipo de avería (eléctrica e hidráulica entre otras).
- d) Se han seleccionado las herramientas y materiales necesarios para la reparación.
- e) Se ha realizado las operaciones de desmontaje de acuerdo con las características técnicas de los equipos y elementos.
- f) Se han sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.
- g) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento de la instalación.
- h) Se ha realizado el mantenimiento correctivo de acuerdo con los criterios de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.
- i) Se ha elaborado un informe de trabajo post reparación de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.

7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han manejado las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas y máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- 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 solares térmicas así como de sus instalaciones asociadas.



- 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.

Duración: 100 horas.

Contenidos Básicos:

1. Interpretación de documentación técnica y reglamentaria:

- Reglamentos aplicables a las instalaciones solares térmicas (CTE y otros).
- Selección de elementos de una instalación solar térmica.
- Interpretación de catálogos comerciales.
- Elaboración de esquemas de principio normalizados. Simbología.

2. Montaje de instalaciones solares térmicas:

- Técnicas y sistemas de fijación de equipos y componentes.
- Alineación, nivelación y fijación de los equipos.
- Técnicas de ensamblado y acoplamiento entre captadores.
- Técnicas de tendido de redes de fluido caloportador. Retorno invertido. Dispositivos de equilibrado hidráulico.
- Calorifugado de tuberías.
- Conexión de instalación auxiliar. Tipos de instalaciones individual y colectivas.

3. Montaje de elementos eléctricos:

- Elaboración e interpretación de los esquemas eléctricos.
- Sistemas de regulación y control en instalaciones solares térmicas.
- Montaje de sistema de alimentación mediante paneles fotovoltaicos. Alimentación directa. Alimentación mediante baterías.
- Montaje de cuadros eléctricos.
- Montaje y conexión de elementos de control. Centralitas de control.

4. Pruebas de estanqueidad y puesta en marcha de la instalación:

- Determinación de la mezcla agua-anticongelante a introducir en la instalación según el emplazamiento y la reglamentación vigente.
- Llenado de las instalaciones.



- Purgado de instalaciones. Puntos críticos de purgado.
- Identificación de los valores de presión a alcanzar en las pruebas de estanqueidad.
- Ajuste de caudal circulante. Ajuste de velocidad de la bomba circuladora.
- Realización de equilibrado hidráulico en los diferentes circuitos.
- Comprobación de los parámetros de control. Ajuste y calibración de dispositivos eléctricos e hidráulicos.

5. Mantenimiento de instalaciones solares térmicas:

- Operaciones de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones.
- Protección contra la Legionella en instalaciones de agua caliente sanitaria.
- Tratamientos anticorrosión en equipos e instalaciones.
- Incrustaciones. Problemática, tratamientos y técnicas de limpieza.
- Procedimientos de protección anticongelación: mezcla anticongelante y ajuste de parámetros en dispositivos de control.
- Operaciones periódicas de mantenimiento según la reglamentación vigente.
- Operaciones a realizar para la protección de la instalación contra el exceso de radiación en verano (Vaciados parciales, sombreamientos, entre otros).
- Verificación de correcto funcionamiento de dispositivos de regulación, control y protección de las instalaciones.

6. Reparación de averías en instalaciones solares térmicas:

- Averías en equipos: tipología, efectos y estrategias para su localización.
- Técnicas de desmontaje, verificación, reparación y montaje.
- Resolución de averías en las instalaciones por técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.
- Elaboración de partes de intervención.

7. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones solares térmicas.
- Equipos de protección individual.



- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de montaje y mantenimiento y se aplica en los procesos de instalaciones solares térmicas.

Las funciones de montaje y mantenimiento de instalaciones solares térmicas incluyen aspectos como:

- La selección y utilización de herramientas y equipos de medida.
- Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- La ejecución de las operaciones de montaje de las instalaciones solares térmicas.
- La puesta en marcha de la instalación.
- La reparación y mantenimiento de las instalaciones solares térmicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), j), l), m), n), t) y v) del ciclo formativo y las competencias a), d), e), f), h), i), j), k), l), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El replanteo de instalaciones solares térmicas utilizando como recursos equipos y elementos reales en los espacios disponibles.
- La ubicación y fijación de equipos y elementos de las instalaciones utilizando como recursos herramientas generales y específicas.
- La conexión de los diferentes sistemas de energía auxiliar, la conexión de sistemas fotovoltaicos y la puesta en marcha de las instalaciones solares térmicas.
- Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, utilizando como recursos los planes de mantenimiento según la reglamentación vigente, manuales del fabricante e instalaciones en funcionamiento.

MÓDULO PROFESIONAL: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE GAS Y COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Código: 0393

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce los componentes de una instalación de gas o de combustibles (reguladores, dispositivos de seguridad y válvulas, entre otros), describiendo sus características, principios de funcionamiento y aplicación en la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características termodinámicas de los combustibles (densidad relativa, poder calorífico, viscosidad e índice de Wobbe, entre otros).
 - b) Se han analizado los tipos de instalación de gas en función de la presión de suministro, y de la ubicación en el edificio.
 - c) Se han relacionado los tipos y características de los dispositivos utilizados en instalaciones de gas (reguladores de presión, limitadores de caudal, contadores y válvulas, entre otros).
 - d) Se han identificado los tipos, características y campo de aplicación de recipientes de almacenamiento de gases licuados de petróleo.
 - e) Se han relacionado los tipos y características de los dispositivos utilizados en instalaciones de combustibles líquidos (depósitos, filtros, purgadores, reguladores de presión y grupos de presión, entre otros).
 - f) Se han analizado las características de funcionamiento de los aparatos de utilización (consumo) de la instalación.
2. Configura instalaciones de gas y de combustibles líquidos, justificando los procedimientos de cálculo y los resultados obtenidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los consumos energéticos de los aparatos de utilización.
- b) Se ha realizado un plano completo de la instalación, utilizando la simbología reglamentaria.
- c) Se han determinado las longitudes equivalentes de los diferentes tramos de la red.
- d) Se han calculado los caudales de los diferentes tramos, teniendo en cuenta factores de simultaneidad.
- e) Se han determinado las pérdidas de carga admitidas en cada tramo.
- f) Se han determinado los diámetros de tubería de los diferentes tramos.
- g) Se ha determinado la cantidad de combustible a almacenar.
- h) Se han determinado las características de los elementos auxiliares de la instalación.
- i) Se han determinado las condiciones de ventilación de locales y de evacuación de humos.
- j) Se han seleccionado los componentes a partir de catálogos comerciales y documentación técnica.
- k) Se ha tenido en cuenta la reglamentación aplicable a la instalación.



3. Monta instalaciones de gas y combustibles líquidos, aplicando técnicas de montaje e interpretando esquemas e instrucciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica (planos e instrucciones, entre otros) de la instalación.
- b) Se ha elaborado el plan de montaje de la instalación.
- c) Se ha seleccionado las herramientas y material necesario para el montaje de la instalación.
- d) Se ha replanteado la instalación ubicando cada componente en su espacio establecido.
- e) Se han fijado y nivelado los equipos, tubos y accesorios de la instalación.
- f) Se han aplicado técnicas de conformado y unión adecuados para los diferentes tubos y accesorios.
- g) Se han realizado las uniones y el conformado con la calidad, resistencia y seguridad requeridas.
- h) Se han conexionado los equipos eléctricos de la instalación (bombas, presostatos y detectores de fugas, entre otros).
- i) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- j) Se ha distribuido el trabajo equitativamente y se ha trabajado en equipo.

4. Realiza operaciones de verificación y mantenimiento preventivo de las instalaciones, interpretando planes y aplicando la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado las pruebas de estanqueidad de la instalación.
- b) Se han ajustado los dispositivos de regulación de la instalación.
- c) Se han verificado los parámetros de funcionamiento y servicio de la instalación.
- d) Se han utilizado los equipos e instrumentos adecuados.
- e) Se ha comprobado el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad de equipos e instalación.
- f) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo (limpieza de filtros, lectura de parámetros, cebado y purgado, entre otros).
- g) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza.
- h) Se ha redactado un informe memoria de las actividades realizadas.



5. Realiza operaciones de mantenimiento correctivo de las instalaciones, aplicando técnicas de detección de averías y teniendo en cuenta la reglamentación vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y de la observación de la instalación.
- b) Se ha localizado la avería a partir del análisis de los síntomas que presenta la instalación.
- c) Se ha vaciado y evacuado el tramo de la instalación que requiera operaciones de desmontaje o reparación.
- d) Se han desmontado los componentes que requieran reparación o sustitución.
- e) Se han reparado las posibles fugas en la instalación.
- f) Se han seleccionado las herramientas e instrumentos adecuados para la reparación.
- g) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento y de seguridad de la instalación.
- h) Se ha operado con autonomía en las actividades propuestas.
- i) Se ha elaborado una memoria post-reparación de las actividades desarrolladas, los procedimientos utilizados y los resultados obtenidos.

6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la naturaleza y manipulación de los combustibles, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se han manejado las herramientas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de sustancias, materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y de 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 de combustibles y sus equipos asociados.
- 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.

Duración: 80 horas.

Contenidos Básicos:

1. Identificación de los componentes de las instalaciones:

- Gases combustibles. Propiedades y clasificación. Familias de gases. Intercambiabilidad de gases de la misma familia.
- Combustibles líquidos. Propiedades. Normas de seguridad en el almacenamiento de los combustibles líquidos.
- Clasificación de las instalaciones dependiendo del tipo y presión de suministro.
- Descripción de las unidades terminales (calderas, hornos, entre otros).
- Dispositivos de control, regulación, seguridad y auxiliares de las instalaciones de combustibles. Principios de funcionamiento.
- Evacuación de gases de combustión. Sistemas de ventilación.

2. Configuración de instalaciones:

- Instalaciones de gases combustibles. Descripción y tipología.
- Almacenamiento de gases combustibles.
- Instalaciones de combustibles líquidos. Dispositivos de almacenamiento.
- Representación gráfica de instalaciones. Simbología.
- Elaboración de planos de instalaciones. Isometrías.
- Cálculos de caudales de combustibles. Factor de simultaneidad.
- Cálculo de pérdidas de carga en instalaciones.
- Métodos para el cálculo de diámetros de tuberías. Fórmula de Renouard, tablas de combustibles.
- Cálculo de la red de acometida a edificios.
- Documentación técnica. Elección de componentes.

3. Montaje de instalaciones:

- Replanteo de las instalaciones. Interpretación de la documentación técnica.
- Materiales. Sistemas de unión y fijación. Elementos auxiliares.



- Técnicas de montaje. Uniones. Conformados. Alineación.
- Técnicas de replanteo y ubicación de equipos y líneas, entre otros.
- Instalaciones eléctricas asociadas. Equipos. Sistemas de regulación y de control.
- Pruebas de estanqueidad en las instalaciones.
- Purgado de instalaciones y puesta en servicio.
- Medidas de seguridad en operaciones de montaje de instalaciones.

4. Mantenimientos preventivo de instalaciones:

- Planes de mantenimiento. Revisiones e inspecciones periódicas reglamentarias.
- Utilización de instrumentos de medida: Tipología, errores, sensibilidad, entre otros.
- Realización de pruebas de estanqueidad.
- Elaboración de planes de intervención.

5. Mantenimiento correctivo de instalaciones:

- Tipología de las averías en instalaciones de combustibles.
- Diagnóstico y localización de averías. Procedimientos.
- Técnicas de evacuación de combustible. Desmontaje, verificación, reparación y montaje de componentes.
- Resolución de averías en las instalaciones por técnicas de sustitución o reparación del componente averiado.
- Normas y medidas de seguridad en operaciones de mantenimiento de instalaciones.

6. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

- Identificación de riesgos asociados al montaje y mantenimiento de gas y combustibles líquidos.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de montaje y mantenimiento de las instalaciones de gas y combustibles líquidos.
- Equipos de protección individual.
- Métodos / normas de orden y limpieza.
- Protección ambiental.
- Compromiso ético con los valores de conservación y defensa del patrimonio ambiental y cultural de la sociedad.



Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de montaje y mantenimiento y se aplica en los procesos de instalaciones de suministro de combustible a los equipos térmicos.

Las funciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de combustibles incluye aspectos como:

- La selección y utilización de herramientas y equipos de medida.
- Las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- La ejecución de las operaciones de montaje de las instalaciones.
- La reparación y mantenimiento de las instalaciones.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g), h), i), j), l), m), n), ñ), p) y t) del ciclo formativo y las competencias a), d), e), f), h), i), j), k), l), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El replanteo de instalaciones de combustibles, utilizando como recursos equipos y elementos reales en los espacios disponibles.
- La ubicación y fijación de equipos y elementos de las instalaciones utilizando como recursos herramientas generales y específicas.
- Las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo, utilizando como recursos los planes de mantenimiento, manuales del fabricante e instalaciones en funcionamiento.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Código: 0394

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- b) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- c) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.



- d) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
 - e) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
 - f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
 - g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
 - b) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
 - c) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
 - d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
 - e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
 - f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
 - g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.



- f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
 - g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
 - h) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
 - i) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
 - j) Se han identificado las características definatorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
 - b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
 - c) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
 - d) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
 - e) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
 - f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
 - g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
 - h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.



- c) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
 - d) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
 - e) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
 - f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
 - g) 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 Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
6. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
 - b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
 - c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
 - d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
 - e) 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.
 - f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador, y su importancia como medida de prevención.
7. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.



- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa (pyme).

Duración: 96 horas.

Contenidos Básicos:

1. Búsqueda activa de empleo:

- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos-profesionales relacionados con el Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor. La adaptación a la evolución de las exigencias del mercado de trabajo.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. La preparación para la entrevista de trabajo.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- Nuevos yacimientos de empleo y de inserción laboral del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor. Intraemprendedores y autoempleo.
- Valoración del acceso al empleo en condiciones de no discriminación.
- El proceso de toma de decisiones.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- La comunicación eficaz como instrumento fundamental en la relación con los miembros del equipo. Barreras en la comunicación. Comunicación asertiva. Comunicación no verbal.
- Trabajo en equipo. Concepto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Tipos de equipos de trabajo. Características.
- Equipos en la industria de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas según las funciones que desempeñan.



- La participación en el equipo de trabajo. Diversidad de roles. Tipología de los miembros de un equipo. Técnicas para dinamizar la participación en el equipo. Herramientas para trabajar en equipo.
- Conflictos interpersonales: características, fuentes y etapas.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La negociación: concepto, elementos, proceso y cualidades del negociador.

3. Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo. Concepto. Fuentes. Jerarquía Normativa.
- La Administración Laboral. La Jurisdicción Social.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- El tiempo de trabajo y su retribución. Jornada laboral. Análisis de la jornada determinada en Convenios Colectivos aplicables en sectores en los que pueden ser contratados. El salario: elementos que lo integran. La nómina: análisis de nóminas de acuerdo con las percepciones salariales determinadas en convenios colectivos que les sean de aplicación.
- Análisis de la relación laboral individual. Sujetos del contrato de trabajo. Forma, Duración, Período de prueba.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Medidas establecidas para la conciliación de la vida laboral y familiar. Normativa autonómica.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Consecuencias económicas derivadas: el finiquito y la indemnización.
- El procedimiento para reclamar contra el despido: órganos competentes, plazos, resoluciones y consecuencias económicas, indemnización y salarios de tramitación.
- Representación de los trabajadores. Participación de los trabajadores en la empresa.
- La Negociación Colectiva. Sindicatos y Asociaciones Empresariales. Conflictos colectivos. La huelga y el cierre patronal. Procedimientos legales de solución de conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo. Beneficios para los trabajadores: flexibilidad y beneficios sociales entre otros. Posibilidades de aplicación en los puestos de trabajo correspondientes al perfil del título.
- Uso de una terminología adecuada.

4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Acción protectora y regímenes. El Servicio Extremeño de Salud.



- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La cotización a la Seguridad Social: bases de cotización y cuotas, empresarial y del trabajador, resultantes según el tipo de contrato.
- Contingencias cubiertas por la Seguridad Social. Prestaciones asociadas a dichas contingencias.
- Las prestaciones económicas de la Seguridad Social: requisitos y cuantía.
- Situaciones protegibles en la prestación por desempleo. Modalidades. Cálculo de la duración y cuantía.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras a través de las estadísticas de siniestralidad laboral nacional y en Extremadura.
- Condiciones de Trabajo y Salud. Riesgo y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
- Análisis de los factores de riesgo laboral y de sus efectos.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas.
- Análisis de riesgos ligados a la organización del trabajo: carga de trabajo y factores psico-sociales.
- Riesgos específicos en la industria de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas. Principal normativa de aplicación directa en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- La prevención: significado y consecuencias.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Técnicas de evaluación de riesgos. Aplicación en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas en dichos entornos.

6. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva para los diferentes tipos de riesgos.



- Señalización de Seguridad.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Clasificación de emergencias y diferentes situaciones que las pueden provocar. Los equipos de emergencias.
- Técnicas de clasificación de heridos.
- Técnicas básicas de primeros auxilios.
- Composición y uso del botiquín.
- Vigilancia de la salud del trabajador. Los controles del estado de salud del trabajador: obligatoriedad y contenido. La protección de la maternidad. Valoración del respeto a la intimidad. La vigilancia del estado de salud del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.

7. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- El marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. El Centro Extremeño de Seguridad y Salud Laboral.
- Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
- Planificación de la prevención en la empresa. El contenido del Plan de Prevención.
- Análisis de un Plan de Prevención de una "pyme" relacionada con el sector de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo. Elaboración de un plan de emergencia en una "pyme" relacionada con el ámbito profesional del Técnico en Instalaciones de Producción de Calor.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de instalaciones caloríficas y solares térmicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales ñ), o), p), q), r), s) y t) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales ñ), o), p), q) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:



- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector de las industrias de montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CVs) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en el sector productivo, y colaborar en la definición de un plan de prevención para la empresa, así como las medidas necesarias que deban adoptarse para su implementación.

MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

Código: 0395

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pyme dedicada a la instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.



- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han analizado las estrategias y técnicas comerciales en una empresa del ámbito de la instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- e) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- f) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- g) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- h) Se ha elaborado el balance social de una empresa de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas y se han descrito los principales costes sociales en que incurrirían estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- i) Se han identificado en empresas de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- j) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.



- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
 - c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
 - d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
 - e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas en la localidad de referencia.
 - f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
 - g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una pyme.
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se han definido y diferenciado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

Duración: 60 horas.

Contenidos Básicos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas

(materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros). Procesos de innovación sectorial en marcha en Extremadura.

- La Cultura emprendedora.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y colaboración.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas. Concepto de intraemprendedor.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- El riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- La empresa como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- El empresario. Requisitos y actitudes para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia empresarial como medio para conseguir los objetivos de la empresa.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las oportunidades de negocio en el sector de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas. Definición de una determinada idea de negocio.

2. La empresa y su entorno:

- La Empresa. Concepto.
- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema. La estructura organizativa de la empresa.
- Análisis del entorno general de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas. Entorno económico, social, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas: los clientes, los proveedores y la competencia. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Relaciones de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas con su entorno.
- Relaciones de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas con el conjunto de la sociedad.



- Responsabilidad social de la empresa. Elaboración del balance social de la empresa: descripción de los principales costes y beneficios sociales que produce. Viabilidad medioambiental.
- La cultura empresarial y la imagen corporativa como instrumentos para alcanzar los objetivos empresariales.
- La ética empresarial. Identificación de prácticas que incorporan valores éticos y sociales. Aplicación a empresas del sector en Extremadura.
- Estudio y análisis de la viabilidad económica y financiera de una pyme del sector de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Empresario individual y empresario social. La franquicia.
- Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica.
- La fiscalidad en las empresas. Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Oficinas virtuales: Seguridad-Social, Servicio Público de Empleo, etc.
- Subvenciones y ayudas para la creación de empresas en Extremadura.
- Asesoramiento y gestión administrativa externos. La ventanilla única.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. El registro de la información contable. Los libros contables.
- Análisis de la información contable. Cálculo e interpretación de las ratios de solvencia, liquidez y rentabilidad. Umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas. Tipos de impuestos. Calendario fiscal.
- Principales instrumentos de financiación bancaria.
- Gestión administrativa de una empresa de instalación y mantenimiento de instalaciones caloríficas y solares térmicas: cumplimentación de la documentación básica de carácter



comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros). Descripción de los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

- Plan de empresa: documentación básica de las operaciones realizadas.

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo permite alcanzar los objetivos generales o), p), q), r), s), t), u y w) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales p), r), s) y t) y u) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Manejo de las fuentes de información sobre el sector, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector industrial relacionado con los procesos de instalaciones caloríficas y solares térmicas.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la actividad de instalaciones caloríficas que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Código: 0396

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de las instalaciones que monta o repara.

Criterios de evaluación.

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes y sistemas de producción y almacenaje, entre otros.



- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
 - e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
 - f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.
2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.



- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Monta instalaciones caloríficas y de agua y gas, siguiendo los procesos del sistema de calidad establecido en la empresa y los correspondientes protocolos de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica, reconociendo los elementos, su función y su disposición en el montaje de las instalaciones.
- b) Se ha interpretado el plan de montaje de la instalación y se han seleccionado las herramientas y el material necesarios.
- c) Se han realizado operaciones de mecanizado y construcción de tuberías.
- d) Se ha realizado la ubicación, fijación, nivelaciones, alineaciones e interconexión de los equipos y accesorios, utilizando técnicas correctas.
- e) Se ha realizado la prueba de estanqueidad, alcanzando las presiones estipuladas.
- f) Se han montado los cuadros eléctricos y sistemas automáticos de acuerdo con los esquemas de las instalaciones.
- g) Se han realizado y comprobado las conexiones eléctricas a los elementos periféricos de mando y potencia (presostatos, sondas, motores y térmicos, entre otros).
- h) Se han programado los sistemas de control automáticos con el software correspondiente, de acuerdo con las secuencias de las instalaciones.
- i) Se ha operado respetando los criterios de seguridad personal y material, con la calidad requerida.
- j) Realiza las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
- k) Participa y colabora dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

4. Realiza operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones a cargo de la empresa, aplicando los planes de mantenimiento correspondientes.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los programas de mantenimiento.
- b) Se han realizado, sobre la instalación, intervenciones de mantenimiento preventivo (niveles de aceite, lectura de presiones y temperaturas, consumos eléctricos, revisión de las conexiones eléctricas, estado de válvulas y elementos sensibles de desgaste, pH y dureza del agua, entre otros).



- c) Se han realizado sobre la instalación intervenciones de mantenimientos preventivos de salubridad.
 - d) Se han realizado revisiones del estado de los equipos (compresores, filtros, intercambiadores, bombas, ventiladores y correas, entre otros) que requieran operaciones de desmontaje y montaje.
 - e) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.
 - f) Se ha completado la documentación establecida en los programas de mantenimiento.
 - g) Se ha realizado el mantenimiento preventivo de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas.
 - h) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.
 - i) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.
5. Participa en el diagnóstico y reparación de averías y disfunciones en equipos e instalaciones, aplicando las técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los síntomas de averías o disfunciones a través de las medidas realizadas y la observación de la instalación.
- b) Se han propuesto hipótesis de las posibles causas de la avería y su repercusión en la instalación.
- c) Se ha localizado la avería, analizado los síntomas de acuerdo con los procedimientos específicos para el diagnóstico y localización de averías de instalaciones caloríficas y solares térmicas (eléctricas, mecánicas, termodinámicas y de regulación, entre otros).
- d) Se ha elaborado la secuencia de intervención para la correcta reparación de la avería tanto eléctrica como calorífica, teniendo en cuenta la seguridad y respeto al medio ambiente.
- e) Se han seleccionado y utilizado las herramientas y equipos necesarios para acometer el proceso de reparación.
- f) Se han realizado las operaciones de desmontaje, siguiendo las pautas establecidas con la seguridad y respeto del medio ambiente.
- g) Se ha sustituido o en su caso reparado los componentes dañados o averiados.
- h) Se han restablecido las condiciones iniciales de funcionamiento de la instalación.
- i) Se ha realizado el mantenimiento correctivo de acuerdo con la seguridad y calidad requeridas.
- j) Se han realizado los trabajos con orden y limpieza respetando los tiempos estipulados en las intervenciones requeridas.
- k) Se ha cumplimentado la documentación establecida en los programas de mantenimiento.
- l) Se han realizado las operaciones con criterios de respeto al medio ambiente.



m) Se ha colaborado dentro del grupo de trabajo, mostrando iniciativa e interés.

6. Participa en la puesta en marcha de las instalaciones realizadas por la empresa y de los equipos a su cargo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha comprobado la secuencia de funcionamiento de los elementos de control, seguridad y receptores eléctricos de la instalación.

b) Se ha realizado la regulación y calibrado de los equipos y elementos de la instalación según los parámetros de funcionamiento.

c) Se han verificado los parámetros de funcionamiento de la instalación.

d) Se ha seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos para la puesta en marcha.

e) Se ha realizado la puesta en marcha de acuerdo con la seguridad, calidad y reglamentación requeridas.

f) Se ha cumplimentado la documentación requerida por el proceso de puesta en marcha.

g) Sigue las normas de seguridad especialmente en lo relativo al uso de APIs.

7. Participa en las tareas de configuración de pequeñas instalaciones y su legalización, realizando esquemas, planos y cumplimentado la documentación necesaria.

Criterios de evaluación:

a) Se han dibujado esquemas de principio de instalaciones utilizando la simbología establecida.

b) Se han calculado las canalizaciones utilizando tablas y programas informáticos.

c) Se han determinado las dimensiones de las tuberías de refrigerante y de agua.

d) Se han representado circuitos eléctricos de instalaciones especificando los parámetros de funcionamiento y seguridad.

e) Se han especificado los parámetros de control (temperatura exterior, interior, recalentamiento, consumos eléctricos y presiones, entre otros).

f) Se ha colaborado entre compañeros durante la realización de las tareas.

g) Se han dibujado planos instalaciones en escalas y formatos normalizados.

h) Se ha cumplimentado la documentación necesaria para la legalización de la instalación.

Duración: 400 horas.

Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

**ANEXO II****ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS RECOMENDADOS****Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m² 30 alumnos	Superficie m² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Aula técnica	90	60
Taller de técnicas de montaje	150	120
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos	120	90
Taller de instalaciones térmicas	180	150

(Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente).

Equipamientos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	– Equipamiento informático
	– Conexión a internet
Aula técnica	– Equipamiento informático
	– Conexión a internet
	– Software de CAD
	– Software específico
Taller de técnicas de montaje	– Equipos de soldadura
	– Herramientas de mecanizado general y otros útiles.
Taller de instalaciones electrotécnicas y sistemas automáticos	– Equipos de medidas de magnitudes eléctricas
	– Elementos de maniobra y control
	– Herramientas y útiles específicos
	– Equipamiento informático
	– Conexión internet
	– Autómatas programables y software asociado
Taller de instalaciones térmicas	– Máquinas eléctricas
	– Equipamiento específico de intervención y medida en instalaciones.
	– Equipos generadores de calor
	– Elementos de las instalaciones.
	– Equipos auxiliares para las instalaciones.
	– Unidades de aire acondicionado comerciales con bomba de calor
– Herramientas específicas	

**ANEXO III****RELACIÓN DE MÓDULOS DEL CICLO FORMATIVO DE GRADO MEDIO DE
INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR
DURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR CURSO ESCOLAR**

Módulo Profesional	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0036 - Máquinas y equipos térmicos.	300	9		
0037 - Técnicas de montaje de instalaciones.	270	8		
0038 - Instalaciones eléctricas y automatismos.	334	10		
0395 - Empresa e iniciativa emprendedora.			60	3
0394 - Formación y Orientación Laboral.	96	3		
0266 - Configuración de instalaciones caloríficas.			100	5
0302 - Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.			140	7
0310 - Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.			120	6
0393 - Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.			80	4
0392 - Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.			100	5
0396 - Formación en Centros de Trabajo.			400	
TOTAL:	1000	30	1000	30

**ANEXO IV A)**

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITADAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 8 DE LA LEY ORGÁNICA 5/2002, DE 19 DE JUNIO, CON LOS MÓDULOS PROFESIONALES PARA SU CONVALIDACIÓN

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UCI156_2: Montar instalaciones caloríficas.	0037. Técnicas de montaje de instalaciones.
UCI157_2: Mantener instalaciones caloríficas.	0037. Técnicas de montaje de instalaciones. 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos.
UC0602_2: Montar captadores, equipos y circuitos hidráulicos de instalaciones solares térmicas.	0037. Técnicas de montaje de instalaciones.
UC0605_2: Mantener instalaciones solares térmicas.	0037. Técnicas de montaje de instalaciones. 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos.
UCI156_2: Montar instalaciones caloríficas. UCI157_2: Mantener instalaciones caloríficas.	0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas. 0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.
UC0602_2: Montar captadores, equipos y circuitos hidráulicos de instalaciones solares térmicas. UC0605_2: Mantener instalaciones solares térmicas.	0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.
UCI522_2: Realizar instalaciones receptoras comunes e individuales de gas. UCI525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas.	0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.

**ANEXO IV B)**CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE
COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0037. Técnicas de montaje de instalaciones. 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos. 0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.	UC1156_2: Montar instalaciones caloríficas. UC1157_2: Mantener instalaciones caloríficas.
0037. Técnicas de montaje de instalaciones. 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos. 0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.	UC0602_2: Montar captadores, equipos y circuitos hidráulicos de instalaciones solares térmicas. UC0605_2: Mantener instalaciones solares térmicas.
0037. Técnicas de montaje de instalaciones 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos. 0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.	UC1522_2: Realizar instalaciones receptoras comunes e individuales de gas. UC1525_2: Mantener y reparar instalaciones receptoras y aparatos de gas.

**ANEXO V A)****ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE TÉCNICO EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR**

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0036. Máquinas y equipos térmicos.	Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.
0037. Técnicas de montaje de instalaciones.	Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
0038. Instalaciones eléctricas y automatismos.	Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Catedrático de Enseñanza Secundaria.
	Sistemas electrotécnicos y automáticos.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
0266. Configuración de instalaciones caloríficas.	Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.
0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas.	Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua.	Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.	Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.	Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.	Profesor Técnico de Formación Profesional.
0394. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.
0395. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.

**ANEXO V B)**

TITULACIONES EQUIVALENTES A EFECTOS DE DOCENCIA

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria.	Formación y orientación laboral.	Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomado en Trabajo Social. Diplomado en Educación Social. Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Organización y proyectos de sistemas energéticos.	Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Aeronáutico, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Telecomunicación, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico Agrícola, en todas sus especialidades. Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades. Diplomado en Máquinas Navales.
	Sistemas electrotécnicos y automáticos.	Diplomado en Radioelectrónica Naval. Ingeniero Técnico Aeronáutico, especialidad en Aeronavegación. Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas. Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electricidad, especialidad en Electrónica Industrial. Ingeniero Técnico de Telecomunicación, en todas sus especialidades.

**ANEXO V C)**

TITULACIONES REQUERIDAS PARA IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL TÍTULO EN LOS CENTROS DE TITULARIDAD PRIVADA, DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA Y ORIENTACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

Módulos Profesionales	Titulaciones
0036. Máquinas y equipos térmicos. 0038. Instalaciones eléctricas y automatismos. 0266. Configuración de instalaciones caloríficas. 0394. Formación y orientación laboral. 0395. Empresa e iniciativa emprendedora.	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
0037. Técnicas de montaje de instalaciones. 0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas. 0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua. 0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar. 0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.	Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.

ANEXO VI A)

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS EN EL TÍTULO DE TÉCNICO EN MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES DE FRÍO, CLIMATIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE CALOR, AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990 Y LOS ESTABLECIDOS EN EL TÍTULO DE TÉCNICO EN INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE CALOR AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006

Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOGSE 1/1990): Montaje y Mantenimiento de Instalaciones de Frío, Climatización y Producción de Calor	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Instalaciones de Producción de Calor
Máquinas y equipos frigoríficos.	0036. Máquinas y equipos térmicos.
Instalaciones de producción de calor.	0302. Montaje y mantenimiento de instalaciones caloríficas. 0392. Montaje y mantenimiento de instalaciones de energía solar.
Instalaciones de agua y gas.	0310. Montaje y mantenimiento de instalaciones de agua. 0393. Montaje y mantenimiento de instalaciones de gas y combustibles líquidos.
Técnicas de mecanizado y unión para el montaje y mantenimiento de instalaciones.	0037. Técnicas de montaje de instalaciones.
Instalaciones eléctricas y automatismos.	0038. Instalaciones eléctricas y automatismos.
Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa.	0395. Empresa e iniciativa emprendedora.
Formación en centro de trabajo del título de técnico en montaje y mantenimiento de instalaciones de frío, climatización y producción de calor.	0396. Formación en centros de trabajo.

ANEXO VI B)

CONVALIDACIONES CON MATERIAS DE BACHILLERATO

Módulo profesional	Materia de Bachillerato
Instalaciones eléctricas y automatismos.	Electrotecnia.

• • •



DECRETO 279/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (2011040308)

El Estatuto de Autonomía de Extremadura, en redacción dada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, en su artículo 10.1.4 atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación, en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

Mediante Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Extremadura las funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación define el currículo como el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la citada Ley. Por otra parte, en su artículo 6.2 asigna al Gobierno la competencia para fijar los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas, mientras corresponde a las administraciones educativas competentes establecer el currículo del que formarán parte dichos aspectos básicos.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

De conformidad con el apartado 2 del artículo 70, de la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, el currículo será determinado por la Administración educativa, en el marco de la normativa básica estatal.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos básicos de interés social.

Asimismo, el artículo 7 del citado real decreto establece que el perfil profesional de los títulos incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluida en el título.

El Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, establece el título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria y fija sus enseñanzas mínimas. La competencia general que se le atribuye a este título consiste en organizar y controlar los procesos de elaboración



de productos alimentarios programando y supervisando las operaciones y los recursos materiales y humanos necesarios, aplicando los planes de producción, calidad, seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con la legislación vigente.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria que se imparta en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, determinando los objetivos generales, los módulos profesionales, sus objetivos específicos y criterios de evaluación expresados en términos de resultados de aprendizaje y de procedimientos, contenidos y actividades respectivamente.

En virtud de todo lo cual, previo informe del Consejo Escolar de Extremadura y del Consejo de Formación Profesional de Extremadura, a propuesta de la Consejera de Educación y Cultura, previa deliberación el Consejo de Gobierno en su sesión de 18 de noviembre de 2011,

D I S P O N G O :

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria en la Comunidad Autónoma de Extremadura, dentro de la Familia Profesional de Industria Alimentaria, de acuerdo con el Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 2. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en organizar y controlar los procesos de elaboración de productos alimenticios programando y supervisando las operaciones y los recursos materiales y humanos necesarios, aplicando los planes de producción, calidad, seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, de acuerdo con la legislación vigente.

Artículo 3. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Planificar los procesos productivos, asignando equipos e instalaciones en función del producto que se va a elaborar.
- b) Programar y organizar la producción alimentaria y los sistemas automáticos de producción observando las exigencias de calidad, seguridad y protección ambiental establecidas.
- c) Conducir las operaciones de elaboración de productos alimenticios, resolviendo las contingencias que se presenten.
- d) Supervisar las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado en condiciones de calidad y seguridad.



- e) Planificar la logística en la empresa alimentaria, organizando los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos.
- f) Programar y supervisar el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones para garantizar el funcionamiento en condiciones de higiene, calidad, eficiencia y seguridad.
- g) Controlar y garantizar la calidad mediante ensayos físicos, químicos, microbiológicos y sensoriales.
- h) Comercializar y promocionar los productos en la pequeña empresa alimentaria.
- i) Supervisar durante el proceso productivo, la utilización eficiente de los recursos, la recogida selectiva, la depuración y la eliminación de los residuos garantizando la protección ambiental de acuerdo con los planes de la empresa y la normativa vigente.
- j) Aplicar la normativa de seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y la legislación específica de los diferentes sectores de la industria alimentaria.
- k) Aplicar las tecnologías de la información y de la comunicación requeridas en los procesos productivos y en aquellas áreas de su ámbito profesional.
- l) Organizar y coordinar el trabajo en equipo, asumiendo el liderazgo, manteniendo relaciones profesionales fluidas, comunicándose con respeto y sentido de responsabilidad en el ámbito de su competencia, teniendo en cuenta la jerarquía de la empresa.
- m) Mantener una actitud de actualización e innovación respecto a los cambios tecnológicos, organizativos y socioculturales en la industria alimentaria, especialmente en el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de comercialización.
- n) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- ñ) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- p) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.
- q) Gestionar su carrera profesional analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- r) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- s) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.

**Artículo 4. Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.**

1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes:

- a) Industrias de conservas y jugos vegetales INA 176_3 (RD 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0559_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales.

UC0560_3: Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción.

UC0561_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

- b) Industrias de derivados de cereales y de dulces INA 177_3 (RD 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0562_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces.

UC0563_3: Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción.

UC0564_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

- c) Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura INA 178_3 (RD 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.



UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0565_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

UC0566_3: Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción.

UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

d) Industrias lácteas INA 180_3 (RD 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0571_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos.

UC0572_3: Controlar la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción.

UC0573_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos.

e) Industrias cárnicas INA 239_3 (RD 729/2007, de 8 de junio), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la Industria alimentaria.

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.

UC0765_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos.

UC0766_3: Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de los animales.

UC0767_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos.

**Artículo 5. Objetivos generales.**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Analizar los procesos productivos caracterizando las operaciones inherentes al proceso, equipos, instalaciones y recursos disponibles para planificarlos.
- b) Identificar técnicas de programación y gestión de la producción describiendo sus fundamentos y procedimientos de aplicación para programar y organizar la producción alimentaria.
- c) Caracterizar las operaciones de elaboración de productos alimentarios describiendo las técnicas y sus parámetros de control para conducirlas.
- d) Analizar las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado identificando las características de los materiales y las técnicas del proceso para supervisarlas.
- e) Reconocer el proceso logístico identificando sus fases y la documentación asociada para su planificación en la industria/empresa alimentaria.
- f) Identificar las necesidades de mantenimiento de los equipos e instalaciones relacionándolos con una correcta operatividad de los mismos para su programación y supervisión.
- g) Reconocer y realizar los ensayos físicos, químicos y microbiológicos aplicando la metodología analítica para controlar y garantizar la calidad de los productos elaborados.
- h) Describir las características organolépticas de los productos alimenticios, justificando el procedimiento metodológico y su aplicación para garantizar su control sensorial.
- i) Identificar las operaciones de compra-venta y las técnicas publicitarias de productos alimenticios, valorando su adecuación para comercializar y promocionar los productos elaborados.
- j) Identificar la normativa y las medidas de protección ambiental analizando su repercusión y aplicación en los procesos productivos para garantizar su cumplimiento.
- k) Identificar los peligros y riesgos asociados a su actividad profesional, relacionándolos con sus medidas de control, prevención y protección para cumplir las normas establecidas en los planes de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
- l) Identificar las herramientas asociadas a las tecnologías de la información y de la comunicación reconociendo su potencial como elemento de trabajo para su aplicación.
- m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa identificando los roles y responsabilidades de los componentes del grupo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.
- n) Identificar las oportunidades que ofrece la realidad socio-económica de su zona, analizando las posibilidades de éxito propias y ajenas para mantener un espíritu emprendedor a lo largo de la vida.
- ñ) Identificar los cambios tecnológicos, organizativos, económicos y laborales en su actividad, analizando sus implicaciones en el ámbito de trabajo, para mantener el espíritu de innovación.



- o) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.
- p) Describir los roles de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, identificando en cada caso la responsabilidad asociada, para la organización del mismo.
- q) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.
- r) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.
- s) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- t) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Artículo 6. Estructura del ciclo.

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo desarrollados en el Anexo I del presente decreto, de conformidad con lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, son los siguientes:
 - 0462 Tecnología alimentaria.
 - 0463 Biotecnología alimentaria.
 - 0464 Análisis de alimentos.
 - 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.
 - 0466 Organización de la producción alimentaria.
 - 0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria.
 - 0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.
 - 0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.
 - 0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos.
 - 0468 Nutrición y Seguridad alimentaria.
 - 0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.
 - 0470 Innovación alimentaria.
 - 0471 Proyecto en procesos y calidad en la industria alimentaria.
 - 0472 Formación y orientación laboral.
 - 0473 Empresa e iniciativa emprendedora.
 - 0474 Formación en centros de trabajo.
2. Los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas de cada uno de los módulos profesionales, que constituyen el currículo



del título de Formación Profesional de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, se recoge en el Anexo I del presente decreto.

3. La organización de los módulos profesionales correspondientes a este ciclo formativo se recoge en el Anexo III de este decreto.
4. La distribución y duración por curso escolar, así como el horario semanal de cada uno de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, se recoge en el Anexo III de este decreto.

Artículo 7. Desarrollo curricular.

1. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica, concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades del alumnado y a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, en el marco del proyecto educativo del centro.
2. El equipo docente responsable del desarrollo del ciclo formativo del título elaborará las programaciones para los distintos módulos profesionales. Estas programaciones didácticas deberán contener, al menos, la adecuación de las competencias profesionales, personales y sociales al contexto socioeconómico y cultural dentro del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, la metodología de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos.

Artículo 8. Preferencias para el acceso a este ciclo formativo.

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Artículo 9. Acceso a otros estudios.

1. El título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.
2. Asimismo el título permitirá el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

Artículo 10. Evaluación.

1. El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
2. La evaluación en el ciclo formativo de grado superior de Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria, se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios



de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.

3. Dada la estructura modular de los ciclos formativos la evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará por módulos profesionales.
4. El alumnado que obtenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo obtendrá el título de formación profesional de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

Artículo 11. Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen en el Anexo VI del presente decreto.
2. En los términos del artículo 38.1.a) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes tengan acreditada oficialmente alguna unidad de competencia que forme parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales tendrán convalidados los módulos profesionales correspondientes según se establezca en la norma que regule cada título o cursos de especialización. No obstante lo anterior, y de acuerdo con el artículo 38.1.c del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral establecido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrá ser objeto de convalidación siempre que se acredite haber superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral al amparo de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y se acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo la normativa vigente.
3. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.
4. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo IV A) de este decreto.
5. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo IV B) de este decreto.

Artículo 12. Metodología Didáctica.

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.



2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos de formación del alumnado.
3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional para realizar las opciones más acordes con sus habilidades e intereses.
4. La función docente incorporará la formación en prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área positiva.

Artículo 13. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V A) de este decreto.
2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V B) del presente decreto.
3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son las incluidas en el Anexo V C) del presente decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante "certificación", una experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Artículo 14. Espacios y equipamientos.

1. Los espacios recomendados para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este decreto.
2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Disposición adicional primera. Calendario de implantación.

De acuerdo con lo dispuesto en la disposición final segunda del Real Decreto 451/2010, de 16 de abril, el currículo establecido por este Decreto se implantará en el curso escolar



2011/2012, para los módulos profesionales de primer curso y en el 2012/2013, para el resto de módulos.

Disposición adicional segunda. Oferta a distancia.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente decreto.

Disposición adicional tercera. Unidades formativas.

1. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la Consejería con competencias en educación podrá, respecto de los currículos de ciclos formativos de formación profesional vigentes en Extremadura, configurar mediante orden los módulos profesionales, en unidades formativas de menor duración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
2. Las unidades formativas que conformen cada módulo profesional deben incluir la totalidad de los contenidos de dichos módulos. Cada módulo no podrá dividirse en más de cuatro unidades formativas ni éstas tener una duración inferior a 30 horas.
3. Las unidades formativas superadas podrán ser certificadas con validez en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La superación de todas las unidades formativas que componen un módulo profesional dará derecho a la certificación del correspondiente módulo profesional con validez en todo el territorio nacional.

Disposición transitoria única. Convocatoria extraordinaria.

1. Los alumnos que durante el curso 2010/2011 hayan estado matriculados en módulos profesionales correspondientes al primer curso del anterior título y no promocionen, se podrán incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas por el presente decreto sin perjuicio de las convalidaciones o reconocimientos de módulos a los que se pudieran tener derecho, según lo previsto en el Anexo VI.
2. Durante los cursos 2011/2012 y 2012/2013 se organizarán dos convocatorias extraordinarias anuales de módulos profesionales de primer curso, a los que podrán concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquellos alumnos que puedan promocionar a segundo curso pero tengan pendientes módulos profesionales de primer curso.
3. Durante los cursos 2012/2013 y 2013/2014 se organizarán dos convocatorias extraordinarias de módulos profesionales de segundo curso, a las que podrán concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquellos alumnos con estos módulos profesionales pendientes.

Disposición final primera. Desarrollo reglamentario.

Se autoriza al titular de la Consejería competente en materia de educación para el desarrollo y ejecución del presente decreto.

**Disposición final segunda. Entrada en vigor.**

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura,
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

La Consejera de Educación y Cultura,
TRINIDAD NOGALES BASARRATE

A N E X O I**MÓDULOS PROFESIONALES****MÓDULO PROFESIONAL: TECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

Equivalencia en créditos ECTS: 10

Código: 0462

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los procesos de elaboración de la industria cárnica describiendo los procedimientos y las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la normativa de aplicación en mataderos, salas de despiece e industrias cárnicas.
- b) Se han identificado los animales productores de carne, su anatomía y los requerimientos de transporte antes de su sacrificio y faenado.
- c) Se han caracterizado las operaciones que integran las líneas de sacrificio y faenado de las diferentes especies.
- d) Se han descrito las alteraciones de la carne por deficiencias en el sacrificio y faenado de los animales o por una inadecuada maduración y/o conservación.
- e) Se han identificado los materiales específicos de riesgo (MER) y la gestión para su eliminación cuando proceda.
- f) Se han analizado las características y parámetros de calidad de las materias primas, aditivos, auxiliares y productos en curso y terminados de la industria cárnica.
- g) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
- h) Se han caracterizado los principales procesos y procedimientos de elaboración de la industria cárnica.
- i) Se han descrito las transformaciones que se producen en las materias primas, productos y preparados cárnicos durante el curado, secado y almacenamiento.



- j) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.
 - k) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
 - l) Se han reconocido los procesos de alteración de la carne, productos y preparados cárnicos, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.
2. Caracteriza los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca y acuicultura describiendo sus fundamentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
 - b) Se han descrito las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos en curso y terminados de la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
 - c) Se han reconocido los procedimientos, parámetros y técnicas utilizadas en la determinación del grado de frescura, identificación y clasificación específica de pescados y mariscos.
 - d) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
 - e) Se han descrito las transformaciones que se producen en las materias primas y productos derivados de la pesca y de la acuicultura durante su almacenamiento y elaboración.
 - f) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
 - g) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.
 - h) Se han reconocido los procesos de alteración de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.
3. Desarrolla los procesos de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos caracterizando sus fundamentos tecnológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
- b) Se han reconocido las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos en curso y terminados de la industria de leches de consumo y de productos lácteos.



- c) Se han reconocido los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación de la industria de las leches de consumo y de los derivados lácteos.
 - d) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados en la industria de las leches de consumo y de derivados lácteos.
 - e) Se han relacionado los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares y aditivos que intervienen en su elaboración.
 - f) Se han descrito las transformaciones que se producen en las materias primas y productos lácteos durante su almacenamiento y elaboración.
 - g) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
 - h) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.
 - i) Se han reconocido los procesos de alteración higiénica de las leches de consumo y derivados lácteos, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.
4. Reconoce los procesos de elaboración de conservas y/o jugos vegetales describiendo los procedimientos y técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
- b) Se han descrito las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos en curso y terminados de la industria de conservas y/o jugos vegetales.
- c) Se han reconocido los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación de la industria de conservas y/o jugos vegetales.
- d) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados en la industria de conservas y/o jugos vegetales.
- e) Se han relacionado los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración.
- f) Se han descrito las transformaciones que se producen en las distintas materias primas, conservas y/o jugos vegetales durante su almacenamiento y elaboración.
- g) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
- h) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.



- i) Se han reconocido los procesos de alteración higiénica de las conservas y/o jugos vegetales, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

5. Caracteriza los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces justificando las operaciones de proceso y su secuenciación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
- b) Se han descrito las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos en curso y terminados de la industria de derivados de cereales y de dulces.
- c) Se han reconocido los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación de la industria de derivados de cereales y de dulces.
- d) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces.
- e) Se han relacionado los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración.
- f) Se han descrito las transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos derivados de cereales y dulces durante su almacenamiento y elaboración.
- g) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
- h) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.
- i) Se han reconocido los procesos de alteración higiénica de los derivados de cereales y de dulces, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

6. Reconoce los procesos de elaboración de otros productos alimentarios describiendo sus fundamentos tecnológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la normativa que define el proceso tecnológico.
- b) Se han descrito las características y propiedades de las materias primas, auxiliares y productos en curso y terminados.
- c) Se han reconocido los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación de la industria de otros productos alimenticios.
- d) Se han analizado los principales procesos y procedimientos utilizados de la industria de otros productos alimenticios.



- e) Se han relacionado los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración.
- f) Se han descrito las transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos alimenticios durante su almacenamiento y elaboración.
- g) Se han asociado a cada etapa y operación los equipos de proceso y sus parámetros de control.
- h) Se han identificado las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.
- i) Se han reconocido los procesos de alteración de estos productos alimentarios, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

Duración: 192 horas.

Contenidos básicos:

1. Procesos de elaboración de la industria cárnica:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a los mataderos, salas de despiece e industrias cárnicas.
- Animales productores de carne (especies de abasto, aves y caza). Fundamentos de anatomía.
- Transporte de animales vivos. Normativa. Influencia en la calidad de la carne.
- Líneas de sacrificio y faenado. Operaciones y secuenciación.
- Tecnología de la carne. Maduración y conservación de la carne. Alteraciones. Carnes PSE y DFD.
- Materiales específicos de riesgo (MER). Normativa. Eliminación.
- Características de la carne de las especies de abasto, aves y caza. Parámetros de calidad.
- Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares. Características y normativa.
- Productos y preparados cárnicos. Caracterización. Normativa. Tipos. Procesos de elaboración. Operaciones y secuenciación.
- Denominaciones de origen. Identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad cárnica. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Transformaciones de las materias primas, productos y preparados cárnicos.
- Alteraciones de las carnes frescas y elaboradas.
- Aprovechamiento de los subproductos cárnicos.



2. Proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y acuicultura:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a los productos pesqueros y de la acuicultura.
- Materias primas: especies de pescados comestibles, despiece. Identificación. Clasificación. Manipulación. Recepción y preparación. Refrigeración y congelación. Almacenamiento. Determinación del grado de frescura.
- Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características.
- Tecnología del pescado y del marisco. Procesos unitarios en la transformación de pescado. Fundamentos y aplicaciones. Categorización. Técnicas y condiciones de almacenamiento y conservación.
- Productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Clasificación. Procesos tecnológicos. Factores que influyen en el procesado. Tipos. Equipos.
- Aprovechamiento de subproductos derivados del pescado.
- Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de la pesca. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Alteraciones del pescado y marisco.

3. Proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a leches de consumo y de productos lácteos.
- La leche. Características. Composición, estructura y propiedades. Tipos. Producción. Transporte. Higienización. Recepción. Control de calidad.
- Aditivos. Coadyuvantes y otros auxiliares. Clasificación, identificación. Características. Normas de utilización. Conservación.
- Tecnología de la leche. Tratamientos. Clasificación. Procesos de fabricación. Fundamentos. Operaciones y equipos de proceso. Almacenamiento y conservación. Control de calidad.
- Productos lácteos. Productos lácteos fermentados y pastas untables, quesos, mantequilla y otros. Composición. Fundamentos. Procesos de fabricación. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.
- Aprovechamiento de subproductos lácteos.
- Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de las leches de consumo y de productos lácteos. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Alteraciones y transformaciones de las leches de consumo y de productos lácteos.

4. Proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a conservas y jugos vegetales.
- Materias primas. Clasificación: Frutas, hortalizas y vegetales (especies y variedades). Características. Producción (índices de madurez). Recolección y transporte. Control de calidad.
- Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Modo de actuación. Normativa. Almacenamiento y conservación.
- Tecnología de las conservas y jugos vegetales. Condiciones de almacenamiento y conservación. Tratamientos. Clasificación.
- Tecnología de los procesos industriales. Fundamentos y objetivos.
- Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.
- Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de conservas y jugos vegetales. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Alteraciones y transformaciones de conservas y jugos vegetales.
- Aprovechamiento de los subproductos del procesado de frutas y hortalizas.

5. Proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable a derivados de cereales y dulces.
- Materias primas. Estructura y composición. Clasificación. Características.
- Harinas y sémolas como materia prima o producto terminado. Características. Utilización.
- Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Modo de actuación. Normativa. Almacenamiento y conservación.
- Tecnología de los derivados de cereales y de dulces. Definición. Condiciones de almacenamiento y conservación. Tratamientos. Clasificación.
- Tecnología de los procesos industriales. Fundamentos y objetivos. Procesos de fabricación. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Control de calidad.
- Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de derivados de cereales y dulces. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Alteraciones y transformaciones de derivados de cereales y dulces.
- Aprovechamiento de los subproductos del procesado de los cereales.



6. Proceso de elaboración de otros productos alimenticios:

- Reglamentación técnico-sanitaria y normativa aplicable.
- Materias primas. Estructura y composición. Tipos y características. Identificación y clasificación. Conservación.
- Aditivos y otros auxiliares. Clasificación e identificación. Características. Normativa. Almacenamiento y conservación.
- Tecnología del proceso. Definición. Importancia y objetivos. Tipos generales de procesos industriales. Fundamentos y objetivos. Técnicas y documentación. Análisis del proceso. Proceso de elaboración.
- Fundamentos, operaciones básicas y equipos. Operaciones comunes a los procesos. Tratamientos térmicos.
- Procesos industriales de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos en la elaboración de otros productos alimenticios. Control de calidad.
- Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad. Denominaciones de calidad en Extremadura. Normativa.
- Alteraciones y transformaciones.
- Aprovechamiento de subproductos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de elaboración/transformación, pero también tiene formación asociada, de forma transversal, a las funciones de seguridad alimentaria y protección ambiental.

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Conocimientos de las materias primas, auxiliares, productos en curso y terminados.
- Identificación de los fundamentos tecnológicos.
- Desarrollo de los procesos industriales para la elaboración de productos alimentarios.
- Transformaciones, procedimientos y equipos.
- Reconocimientos de las principales alteraciones. Prevención y consecuencias.
- Conocimiento de otros productos de otras regiones y países valorando sus características.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de productos alimentarios.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), f) y k) del ciclo formativo y las competencias del título a), b), f) y m).



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Análisis de la industria cárnica y de sus procesos de elaboración y transformación.
- Identificación de los productos derivados de la pesca y acuicultura y de sus procesos de elaboración y transformación.
- Reconocimiento de leches de consumo y productos lácteos y de sus procesos de elaboración y transformación.
- Descripción e identificación de conservas y/o jugos vegetales y de sus procesos de elaboración y transformación.
- Reconocimiento de cereales y dulces y de sus procesos de elaboración y transformación.
- Descripción de otros productos alimentarios y de sus procesos de elaboración y transformación.

MÓDULO PROFESIONAL: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0463

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los fundamentos de la bioquímica relacionándolos con las funciones celulares.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado la bioquímica como la ciencia que estudia la naturaleza química de la vida y del metabolismo.
- b) Se han relacionado los carbohidratos, lípidos y proteínas con las funciones y estructuras que desempeñan en la célula.
- c) Se han identificado las enzimas como catalizadores biológicos de alto poder catalítico y especificidad.
- d) Se han descrito los ácidos nucleicos como portadores de la información genética y reguladores de la síntesis proteica.
- e) Se ha identificado la transcripción, traducción y modificación post-traducciona, como fases reguladoras de la síntesis de proteínas.

2. Analiza los fundamentos de la microbiología relacionándolos con su aplicación en la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la organización celular de la estructura procariota y eucariota.
- b) Se han enumerado y clasificado los microorganismos más importantes de los procesos biotecnológicos en función de sus características.



- c) Se ha descrito el metabolismo microbiano atendiendo a la nutrición, catabolismo y respiración de los organismos.
- d) Se ha descrito la reproducción de los microorganismos y sus implicaciones en la posible transferencia genética.
- e) Se ha analizado el proceso de mejora de cepas caracterizando las técnicas aplicadas.
- f) Se ha valorado la tecnología del ADN recombinante como metodología de gran potencial en la obtención de microorganismos industriales.

3. Caracteriza los biorreactores relacionándolos con sus aplicaciones biotecnológicas en la industria alimentaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el diseño de un biorreactor definiendo las operaciones, requerimientos, subproductos y efluentes del proceso.
- b) Se han clasificado los biorreactores.
- c) Se ha analizado la cinética de crecimiento microbiano y sus factores limitantes.
- d) Se ha identificado el concepto de transferencia de masa como factor crítico en el funcionamiento de un biorreactor.
- e) Se han reconocido los procesos de transferencia de calor en los biorreactores y su influencia en el desarrollo del proceso.
- f) Se han determinado los diagramas de flujo para la recuperación del producto deseado.
- g) Se han reconocido los puntos clave de optimización de los procesos de fermentación industrial.

4. Describe las aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria identificando los microorganismos y procesos involucrados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los procesos de elaboración de alimentos que emplean microorganismos.
- b) Se han reconocido las levaduras alimentarias por su capacidad fermentadora en la industria cervecera, vitivinícola, de panificación y otras.
- c) Se han identificado las levaduras inactivas como componentes nutricionales y como saborizantes.
- d) Se han reconocido las bacterias como microorganismos determinantes en la elaboración de productos alimentarios.
- e) Se han valorado las aplicaciones de la ingeniería genética en la mejora de bacterias y levaduras utilizadas en el procesado de alimentos.



- f) Se ha caracterizado el proceso de producción de biomasa bacteriana para la obtención de proteína de biomasa microbiana (MBP).
 - g) Se han reconocido las enzimas comerciales de origen microbiano empleadas en la industria de transformación de alimentos.
 - h) Se han descrito los procesos biotecnológicos de obtención de edulcorantes, saborizantes, polisacáridos, vitaminas, pigmentos y otros.
 - i) Se han caracterizado los alimentos transgénicos y valorado su repercusión sobre la salud y nutrición.
 - j) Se ha reconocido la normativa que regula la aplicación de la biotecnología en la industria alimentaria.
 - k) Se ha adoptado una actitud abierta y crítica ante las nuevas tendencias y aplicaciones biotecnológicas.
5. Reconoce los biosensores y otras aplicaciones de la biotecnología valorando su potencial para asegurar la calidad de los alimentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las aplicaciones biotecnológicas de los biosensores.
- b) Se han caracterizado las técnicas con biosensores para la detección y recuento microbiano en los alimentos.
- c) Se han descrito las técnicas y configuración básica de los biosensores que no utilizan ADN.
- d) Se han analizado las técnicas que utilizan secuencias de ácido nucleico para la detección de células microbianas, virus o muestras biológicas en los alimentos.
- e) Se han caracterizado las técnicas de inmunoensayos (RIA, FIA, ELISA), para detectar bacterias, enterotoxinas, micotoxinas, factores antinutricionales y otras.
- f) Se han identificado las técnicas moleculares aplicadas al análisis de alimentos y detección de fraudes alimentarios.
- g) Se ha analizado la aplicación de la biotecnología en el tratamiento de los residuos alimentarios.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

1. Fundamentos de bioquímica:

- La célula. Estructura y funciones.
- Bioquímica. Metabolismo. Anabolismo y catabolismo.



- El Agua. Estructura química. Enlaces. Propiedades derivadas.
- Carbohidratos, lípidos y proteínas: Estructura, clasificación y función celular.
- Enzimas. Poder catalítico, especificidad y control de la actividad enzimática. Clasificación. Cinéticas enzimáticas. Factores que modifican la velocidad de las reacciones. Inhibición enzimática.
- Ácidos nucleicos. Estructura, clasificación y función.
- Replicación. La transcripción y su control. La traducción y su control.
- Síntesis proteica.

2. Fundamentos de microbiología:

- Organización celular. Estructura procariota y eucariota.
- Microorganismos. Clasificación. Principales grupos y especies de microorganismos más frecuentes en la Industria Alimentaria: características taxonómicas, morfología, tipificación y estructura celular.
- Metabolismo microbiano. Nutrición. Catabolismo. Respiración: aerobia y anaerobia. Fermentación.
- Reproducción de microorganismos. Transferencia genética.
- Mejora de cepas. Mutaciones. Mutágenos. Detección y aislamiento de cepas mutantes.
- Recombinación: conjugación, transformación y transducción en bacterias.
- Tecnología del ADN recombinante. Enzimas de restricción. Técnicas de clonación y de hibridación. Vectores plasmídicos: Detección y aislamiento, incompatibilidad entre plásmidos.

3. Características de los biorreactores:

- Fermentadores y biorreactores. Diseño. Operaciones, requerimientos, subproductos y efluentes. Características y parámetros de control.
- Clasificación. Tipos y aplicaciones de los biorreactores.
- Crecimiento microbiano. Cinéticas de crecimiento. Cultivos discontinuos y continuos. Factores limitantes que afectan al crecimiento: actividad del agua, nutrientes, temperatura, oxígeno, pH y otros.
- Transferencia de masa. Balance. La ley de Fick. Ley de Henry. Transferencia de oxígeno.
- Transferencia de calor. Balance. Factores.
- Recuperación de productos. Diagrama del proceso. Separación de las células. Rotura celular. Aislamiento preliminar. Purificación. Secado. Esterilización. Aplicaciones.
- Control del proceso de biorreacción: determinaciones físicas, químicas y medidas biológicas.



4. Aplicaciones de la biotecnología en la industria alimentaria:

- Procesos y productos que emplean microorganismos.
- Levaduras alimentarias. Producción de cerveza, vino, licores destilados y otros. Productos de panadería.
- Levaduras inactivas y sus derivados. Aplicaciones. Componentes nutricionales. Saborizantes.
- Bacterias ácido-lácticas. Sistemas metabólicos en las bacterias ácido-lácticas. Cultivos iniciadores.
- Aplicaciones en Productos lácteos. Cuajos.
- Aplicaciones en Productos cárnicos. Cultivos iniciadores.
- Aplicaciones en Derivados del pescado. Cultivos iniciadores.
- Aplicaciones en Vegetales fermentados. Cultivos iniciadores.
- El vinagre y otros ácidos (cítrico, láctico, málico y fumárico). Métodos de producción.
- Producción de proteína de biomasa microbiana. Microorganismos empleados. Materias primas. Proceso de producción.
- Producción de enzimas. Proceso. Aislamiento y purificación. Aplicaciones.
- Enzimas comerciales. Aplicaciones.
- Producción de aditivos alimentarios de origen microbiano. Proceso de producción. Polisacáridos (gomas, mucílagos, geles y otros) y edulcorantes. Saborizantes. Producción de vitaminas y pigmentos. Avances.
- Alimentos transgénicos. Organismos modificados genéticamente (OMG). Concepto. Aplicaciones. Repercusión sobre la salud y nutrición.
- Evaluación de la seguridad de los nuevos productos alimenticios. Normativa europea y nacional.
- Actitud abierta y crítica ante las nuevas tendencias y aplicaciones biotecnológicas.

5. Aplicación de biosensores:

- Biosensores. Concepto. Aplicaciones.
- Sensores microbianos. Aplicaciones. Equipos automáticos. Kits rápidos de recuento.
- Sensores no microbianos. Aplicaciones. Bioluminiscencia de ATP. Medida de la impedancia. Electrodo enzimáticos y sondas de microorganismos y orgánulos.
- Biosensores que no utilizan ADN. Técnicas. Configuración básica: biocomponente, transductor y sistema electrónico.
- Sondas de ADN. Técnicas. Principio básico de una sonda de ADN.



- Inmunoensayos. Concepto. Radioinmunoensayo (RIA), inmunoensayo fluorescente (FIA) y ensayo de inmunoabsorción de enzima ligada (ELISA).
- Técnicas moleculares de análisis de alimentos y de detección de fraudes. Identificación del origen de la materia prima mediante análisis de ADN. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).
- Detección de OMG (Organismos Modificados Genéticamente). Protocolos de detección, identificación y cuantificación de ADN.
- Biotransformación en el tratamiento de residuos alimentarios. Producción de proteína de origen unicelular (SCP). Producción de biocombustibles.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de la biotecnología y sus herramientas tecnológicas a las funciones de elaboración/transformación, seguridad alimentaria y protección ambiental.

La elaboración/transformación de productos alimenticios, la seguridad alimentaria y la protección ambiental incluyen aspectos como:

- Conocimiento de los fundamentos bioquímicos y microbiológicos soporte de la biotecnología.
- Caracterización de los biorreactores y de sus parámetros de control.
- Estudio de las cinéticas de crecimiento microbiano y de sus factores limitantes.
- Análisis de la tecnología del ADN recombinante en la obtención de microorganismos.
- Estudio de los procesos de fermentación, de producción de enzimas y de obtención de aditivos alimentarios.
- Identificación de los biosensores como herramientas tecnológicas de seguridad alimentaria y de protección ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en procesos de:

- Elaboración de productos alimentarios.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), g), j) y k) del ciclo formativo, y las competencias c), g), i), j) y m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Análisis de las funciones y estructuras celulares.
- Caracterización de los microorganismos, sus procesos de reproducción y de transferencia genética.



- Identificación de las técnicas de recombinación genética y las aplicaciones del ADN recombinante.
- Descripción de los biorreactores, sus parámetros de control y los factores limitantes del crecimiento microbiano.
- Análisis de las diferentes aplicaciones de la biotecnología en la producción de productos alimenticios (empleo de levaduras, bacterias ácido-lácticas), en la obtención de biomasa microbiana, enzimas y aditivos alimentarios.
- Caracterización de los alimentos transgénicos y su normativa de regulación.
- Identificación de los biosensores como herramientas tecnológicas en la seguridad alimentaria y en la transformación de los residuos alimentarios.

MÓDULO PROFESIONAL: ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0464

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza el laboratorio reconociendo las instalaciones, equipos y recursos que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.
 - b) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.
 - c) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.
 - d) Se han organizado y controlado los recursos del laboratorio y el almacenamiento de reactivos y material auxiliar.
 - e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de control de calidad.
 - f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización que se van a emplear en el laboratorio.
 - g) Se ha comprobado el funcionamiento, el estado de calibración y de limpieza del instrumental y los equipos de análisis.
 - h) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.
2. Realiza el muestreo y preparación de la muestra, relacionándolo con las determinaciones analíticas que se van a realizar.



Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y secuenciado las etapas básicas de una determinación analítica tipo.
- b) Se han caracterizado las técnicas de muestreo.
- c) Se han explicado los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) y las instrucciones de aplicación para cada técnica de muestreo.
- d) Se ha seleccionado la técnica de muestreo en función de las determinaciones analíticas que se van a realizar.
- e) Se ha realizado la toma de muestras, su identificación y traslado, garantizando su representatividad.
- f) Se han adoptado medidas preventivas en la manipulación de las muestras para evitar o minimizar contaminaciones y/o alteraciones de las mismas.
- g) Se han seleccionado y aplicado las operaciones de tratamiento de la muestra según el protocolo establecido.
- h) Se han aplicado las medidas de seguridad laboral en la toma, conservación, traslado y preparación de la muestra.
- i) Se ha valorado la importancia del muestreo en la fiabilidad de los resultados de los análisis.

3. Aplica técnicas de análisis físicos y químicos en alimentos, describiendo sus fundamentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido conceptos de química general aplicados al análisis de los alimentos.
- b) Se han explicado los fundamentos de los análisis físicos y químicos.
- c) Se ha preparado el material y los reactivos necesarios para los análisis físicos y químicos.
- d) Se han preparado y valorado las disoluciones.
- e) Se han realizado análisis de alimentos basados en procedimientos físicos.
- f) Se han realizado análisis de alimentos basados en procedimientos químicos.
- g) Se han recogido datos y efectuado cálculos, interpretando los resultados obtenidos.
- h) Se ha valorado el orden y limpieza en la realización de los análisis.
- i) Se han adoptado las medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis.

4. Realiza análisis instrumentales en productos alimentarios justificando la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las técnicas y principios del análisis instrumental.



- b) Se ha reconocido el procedimiento normalizado de trabajo (PNT) para la realización del análisis instrumental.
 - c) Se han seleccionado, preparado y calibrado los equipos e instrumentos en función del método analítico.
 - d) Se ha preparado el material y los reactivos necesarios para los análisis instrumentales.
 - e) Se han realizado determinaciones mediante métodos electroquímicos.
 - f) Se han efectuado determinaciones mediante métodos cromatográficos.
 - g) Se han realizado determinaciones mediante métodos ópticos.
 - h) Se han identificado los principales equipos automáticos de análisis.
 - i) Se han adoptado las medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis.
 - j) Se ha valorado la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la realización de los análisis instrumentales.
5. Elabora informes técnicos, relacionando los resultados obtenidos con el control del producto y del proceso productivo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la estructura de los informes y boletines de análisis.
- b) Se han identificado los límites de los parámetros establecidos por la normativa legal vigente.
- c) Se ha identificado el rango establecido para cada parámetro de análisis.
- d) Se han recogido datos y efectuado cálculos referidos a los análisis realizados.
- e) Se han analizado e interpretado los resultados determinando su coherencia y validez.
- f) Se han cumplimentado informes de análisis.
- g) Se ha valorado la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la elaboración de informes de análisis.
- h) Se ha valorado la utilización de una adecuada terminología en la redacción de los informes técnicos.

Duración: 128 horas.

Contenidos básicos:

1. Organización del laboratorio:

- Normativa de trabajo en el laboratorio.
- Equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.



- Medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.
- Medidas de protección individual y colectiva en el laboratorio.
- Organización y control de los recursos del laboratorio. Almacenamiento de reactivos y material auxiliar.
- Organización del trabajo de laboratorio.
- Técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.
- Funcionamiento, calibración y limpieza del instrumental y equipos de análisis.
- Eliminación de las muestras y residuos del laboratorio.

2. Muestreo y preparación de la muestra:

- Etapas de las determinaciones analíticas. Toma de muestra, traslado, conservación, preparación, realización del análisis, registro de los datos, coherencia y validez, elaboración del informe. Secuenciación.
- Técnicas de muestreo. Planes de muestreo, número de muestras. Representatividad.
- Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- Instrucciones y técnicas para la toma de muestra, identificación y traslado.
- Medidas preventivas en la manipulación de las muestras.
- Operaciones para el tratamiento de la muestra.
- Medidas de seguridad laboral en la toma, conservación, traslado y preparación de la muestra.
- Importancia del muestreo en la fiabilidad de los resultados de los análisis.

3. Aplicación de técnicas de análisis físicos y químicos en alimentos y agua:

- Conceptos de química general aplicada al análisis de los alimentos.
- Fundamentos de los análisis físicos y químicos.
- Materiales y reactivos. Preparación de disoluciones. Valoraciones.
- Análisis físicos. Protocolos. Procedimientos.
- Análisis químicos. Protocolos. Procedimientos.
- Análisis de alimentos.
- Análisis de aguas potables.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados.



- Orden y limpieza en el laboratorio.

4. Realización de análisis instrumentales en productos alimentarios:

- Técnicas y principios del análisis instrumental. Fundamentos de los análisis electroquímicos, cromatográficos y ópticos. Clasificación. Sensibilidad. Selectividad. Exactitud. Precisión.
- Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).
- Preparación y calibrado de los equipos. Metodología. Preparación de patrones. Rectas de calibrado.
- Preparación del material y de los reactivos.
- Métodos electroquímicos. Potenciometría, conductimetría, electroforesis y otros.
- Métodos cromatográficos. Cromatografía en papel y capa fina. Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Cromatografía de gases y otras.
- Métodos ópticos. Espectroscopia, absorción ultravioleta/visible, absorción atómica y otros.
- Equipos automáticos de análisis.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados. Manejo de tablas de datos y gráficos.
- Medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis instrumentales.
- Tecnologías de la información y de la comunicación en la realización de los análisis instrumentales.

5. Elaboración de informes técnicos:

Informes y boletines de análisis. Estructura.

- Parámetros establecidos por la normativa legal vigente. Límites.
- Recogida de datos. Cálculos. Estadística.
- Interpretación de los resultados. Coherencia y validez de los resultados obtenidos.
- Cumplimentación de boletines de análisis e informes.
- Tecnologías de la información y de la comunicación en la elaboración de informes de análisis.
- Terminología básica para redactar informes.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de elaboración/transformación, control de calidad y comercio y promoción en la industria alimentaria y



de forma transversal a las funciones de seguridad alimentaria, medio ambiente y prevención y seguridad laboral.

La elaboración/transformación, control de calidad y comercio y promoción incluyen aspectos como:

- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Control de proveedores, materias primas y auxiliares.
- Control del producto final.
- Supervisión del cumplimiento de la normativa del plan de prevención de riesgos laborales.
- Actuación según normas de planes de seguridad y emergencia.
- Conocimiento de los productos competidores y las tendencias de mercado.
- Investigación sobre nuevos productos.
- Respuesta ante emergencias.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Elaboración de productos alimenticios.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales g), i), j), k), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias g), h), k), l), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Identificación de los requerimientos y operaciones de preparación, mantenimiento y limpieza de material, equipos e instrumental del laboratorio físico, químico e instrumental.
- Identificación de los fundamentos y procedimientos analíticos de alimentos y agua.
- Realización de los diferentes análisis físico-químicos e instrumentales de productos alimenticios y agua.
- Manejo de la información asociada al proceso. Instrucciones, controles y elaboración de informes técnicos.
- Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.
- Conocimiento de los materiales, instalaciones y técnicas de análisis físico-químicos e instrumentales, aplicando la metodología adecuada a cada alimento.



MÓDULO PROFESIONAL: TRATAMIENTOS DE PREPARACIÓN Y
CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Equivalencia en créditos ECTS: 15

Código: 0465

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza el acondicionado y transformación de las materias primas justificando las operaciones y equipos seleccionados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las operaciones unitarias de preparación y transformación de las materias primas.
- b) Se han caracterizado los equipos de preparación y transformación de las materias primas describiéndose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.
- c) Se han determinado las operaciones de preparación y transformación en función de las materias primas y de los productos que se van a elaborar.
- d) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos en función de los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.
- e) Se han controlado las operaciones de preparación y transformación en función de las características de las materias primas y de los productos que se van a obtener.
- f) Se han contrastado las características de las materias primas acondicionadas con las especificaciones establecidas.
- g) Se han adoptado medidas de seguridad en el manejo de los equipos y en la manipulación de las materias primas.
- h) Se han identificado los contaminantes que acompañan a las materias primas y los residuos generados, separándose de forma selectiva.

2. Conduce los tratamientos de conservación por calor describiendo sus fundamentos y parámetros de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las alteraciones de los alimentos que se controlan por la acción del calor.
- b) Se han caracterizado los mecanismos de transferencia de calor.
- c) Se han analizado los tratamientos de pasteurización y esterilización de los alimentos.
- d) Se han caracterizado los equipos de pasteurización y esterilización, detallándose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.
- e) Se han establecido los tratamientos de conservación por calor en función de las materias primas y de los productos que se van a obtener.



- f) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos de pasteurización y esterilización, atendiendo a los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.
 - g) Se ha controlado el tratamiento de pasteurización o esterilización aplicado.
 - h) Se han contrastado las características de los productos obtenidos con las especificaciones establecidas.
 - i) Se han identificado las desviaciones y sus medidas correctoras.
 - j) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
3. Aplica tratamientos de conservación por bajas temperaturas describiendo las técnicas y equipos de procesado.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha justificado el empleo del frío en la conservación de los alimentos.
 - b) Se han caracterizado los sistemas de producción de frío y sus mecanismos de actuación.
 - c) Se han analizado los tratamientos de refrigeración y congelación, sus métodos de aplicación y la vida útil de los productos obtenidos.
 - d) Se han descrito los equipos de refrigeración y congelación, describiéndose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.
 - e) Se han establecido los tratamientos de conservación por frío en función de las características del producto alimentario que se desea obtener.
 - f) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos de refrigeración y/o congelación en función de los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.
 - g) Se ha controlado el tratamiento de refrigeración y/o congelación en función del producto que se va a elaborar.
 - h) Se han contrastado las características de los productos obtenidos con las especificaciones establecidas.
 - i) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
4. Supervisa los tratamientos de secado y concentración de los productos alimenticios reconociendo los métodos y parámetros de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el aumento de la vida útil de los alimentos por disminución de su contenido en agua.
- b) Se han caracterizado los tipos de agua existentes en los alimentos y sus mecanismos de eliminación.



- c) Se han analizado los tratamientos de secado y concentración de los productos alimenticios.
 - d) Se han identificado los equipos de secado y concentración, describiéndose su funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad.
 - e) Se ha supervisado la preparación y regulación de los equipos de secado y concentración en función de los requerimientos del proceso y sus parámetros de control.
 - f) Se han controlado las operaciones de secado y concentración en función de los productos que se desean obtener.
 - g) Se han contrastado las características de los productos obtenidos con las especificaciones establecidas.
 - h) Se han identificado los pretratamientos de los productos que se van a secar.
 - i) Se han descrito las alteraciones que pueden producirse durante el secado y concentración de los productos alimenticios.
 - j) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
5. Elabora productos alimenticios, seleccionando las operaciones de acondicionado, preparación, transformación y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha caracterizado el producto que se desea elaborar.
- b) Se han seleccionado las materias primas y auxiliares de producción, verificándose su idoneidad.
- c) Se han enumerado y secuenciado las operaciones de proceso mediante diagrama de flujo.
- d) Se han identificado los puntos de control críticos (PCC), definiéndose las medidas preventivas, sus límites críticos, el procedimiento de vigilancia y las medidas correctivas.
- e) Se han diseñado los registros de control del proceso de elaboración, cumplimentándose adecuadamente.
- f) Se han preparado y regulado los equipos de acondicionado, transformación y conservación, en función de los requerimientos del proceso.
- g) Se han realizado las operaciones de acondicionado, preparación, transformación y conservación establecidas.
- h) Se han contrastado las características de los productos obtenidos con sus especificaciones.
- i) Se han aplicado las medidas correctivas establecidas ante las desviaciones.
- j) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.



k) Se ha controlado y hecho una recogida selectiva de los residuos generados durante la elaboración.

6. Organiza el envasado y embalaje de los productos elaborados, justificando las técnicas y equipos seleccionados.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado las funciones del envasado y embalaje de los productos alimenticios así como la normativa a aplicar.

b) Se han caracterizado los materiales de envasado y embalaje.

c) Se han descrito las operaciones, condiciones y equipos de envasado y embalaje.

d) Se han caracterizado las líneas de envasado, embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.

e) Se han realizado las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado de los productos elaborados en función de sus características y tipo de envase seleccionado.

f) Se ha verificado la integridad de los cierres y la hermeticidad de los envases.

g) Se han aplicado tratamientos de conservación a los productos envasados que así lo requieran.

h) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria de las etiquetas y rótulos de los productos alimenticios garantizándose su trazabilidad.

i) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y prevención de riesgos laborales.

j) Se ha valorado la repercusión ambiental de un uso racional de los materiales de envasado y embalaje.

Duración: 288 horas.

Contenidos básicos:

1. Acondicionado y transformación de materias primas:

— Selección, clasificación de las materias primas por color, peso, calidad y otros. Preparación y transformación. Fundamentos. Métodos por color, peso, calidad y otros. Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones. Medidas correctoras ante desviaciones.

— Limpieza por vía húmeda y por vía seca. Finalidad y condiciones de desarrollo. Métodos. Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones. Medidas correctoras ante contingencias.

— Pelado. Características. Métodos (térmicos, por abrasión, con agentes químicos, con cuchillas) y condiciones de desarrollo. Equipos de proceso. Parámetros de control.



- Reducción de tamaño. Fundamentos. Tipos de fuerzas (compresión, impacto y cizalla). Métodos (molienda, rebanado, picado, emulsificación, homogeneización). Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones. Efecto sobre los alimentos (viscosidad, textura, propiedades organolépticas, valor nutricional).
- Separación de componentes. Objetivos. Balances de materia. Métodos (filtración, centrifugación, extracción por presión, extracción con disolventes, destilación y otros). Fundamentos. Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones.
- Inactivación enzimática. Fundamentos. Enzimas presentes en las materias primas. Métodos y mecanismos de actuación. Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones. Medidas correctoras ante desviaciones.
- Distribución homogénea de los componentes (mezclado, batido, amasado y otros). Características. Equipos de proceso: descripción, manejo y regulación. Parámetros de control. Medidas correctoras ante desviaciones.
- Moldeado y conformado (por presión, extrusión y otros). Fundamentos. Métodos. Equipos de proceso. Parámetros de control. Aplicaciones.
- Cocción. Objetivos. Métodos (calor seco, calor húmedo, fritura, cocción por microondas). Equipos de proceso. Parámetros de control. Efectos sobre los nutrientes de los alimentos.
- Medidas de seguridad en la utilización de los equipos de acondicionado y transformación de materias primas.
- Contaminantes de las materias primas. Equipos de separación. Medidas correctoras.
- Residuos generados durante las operaciones de acondicionado y su recogida selectiva.

2. Tratamientos de conservación por calor:

- Alteraciones de los alimentos. Causas y factores que intervienen.
- Mecanismos de transferencia de calor (conducción, convección, radiación). Fundamentos. Balances de energía.
- Pasteurización. Objetivos. Tipos. Equipos de procesado. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos pasteurizados. Aplicaciones.
- Esterilización y tratamientos UHT. Objetivos. Tipos. Equipos. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos esterilizados. Aplicaciones.
- Constitución, preparación, funcionamiento, dispositivos de seguridad y regulación de los equipos.
- Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por calor. Identificación de las desviaciones y sus medidas correctoras.
- Aplicación de normas de seguridad en el manejo de los equipos.



3. Tratamientos de conservación por bajas temperaturas:

- Utilización del frío en la conservación de los alimentos.
- Sistemas de producción de frío (mecánicos y criogénicos) y sus mecanismos de actuación. Fundamentos. Fluidos criogénicos. Repercusión ambiental. Recogida selectiva.
- Refrigeración. Fundamentos. Objetivos. Tipos. Equipos de proceso y su regulación. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos refrigerados. Aplicaciones.
- Congelación. Fundamentos. Objetivos. Tipos. Equipos de proceso y su regulación. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos congelados. Aplicaciones.
- Estimación del tiempo de refrigeración y congelación de los productos alimenticios. Características de los productos obtenidos.
- Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por frío.
- Modificación de la calidad de los alimentos congelados por y durante su almacenamiento en congelación. Parámetros de control.
- Fluidos criogénicos. Repercusión ambiental. Recogida selectiva.
- Aplicación de normas de seguridad en el manejo de los equipos de refrigeración y congelación.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Tratamientos de secado y concentración:

- Vida útil de los alimentos según su contenido en agua.
- Contenido en agua de los alimentos. Agua libre y agua ligada. Humedad relativa y actividad del agua. Fundamentos.
- Tratamientos de secado de los alimentos. Características. Tipos (deshidratación, liofilización y otros). Equipos de proceso. Funcionamiento. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos. Aplicaciones.
- Tratamientos de concentración de los alimentos. Objetivos. Tipos (evaporación, osmosis inversa, ultrafiltración, concentración por congelación y otros). Equipos de proceso. Funcionamiento. Parámetros de control. Conservación y vida útil de los productos. Aplicaciones.
- Pretratamientos de los productos que se van a secar (escaldado, sulfitado, salazón, ahumado).
- Alteraciones de los productos deshidratados. Fundamentos.
- Condiciones de almacenamiento de los productos secos y concentrados.
- Normas de seguridad en el manejo de los equipos de secado y concentración.



- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

5. Elaboración de productos alimenticios:

- Caracterización del producto alimentario que se va a elaborar.
- Materias primas y auxiliares de producción. Características de calidad. Controles a realizar en la recepción.
- Diagrama de flujo del proceso de elaboración. Operaciones de proceso y secuenciación. Posibles variaciones de las características del producto elaborado.
- Identificación de los puntos de control críticos (PCC), medidas preventivas, límites críticos, procedimiento de vigilancia y medidas correctivas.
- Registros de control del proceso. Diseño y cumplimentación. Valoración del producto obtenido. Descripción de los controles realizados.
- Equipos de proceso. Descripción, preparación y regulación. Mantenimiento de primer nivel.
- Características de los productos obtenidos y las medidas correctivas indicadas.
- Adopción de medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y de protección ambiental durante el proceso de elaboración.
- Control y recogida selectiva de los residuos generados durante la elaboración.

6. Envasado y embalaje de productos alimenticios:

- Funciones del envasado y embalaje de los productos alimenticios.
- Características de los envases y embalajes de uso alimentario. Descripción de materiales, operaciones, condiciones y equipos de envasado y embalaje.
- Dosificación y llenado de envases. Fundamentos. Tipos Aplicaciones.
- Elementos y sistemas de cerrado de envases. Fundamentos. Integridad y hermeticidad. Aplicaciones.
- Líneas de envasado, embalaje y etiquetado de productos alimenticios.
- Operaciones y procedimientos de envasado aséptico. Aplicaciones.
- Atmósferas controladas y modificadas. Fundamentos. Aplicaciones.
- Envasado "in situ" de productos alimenticios.
- Etiquetas y rótulos de los productos alimenticios. Características del etiquetado. Información obligatoria y complementaria según la normativa vigente.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y prevención de riesgos en el envasado.
- Repercusión ambiental de los materiales de envasado y embalaje.



- Anomalías más frecuentes de las líneas de envasado, embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transformación y, de forma transversal, las de seguridad alimentaria, protección ambiental, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en la industria alimentaria.

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de las materias primas y auxiliares de producción.
- Organización de equipos e instalaciones de producción.
- Supervisión y control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones.
- Supervisión de las operaciones de elaboración (acondicionado, preparación, transformación y conservación).
- Organización y supervisión de las operaciones de envasado y embalaje de los productos elaborados.
- Aplicación del plan de calidad.
- Gestión y control de la trazabilidad.
- Gestión y aplicación de la legislación específica.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, instalaciones y materias auxiliares de producción.
- Innovación tecnológica de las operaciones de elaboración de productos alimenticios.
- Supervisión y control medioambiental de los procesos: residuos contaminantes, uso eficiente de los recursos, especialmente agua y electricidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en elaboración de productos alimenticios.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), f), g), h), j), k), l), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias c), d), f), g), i), j), k), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Identificación del producto que se va a elaborar.
- Conocimiento de los fundamentos de las operaciones de elaboración y planificación, en el aula de teoría, de las operaciones que forman la elaboración.



- Diseño del diagrama de flujo y desarrollo del APPCC.
- Selección de los equipos de trabajo.
- Caracterización de las materias primas y auxiliares de producción.
- Diseño de registros de control del proceso y su cumplimentación.
- Realización en la planta de elaboración de los procesos, operaciones de limpieza y desinfección, mantenimiento y regulación de los equipos.
- Realización e interpretación de los controles de proceso.
- Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.

MÓDULO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0466

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina los programas de producción de una unidad productiva analizando la información sobre el proceso y el producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las áreas y departamentos funcionales de la industria alimentaria.
- b) Se han reconocido las funciones y objetivos de la gestión de la producción alimentaria.
- c) Se han reconocido los órdenes de fabricación como punto de partida de la planificación de la producción.
- d) Se han descrito las técnicas de programación de la producción reconociendo sus especificidades, fases y aplicaciones.
- e) Se han identificado y secuenciado las actividades de producción programadas, reconociendo las prioridades del proceso productivo.
- f) Se han calculado las necesidades de materiales, ritmos de aprovisionamiento, tiempos y ritmos de trabajo de personas y máquinas.
- g) Se han identificado los riesgos e incertidumbres asociados al proceso productivo.
- h) Se han representado gráficamente las actividades del programa de producción relacionándolas con las técnicas de programación.

2. Coordina grupos de trabajo en unidades de producción, reconociendo los sistemas de asignación de tareas, equipos y personas.



Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la organización de los recursos humanos en la industria alimentaria.
 - b) Se han identificado los componentes de los grupos de trabajo en la industria alimentaria.
 - c) Se han calculado las cargas de trabajo para equipos y personas.
 - d) Se han seleccionado y agrupado las tareas respetando la secuenciación.
 - e) Se han establecido actividades de dinámica de grupos para el correcto desarrollo de las relaciones interpersonales.
 - f) Se han identificado las actitudes proactivas y reactivas en el equipo de trabajo y las técnicas de diálogo como estrategias de resolución de conflictos.
 - g) Se han determinado técnicas de supervisión de tareas individuales.
3. Supervisa la producción de una unidad productiva analizando los métodos de control del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los datos más relevantes para la consecución de los objetivos de producción.
 - b) Se han analizado y aplicado los métodos de medición de la capacidad de los procesos productivos.
 - c) Se han descrito los métodos directos e indirectos de medición en las actividades de equipos y personas.
 - d) Se han establecido las pautas de control (puntos, parámetros, frecuencia y otras).
 - e) Se han analizado las desviaciones valorando su repercusión e identificando sus causas.
 - f) Se han determinado medidas correctoras para el control del proceso.
4. Calcula los costes de producción describiendo la metodología aplicada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los componentes que intervienen en el coste final del producto.
- b) Se han analizado los métodos de cálculo de costes directos e indirectos, fijos y variables.
- c) Se han aplicado los métodos de cálculo de costes del producto a nivel de planta y de producto final.
- d) Se han caracterizado los costes intangibles y valorado la repercusión en el cumplimiento de los objetivos de producción.
- e) Se han analizado las posibles diferencias entre los costes previstos y los obtenidos identificando las desviaciones y sus causas más probables.



f) Se han determinado las acciones correctoras.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

1. Programación de la producción:

- Áreas funcionales y configuración de departamentos en la industria alimentaria. Organigramas funcionales.
- Gestión de la producción alimentaria.
- Planificación de la producción.
- Órdenes de fabricación.
- Programación de la producción alimentaria. Objetivos y técnicas de programación (PERT, CPM, ROY y otras).
- Actividades de producción. Prioridades del proceso. Secuenciación.
- Necesidades de materiales. Cálculo. Ritmo de aprovisionamiento y de trabajo de personas y máquinas.
- Riesgos e incertidumbre de las líneas de producción.
- Representación gráfica del programa de producción.

2. Coordinación de grupos de trabajo en la industria alimentaria:

- Recursos humanos. Clasificación. Organización. Grupos de trabajo. Áreas de trabajo.
- Cargas de trabajo. Técnicas de cálculo.
- Selección y asignación de tareas. Secuenciación.
- Dinámica de grupos. Asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Técnicas de mando y motivación. Actitudes proactivas y reactivas.
- Métodos de comunicación y formación.
- Técnicas de supervisión de tareas individuales.

3. Supervisión de la producción de una unidad productiva:

- Objetivos de producción. Capacidad de los procesos productivos.
- Control del avance del proceso. Tipos.
- Métodos directos e indirectos de medición en las actividades de equipos y personas.
- Pautas de control. Puntos y parámetros. Frecuencia y responsable del control.



- Desviaciones del proceso productivo. Detección. Causas. Acciones correctoras.

4. Cálculo de costes:

- Componentes del coste. Descripción. Tipos.
- Métodos de cálculo de coste.
- Coste de mercancías y equipos. Valoración de los equipos e instalaciones. Amortización. Cálculo.
- Coste de la mano de obra. Cálculo.
- Coste del producto final. Cálculo.
- Otros tipos de coste.
- Costes intangibles. Repercusiones.
- Control de costes. Análisis de las desviaciones. Acciones correctoras.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de planificación/programación y de elaboración/transformación; y de forma transversal a las funciones de seguridad alimentaria, protección ambiental, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en la industria alimentaria.

La planificación/programación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Planificación y programación de los procesos productivos.
- Cálculo de las necesidades materiales, ritmos de aprovisionamiento, tiempos y ritmos de trabajo.
- Selección de operaciones, equipos y líneas de producción.
- Elaboración de documentación técnica.

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Organización de los grupos y áreas de trabajo.
- Supervisión y control de limpieza, mantenimiento y operatividad de equipos e instalaciones.
- Supervisión de una unidad productiva y control del proceso productivo.
- Aplicación del plan de calidad.
- Gestión y control de la trazabilidad.
- Cálculo de costes de producción.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, instalaciones y materias auxiliares de producción.



- Supervisión y control medioambiental de los procesos: residuos contaminantes, uso eficiente de los recursos, especialmente agua y electricidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de productos alimenticios.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), f), g), h), j), k), l), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias c), d), f), g), i), j), k), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Caracterización de una unidad productiva.
- Análisis de las técnicas de programación de la producción.
- Identificación de los planes y órdenes de fabricación.
- Cálculo de necesidades de materiales, ritmos de aprovisionamiento y de trabajo.
- Reconocimiento de las áreas y grupos de trabajo.
- Caracterización de los métodos de control de los procesos productivos y sus pautas de control.
- Cálculo de los costes de producción mediante diferentes métodos de cálculo.
- Valoración de las desviaciones y de sus causas.

MÓDULO PROFESIONAL: COMERCIALIZACIÓN Y LOGÍSTICA EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 6

Código: 0084

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Programa el aprovisionamiento identificando las necesidades y existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las variables a considerar en el plan de abastecimiento de mercancías.
- b) Se han utilizado los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento a partir de los consumos.
- c) Se han determinado las variables que intervienen en la realización de un inventario.
- d) Se han evaluado las posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.



- e) Se han descrito los procedimientos de gestión y control de existencias.
- f) Se han establecido los sistemas de catalogación de productos para facilitar su localización.
- g) Se han identificado las variables que determinan el coste de almacenamiento.
- h) Se han calculado los niveles de stock y sus índices de rotación.
- i) Se ha valorado la importancia de la logística en la optimización de los recursos.

2. Controla la recepción, la expedición y el almacenamiento de mercancías relacionándolos con la calidad del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferentes zonas de un almacén y descrito sus características.
- b) Se han programado las fases del proceso de almacenamiento, identificando las tareas asociadas a cada puesto de trabajo.
- c) Se ha representado el flujo de los productos para optimizar el espacio, tiempo y uso.
- d) Se ha reconocido e interpretado la normativa sobre protección en el transporte de productos en la industria alimentaria.
- e) Se ha identificado y especificado los tipos de embalajes asociados al medio de transporte.
- f) Se han determinado los datos e información que deben aparecer en rótulos y etiquetas de los productos.
- g) Se han descrito los procedimientos de control sobre materias primas, consumibles y productos terminados en recepción y expedición.
- h) Se han reconocido los medios y procedimientos de manipulación en el almacenamiento de productos alimentarios, especificando las medidas de seguridad e higiene.
- i) Se han determinado las condiciones ambientales para el almacenamiento de los productos.

3. Comercializa materias primas, auxiliares y productos elaborados reconociendo y aplicando técnicas de negociación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las etapas en un proceso de compraventa.
- b) Se han identificado las técnicas de negociación en la compraventa de productos alimentarios.
- c) Se ha interpretado la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.
- d) Se han reconocido los criterios para la selección de proveedores.
- e) Se han descrito las funciones y aptitudes de un agente de ventas.



- f) Se han identificado y valorado las funciones del servicio post-venta.
- g) Se han descrito las técnicas de información y comunicación en la atención a proveedores y clientes.

4. Promociona los productos elaborados, caracterizando y aplicando técnicas publicitarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y aplicado las técnicas de recogida de información en la investigación comercial.
- b) Se han interpretado y valorado los resultados de la investigación comercial.
- c) Se han reconocido productos y técnicas de la competencia.
- d) Se han identificado los nuevos nichos de mercado.
- e) Se han descrito los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales utilizados en la práctica comercial.
- f) Se han reconocido los objetivos generales de la publicidad y la promoción.
- g) Se han definido las variables a controlar en las campañas publicitarias y promocionales.
- h) Se ha diferenciado entre comprador y consumidor y su influencia en el diseño de la publicidad.
- i) Se han identificado y explicado las técnicas de merchandising.
- j) Se ha valorado la promoción y venta a través de canales especializados.

5. Aplica las tecnologías de la información y comunicación en la gestión logística y comercial, caracterizando las principales herramientas informáticas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión logística y comercial.
- b) Se han identificado los datos que deben figurar en un fichero de clientes y proveedores.
- c) Se han utilizado las bases de datos para el archivo y manejo de la información procedente de los procesos de compraventa.
- d) Se han integrado datos, textos y gráficos, presentando la información de acuerdo con formatos requeridos.
- e) Se ha justificado la necesidad de conocer y utilizar mecanismos de protección de la información.
- f) Se ha reconocido la importancia de las páginas WEB corporativas para la competitividad empresarial.



g) Se ha valorado la relevancia de Internet y las nuevas tecnologías en la promoción y venta.

h) Se ha reconocido la importancia de la aplicación de las nuevas tecnologías en la imagen corporativa de la empresa.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

1. Programación del aprovisionamiento:

- Evolución histórica de la logística.
- Actividades logísticas. Aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición.
- Previsión cuantitativa de materiales. Técnicas de previsión. Cuantificación de previsiones.
- Determinación cualitativa del pedido. Normas. Sistemas de control e identificación.
- Tipos de existencias. Controles a efectuar.
- Valoración de existencias. Métodos: precio medio, precio medio ponderado, LIFO, FIFO.
- Análisis ABC de productos. Objetivos. Campos de aplicación.
- Gestión de inventarios. Tipos de inventarios. Rotaciones.
- Documentación de control de existencias.

2. Control de la recepción, expedición y almacenaje:

- Gestión de la recepción. Fases. Documentación. Trazabilidad. Condiciones de aceptabilidad.
- Gestión de la expedición. Fases. Documentación. Trazabilidad.
- Objetivos en la organización de almacenes.
- Planificación. División del almacén. Optimización de espacios.
- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias. Incompatibilidades.
- Daños y defectos derivados del almacenamiento. Periodo de almacenaje.
- Distribución y manipulación de mercancías.
- Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
- Transporte externo. Medios de transporte. Tipos. Características.
- Condiciones de los medios de transporte de productos alimentarios.



- Contrato de transporte. Participantes. Responsabilidades.

- Transporte y distribución interna.

3. Comercialización de productos:

- El sector de la alimentación en el mundo, España y Extremadura.

- Venta. Agentes que intervienen en la venta. Tipos de venta. Redes de venta.

- La negociación. Técnicas de negociación y cierre.

- El proceso de compraventa. Objetivos. Tipos. Fases.

- Condiciones de compraventa. El contrato. Normativas.

4. Promoción de productos:

- Caracterización del mercado. La demanda. Comportamiento del consumidor.

- Clasificación y segmentación del mercado.

- Técnicas de investigación de mercado. Análisis e interpretación de datos comerciales. Presentación de resultados.

- Marketing. Variables de «marketing».

- Aplicación de técnicas de Merchandising.

- El espíritu emprendedor e innovador aplicado al marketing.

5. Aplicaciones informáticas:

- Instalación, funcionamiento y procedimientos de seguridad en las aplicaciones de gestión comercial y logística.

- Utilización de programas informáticos.

- Fichero de clientes y proveedores: características, datos, manejo e interpretación.

- Manejo de Base de datos.

- Comercio a través de internet.

- Valoración de las ventajas del empleo de las aplicaciones informáticas en la gestión logística y comercial.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada a las funciones de logística y comercio y promoción en la pequeña y mediana empresa de la industria alimentaria.

La logística y el comercio y promoción en la pequeña y mediana empresa de la industria alimentaria incluye aspectos como:



- Gestión de aprovisionamientos, almacén y expediciones.
- Análisis del mercado.
- Promoción y venta.
- Utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos y productos de la industria alimentaria.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), i), l), m), o), p), q) y s) del ciclo formativo, y las competencias e), h), k), l), p) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Interpretación y cumplimentación de los documentos de gestión logística.
- Diseño de rótulos y etiquetas de los embalajes para el transporte de los productos alimentarios.
- Realización de inventarios y cálculo del coste de las existencias.
- Supuestos prácticos de investigación comercial: cumplimentación e interpretación.
- Manejo de aplicaciones informáticas de gestión logística, gestión comercial y de investigación de mercados.
- Supuestos prácticos de negociación comercial.
- Diseño de mensajes publicitarios y promocionales de productos alimentarios.

MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE CALIDAD Y AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0086

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aplica sistemas de gestión de calidad describiendo la norma en la que se basa y sus requisitos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el concepto de calidad y sus herramientas.
- b) Se han analizado las principales normas de gestión de la calidad (UNE-EN ISO 9001:2000, EFQM y otras).
- c) Se ha definido el sistema de gestión de calidad y sus requisitos.
- d) Se han identificado las fases para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.



- e) Se han relacionado los objetivos del sistema de gestión de calidad con la filosofía de la empresa.
- f) Se ha definido y elaborado el soporte documental del sistema de gestión de la calidad.
- g) Se ha valorado la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión de la calidad.
- h) Se han descrito los medios existentes para la verificación de la implantación del sistema de gestión de la calidad.
- i) Se han descrito los criterios para la revisión y actualización del sistema de gestión de la calidad conforme a la norma de referencia.

2. Elabora los registros de calidad, analizando sus características e importancia para el control y la mejora del proceso y del producto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los registros del sistema de gestión de calidad.
- b) Se han determinado los requisitos básicos y las características generales de los procedimientos para su control.
- c) Se han diseñado los registros y el plan de control asociados al proceso productivo.
- d) Se han valorado la importancia de asignar responsables para la cumplimentación de los registros del sistema.
- e) Se ha descrito el procedimiento para el tratamiento de las no-conformidades.
- f) Se ha descrito el procedimiento para la aplicación de las acciones correctivas.
- g) Se ha caracterizado el plan para la mejora continua.
- h) Se ha definido el procedimiento para el análisis de los resultados obtenidos en la revisión del sistema de gestión de la calidad.
- i) Se han elaborado informes y descrito las posibles medidas correctivas a aplicar para la mejora del sistema de gestión de la calidad.

3. Controla los vertidos, residuos y emisiones generadas, reconociendo su impacto ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características y parámetros de control de los vertidos generados en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito los residuos generados y sus parámetros de control en la industria alimentaria.
- c) Se han identificando las emisiones generadas por la industria alimentaria, relacionándolas con sus parámetros de control.



- d) Se han relacionado los vertidos, los residuos y las emisiones generadas con el impacto ambiental que provocan.
 - e) Se ha reconocido la legislación sobre protección ambiental de aplicación en la industria alimentaria.
 - f) Se han identificado y clasificado los vertidos, residuos y emisiones en función de sus características, posibilidad de reutilización o necesidad de tratamientos de depuración, descontaminación o filtración.
 - g) Se han descrito las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.
 - h) Se han identificado los permisos y licencias que debe disponer la industria alimentaria y el procedimiento para obtenerlos y/ o actualizarlos.
 - i) Se han descrito los parámetros y límites legales exigidos a los vertidos, residuos y emisiones generadas.
 - j) Se han descrito los límites de ruido establecidos para la industria alimentaria.
4. Utiliza los recursos eficientemente, evaluando los beneficios ambientales asociados.
- Criterios de evaluación:
- a) Se ha reconocido la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
 - b) Se han valorado las ventajas que la reducción de consumos aporta a la protección ambiental.
 - c) Se han valorado las ventajas ambientales de la reutilización de los recursos.
 - d) Se han reconocido los recursos menos perjudiciales para el ambiente.
 - e) Se han caracterizado las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.
 - f) Se han identificado las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.
 - g) Se han reconocido los equipos que minimizan la generación de residuos.
5. Aplica sistemas de gestión ambiental describiendo la norma en la que se basa y sus requisitos.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han identificado los principales sistemas de gestión ambiental.
 - b) Se han reconocido los requisitos exigidos por las normas UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otras.



- c) Se han definido y elaborado el soporte documental del sistema.
- d) Se ha valorado la importancia de la comunicación tanto interna como externa para la implantación del sistema de gestión ambiental.
- e) Se ha identificado el procedimiento para la obtención y/o el mantenimiento de los certificados.
- f) Se han propuesto acciones de mejora del sistema de gestión ambiental.
- g) Se han identificado las desviaciones y no-conformidades relacionadas con el sistema de gestión ambiental y sus posibles acciones correctivas.

Duración: 100 horas.

Contenidos básicos:

1. Aplicación de un sistema de gestión de la calidad:

- Concepto de calidad.
- La normalización. Tipos de normas. Organismos de normalización.
- La certificación de la calidad. Entidades de certificación.
- Normas ISO 9001:2000. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
- Gestión por procesos. Representación gráfica de los procesos. Diagrama de bloques y de flujo.
- Fases de implantación de un sistema de gestión de la calidad: de documentación, de implantación y de certificación.
- Herramientas para el análisis de problemas y mejora de la calidad.

2. Elaboración de los registros de calidad:

- Características generales de los procedimientos para su control. Planes de control y mejora.
- Especificaciones del producto.
- Descripción de Procedimientos e Instrucciones de trabajo.
- Registros. Principales tipos de registros.
- Control de los documentos.
- La calidad en las compras. Homologación de proveedores.
- Control del proceso. Identificación y trazabilidad.
- Control del producto. Productos no conforme. Acciones correctivas. Acciones preventivas.
- Auditoría interna.



- Medición, análisis y mejora del proceso y/o producto.
- Utilización de las TIC en el control del proceso productivo y en la recogida y transmisión de la información.

3. Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas:

- Identificación de los vertidos. Características y parámetros de control.
- Descripción de los residuos generados en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
- Descripción de las emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
- Evaluación del impacto ambiental que pueden generar los vertidos, residuos y emisiones generadas por la industria alimentaria.
- Descripción de las técnicas de tratamiento de vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria y sus parámetros de control.
- Legislación ambiental de aplicación en la industria alimentaria.

4. Utilización eficiente de los recursos:

- Reconocimiento de la importancia de la cuantificación de los consumos de agua, electricidad, combustibles y otros.
- Valoración de las ventajas ambientales que la reducción de los consumos aporta a la protección ambiental.
- Caracterización de las medidas para la disminución del consumo energético y de otros recursos.
- Identificación de las malas prácticas relacionadas con la utilización ineficiente de los recursos en la industria alimentaria y sus posibles acciones correctivas.

5. Aplicación de un sistema de gestión ambiental:

- Identificación de los principales sistemas de gestión ambiental.
- Reconocimiento de los requisitos exigidos por la norma UNE-EN ISO 14001:2004, EMAS y otras.
- Objeto y campo de aplicación.
- Términos y definiciones.
- Requisitos del sistema de gestión ambiental: Requisitos generales, política ambiental, planificación.
- Documentación. Control de los documentos. Soporte y tratamiento documental.



- Verificación. Seguimiento y medición. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva. Control de los registros.
- Identificación del procedimiento para la obtención o el mantenimiento de certificados ambientales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a la función de la gestión de la calidad y la protección ambiental en la industria alimentaria.

La gestión de la calidad incluye aspectos como:

- Gestión documental de la calidad.
- Mejora continua.

La protección ambiental incluye aspectos como:

- Utilización eficiente de los recursos.
- Control de los vertidos, residuos y emisiones generadas en la industria alimentaria.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos y productos de la industria alimentaria.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), e), f), g), j), y k) del ciclo formativo, y las competencias b), c), d), e), f), g), i) y j) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Aplicación de los principios que garantiza la protección ambiental.
- Estudio de los consumos y la aplicación de metodologías para su reducción.
- Interpretación de diferentes sistemas de gestión de la calidad y protección ambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO EN INDUSTRIAS DE PROCESO

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0191

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los materiales que constituyen los equipos e instalaciones de la industria de proceso relacionándolos con sus características y su utilización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de materiales usados en las instalaciones y equipos industriales.



- b) Se ha determinado el uso de estos materiales en función de su uso y posibles alteraciones por corrosión, fatiga u otros.
 - c) Se ha analizado las propiedades físicas (resistencia, límite elástico, ductilidad, entre otras) de los materiales.
 - d) Se han identificado los problemas de conservación y mantenimiento de las instalaciones y de los elementos susceptibles de desgastes o daños.
 - e) Se han descrito los tipos y mecanismos de corrosión que se produce en los equipos e instalaciones de la industria.
 - f) Se han identificado los factores que influyen en la corrosión de los materiales.
 - g) Se han establecido los mecanismos de prevención contra la corrosión.
 - h) Se han descrito los principales mecanismos de degradación en materiales no metálicos.
2. Analiza los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones reconociendo la función que realizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los grupos mecánicos y electromecánicos de las máquinas.
 - b) Se han analizado las técnicas de mecanizado más frecuentes.
 - c) Se ha descrito la función que realizan los mecanismos que constituyen los grupos mecánicos de las máquinas.
 - d) Se han clasificado los grupos mecánicos por la transformación que realizan los distintos mecanismos.
 - e) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes.
 - f) Se han descrito las técnicas de lubricación de los elementos mecánicos.
 - g) Se ha analizado el plan de mantenimiento, las instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel siguiendo la documentación técnica de las máquinas y elementos mecánicos.
 - h) Se han descrito las medidas de prevención y seguridad de las máquinas.
3. Caracteriza instalaciones hidráulicas y neumáticas valorando su intervención en los procesos industriales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura y componentes que configuran las instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- b) Se han analizado los planos y las especificaciones técnicas relativas a las instalaciones hidráulicas y neumáticas.



- c) Se han clasificado por su tipología y su función los distintos elementos que constituyen las instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- d) Se ha explicado la secuencia de funcionamiento de los sistemas neumáticos e hidráulicos.
- e) Se han descrito las distintas áreas de aplicación de las instalaciones hidráulicas y neumáticas en los procesos industriales.
- f) Se ha analizado el plan de mantenimiento, las instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel siguiendo la documentación técnica de las instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- g) Se han descrito las medidas de prevención y seguridad de las máquinas.

4. Identifica las máquinas eléctricas relacionándolas con su finalidad dentro del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los principios eléctricos y electromagnéticos.
- b) Se han analizado las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos e instalaciones de los procesos industriales.
- c) Se ha detallado el principio físico de los distintos tipos de dispositivos de seguridad de protección de líneas y receptores eléctricos.
- d) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones.
- e) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y su función.
- f) Se ha definido el principio de funcionamiento y las características de los transformadores monofásicos y trifásicos.
- g) Se ha explicado el principio de funcionamiento y características de las máquinas eléctricas (generadores de CC, motores CC y CA y alternadores).
- h) Se ha identificado la tipología de las redes de distribución eléctrica de baja y alta tensión.
- i) Se ha definido la simbología eléctrica.
- j) Se ha analizado el plan de mantenimiento, las instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel de las máquinas y dispositivos eléctricos, siguiendo su documentación técnica.
- k) Se han descrito las medidas de prevención y seguridad de las máquinas eléctricas.

5. Caracteriza acciones de mantenimiento justificando su necesidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido el plan de mantenimiento y de conservación de los equipos e instalaciones.
- b) Se han analizado las condiciones del área de trabajo para la realización de los trabajos de mantenimiento, mediante los ensayos establecidos.



- c) Se han identificado los criterios establecidos para autorizar los permisos de los trabajos de mantenimiento.
- d) Se han descrito las operaciones de verificación de los trabajos de mantenimiento.
- e) Se ha descrito la correcta señalización de equipos e instalaciones (aislamientos eléctricos, aislamiento físico, equipos de emergencias, medios de comunicación, entre otros) para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.
- f) Se han descrito las señales de disfunción más frecuentes de los equipos e instalaciones.
- g) Se han determinado las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- h) Se han analizado las modificaciones derivadas del mantenimiento para la optimización del proceso.
- i) Se ha supervisado el correcto registro de los documentos relativos al mantenimiento y conservación de los equipos e instalaciones.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

1. Identificación de los materiales componentes de equipos e instalaciones:

- Materiales y propiedades. Tipos de materiales.
- Propiedades físicas y fisicoquímicas.
- Problemas de conservación y mantenimiento de las instalaciones y de los elementos susceptibles de desgastes o daños.
- Corrosión de los metales. Tipos de corrosión. Prevención de la corrosión.
- Oxidación.
- Degradación de los materiales no metálicos.

2. Caracterización de los elementos mecánicos:

- Principios de mecánica. Cinemática y dinámica de las máquinas.
- Técnicas de mecanizado.
- Elementos de las máquinas y mecanismos.
- Elementos de transmisión.
- Elementos de unión.
- Identificación de las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes.
- Técnicas de lubricación.



- Plan de mantenimiento, instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel siguiendo la documentación técnica de las máquinas y elementos mecánicos.
- Normativa de seguridad e higiene industrial. Medidas de prevención.

3. Caracterización de las máquinas hidráulicas y neumáticas:

- Fundamentos de neumática.
- Instalaciones de neumática: características, campo de aplicación.
- Interpretación de la documentación y los esquemas. Simbología.
- Análisis de las distintas secciones que componen las instalaciones neumáticas.
- Fundamentos de hidráulica.
- Instalaciones de hidráulica: características, campo de aplicación.
- Interpretación de la documentación y los esquemas. Simbología.
- Distintos funcionamiento del sistema hidráulico y características.
- Plan de mantenimiento, instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel siguiendo la documentación técnica de las instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- Normativa de seguridad e higiene industrial en instalaciones hidráulicas y neumáticas. Medidas preventivas.

4. Identificación de las máquinas eléctricas:

- Principios de electricidad. Corriente continua y alterna.
- Principios de magnetismo y electromagnetismo.
- Componentes electromagnéticos.
- Máquinas eléctricas, estáticas y rotativas. Tipología y características. Función.
- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
- Redes de alta tensión: subestaciones.
- Equipos de maniobra en alta y baja tensión: seccionadores e interruptores.
- Relés.
- Equipos de protección: sistemas de protección ininterrumpida (SAI).
- Armarios de maniobra.
- Simbología eléctrica.
- Plan de mantenimiento, instrucciones de mantenimiento básico o primer nivel siguiendo la documentación técnica de las máquinas y dispositivos eléctricos.



- Normativa de seguridad e higiene industrial en máquinas eléctricas. Medidas de prevención.

5. Caracterización de las acciones de mantenimiento:

- Plan de mantenimiento y conservación de los equipos e instalaciones. Funciones y objetivos.
- Condiciones del área de trabajo para la realización de los trabajos de mantenimiento, mediante los ensayos establecidos.
- Identificación de los criterios establecidos para autorizar los permisos de los trabajos de mantenimiento.
- Tipos de mantenimiento.
- Organización del mantenimiento de primer nivel.
- Señalización de equipos e instalaciones para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Supervisión del mantenimiento específico.
- Documentación y registro de las operaciones de mantenimiento y conservación de los equipos e instalaciones.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a la función de mantenimiento de equipos e instalaciones de los procesos industriales y los servicios auxiliares.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en los procesos de:

- Industrias de conservas y jugos vegetales.
- Industrias de derivados de cereales y de dulces.
- Industrias de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- Industrias de leches de consumo y productos lácteos.
- Industrias cárnicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), f), j), k), m) y n) del ciclo formativo, y las competencias a), b), f), j), l) y m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza/ aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Descripción de los grupos mecánicos y electromecánicos de las máquinas.
- Caracterización de las instalaciones hidráulicas y neumáticas.
- Identificación de las máquinas eléctricas.



- Verificación de las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos.

Así como actuaciones relativas a:

- La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa.
- La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso.
- La aplicación de la normativa de protección ambiental relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamiento de los mismos.
- La detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso mediante la verificación y valoración del producto obtenido.

MÓDULO PROFESIONAL: CONTROL MICROBIOLÓGICO Y SENSORIAL
DE LOS ALIMENTOS

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0467

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza el laboratorio de microbiología reconociendo las instalaciones, equipos, recursos y medidas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.
- b) Se han organizado los equipos del laboratorio microbiológico reconociendo su funcionamiento, calibración y mantenimiento.
- c) Se han reconocido los tratamientos térmicos empleados en microbiología.
- d) Se ha organizado y controlado el almacenamiento de reactivos, medios de cultivo y material auxiliar.
- e) Se ha organizado el trabajo de laboratorio microbiológico en función de las necesidades del proceso productivo y del plan de calidad.
- f) Se han identificado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización en el laboratorio microbiológico.
- g) Se han reconocido las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.
- h) Se han reconocido las medidas de protección individual y colectiva.
- i) Se han establecido las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.



2. Realiza ensayos microbiológicos, describiendo los fundamentos de la técnica empleada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de alimentos.
- b) Se han reconocido y caracterizado los principales microorganismos que se van a controlar.
- c) Se ha seleccionado y preparado el instrumental y los materiales en función de la técnica que se va a emplear.
- d) Se han seleccionado los medios de cultivo más apropiados para cada microorganismo.
- e) Se ha reconocido y seleccionado el método más adecuado para la identificación y/ o recuento microbiológico.
- f) Se ha realizado la toma y preparación de las muestras.
- g) Se ha realizado el análisis microbiológico de acuerdo con el protocolo establecido.
- h) Se han adoptado las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis.
- i) Se han recogido datos, efectuado cálculos, interpretado los resultados y redactado informes de análisis y de control utilizando las TIC.
- j) Se han eliminado las muestras y residuos microbiológicos según el protocolo establecido.
- k) Se ha reconocido la importancia de otras técnicas innovadoras en el control microbiológico.

3. Acondiciona la sala de cata y los materiales reconociendo su influencia en las características sensoriales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las instalaciones y equipamientos de la sala de cata.
- b) Se han establecido las condiciones ambientales y su influencia en el análisis sensorial.
- c) Se han descrito los sentidos utilizados en la degustación y su funcionamiento.
- d) Se han reconocido las condiciones requeridas para establecer un panel de cata.
- e) Se ha reconocido la terminología que describe las características organolépticas.
- f) Se han identificado los tipos de pruebas sensoriales: discriminativas, descriptivas y afectivas/hedónicas.
- g) Se han identificado las fichas de cata de cada alimento.
- h) Se han descrito los métodos e instrumentos utilizados en el entrenamiento sensorial.



- i) Se ha valorado la aplicación de la estadística y de las escalas de medida en las pruebas sensoriales.

4. Realiza el análisis sensorial relacionando la impresión percibida con su aplicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las sensaciones gustativas y táctiles, las zonas de impacto y los equilibrios y refuerzos entre ellos.
- b) Se han analizado los umbrales de percepción de los aromas y sabores y su influencia en la degustación.
- c) Se ha descrito la metodología, su planificación, diseño y desarrollo secuencial precisa del análisis sensorial en función del tipo de alimento.
- d) Se han identificado los atributos organolépticos que caracterizan los alimentos.
- e) Se ha realizado el análisis sensorial de los alimentos reconociendo las diferentes sensaciones visuales, olfativas, gustativas y táctiles.
- f) Se ha realizado una valoración global del conjunto de sensaciones, apreciando su equilibrio.
- g) Se ha realizado una cuantificación de las características organolépticas en la correspondiente ficha de cata.
- h) Se ha reconocido la importancia del análisis sensorial en el control de materias primas y del producto elaborado.
- i) Se ha identificado la importancia del análisis sensorial en el desarrollo de nuevos productos.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

1. Organización del laboratorio microbiológico:

- Equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.
- Organización y control de los equipos del laboratorio. Instrucciones de funcionamiento, calibración, mantenimiento y limpieza. Medidas de seguridad.
- Nociones de microscopía. El microscopio óptico. Fundamentos. Manejo.
- Tratamientos térmicos. Calor seco (flameado, incineración y horno seco). Calor húmedo (ebullición, autoclavado, tinalización, vapor efluente, pasteurización y esterilización). Fundamentos. Equipos. Manejo. Medidas de seguridad.
- Almacenamiento de los reactivos, medios de cultivo y material auxiliar. Criterios de almacenamiento. Medidas de seguridad.



- Organización del trabajo de laboratorio. Espacios. Ubicación de los equipos. Adecuación al proceso productivo.
- Técnicas de limpieza, desinfección y/ o esterilización a emplear en el laboratorio. Protocolos. Medidas de seguridad.
- Medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos. Medidas de protección individual y colectiva. Normativa.
- Condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio. Normativa.

2. Análisis microbiológicos de alimentos y de agua:

- Técnicas de análisis microbiológico. Fundamentos. Aplicación al análisis microbiológico de los alimentos.
- Principales microorganismos de los alimentos. Caracterización. Importancia en el proceso productivo y en la calidad de los alimentos.
- Preparación de los equipos. Higiene. Mantenimiento básico. Medidas de seguridad.
- Medios de cultivo. Preparación. Selección del medio de cultivo en función del microorganismo que se va a controlar.
- Toma de muestras. Manejo de las muestras en condiciones de asepsia y seguridad. Técnicas de muestreo. Fundamentos.
- Análisis microbiológicos. Fundamentos. Siembra. Incubación. Aislamiento. Tinciones. Recuento. Tipos de análisis. Observación e identificación de microorganismos.
- Medidas de seguridad en el laboratorio. Normativa.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de resultados. Herramientas informáticas para la identificación.
- Eliminación de muestras y residuos microbiológicos. Tratamientos previos. Trazabilidad. Normativa.
- Otras técnicas para la identificación de microorganismos.

3. Preparación de materiales e instalaciones de cata:

- Materiales utilizados en el análisis sensorial. Identificación y caracterización.
- Sala de cata. Instalaciones. Condiciones ambientales.
- Análisis sensorial. Características organolépticas. Los sentidos: vista, oído, tacto, olfato y gusto. Percepción sensorial. Propiedades sensoriales: color, olor, gusto, aroma, apariencia y otras.
- Paneles de cata. Tipos. Selección. Entrenamiento. Planificación, diseño y desarrollo secuencial de la actividad.



- Características organolépticas. Descripción. Terminología empleada en el análisis sensorial.
- Registros y fichas de cata para el análisis sensorial.
- Pruebas sensoriales. Tipos de pruebas: discriminativas, descriptivas y afectivas/hedónicas.
- Escalas de medida de las características organolépticas. Tratamiento estadístico.
- Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.

4. Análisis sensorial:

- Sensaciones gustativas. Sabores fundamentales. Localización. Intensidad de las sensaciones. Equilibrios.
- Sensaciones táctiles: textura, aspereza, astringencia, suavidad. Interferencias con otras sensaciones. Refuerzos.
- Metodología del análisis sensorial de los diferentes alimentos. Parámetros de control. Ambiente de la prueba, presentación, número, tamaño. Desarrollo secuencial de actividad.
- Atributos positivos y negativos de los alimentos. Valoración.
- Fichas de cata. Complimentación. Interpretación.
- Control de materias primas mediante el análisis sensorial.
- Control del producto mediante el análisis sensorial.
- Desarrollo de nuevos productos. Pruebas de aceptabilidad. Panel de consumidores.
- Medición instrumental de las propiedades sensoriales de los alimentos.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de elaboración/ transformación, control de calidad y comercio y promoción en la industria alimentaria.

La elaboración/transformación, control de calidad y comercio y promoción incluyen aspectos como:

- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Control de proveedores, materias primas y auxiliares.
- Control del producto final.
- Conocimiento de los productos competidores y de las tendencias de mercado.
- Investigación sobre nuevos productos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Elaboración de productos alimentarios.



La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales g), i), j), k), ñ), o), p), q), r) y t) del ciclo formativo, y las competencias g), h), k), l), m), n), p), q) y s) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Identificación de los requerimientos y operaciones de preparación, mantenimiento y limpieza, desinfección y esterilización del material, equipos e instrumental del laboratorio microbiológico.
- Identificación de los fundamentos y procedimientos analíticos de alimentos realizando los diferentes análisis microbiológicos de productos alimentarios.
- Manejo de la información asociada al proceso. Instrucciones, controles y elaboración de informes técnicos.
- Adopción de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.
- Conocimiento de los materiales, instalaciones y técnicas de análisis sensorial aplicando la metodología adecuada a cada alimento.
- Identificación de los atributos sensoriales de los alimentos para su aplicación correspondiente.

MÓDULO PROFESIONAL: NUTRICIÓN Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0468

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce los conceptos básicos de una correcta nutrición describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los macronutrientes y micronutrientes presentes en los alimentos.
- b) Se ha definido la función fisiológica que cumplen los macronutrientes y los micronutrientes en el organismo.
- c) Se han caracterizado las fuentes alimentarias de los macronutrientes y micronutrientes.
- d) Se ha relacionado la nutrición, con la actividad física y la salud.
- e) Se han descrito los requerimientos nutricionales y cantidades diarias recomendadas (CDR) de cada nutriente.
- f) Se han descrito los principales excesos y carencias alimentarias.
- g) Se han definido los conceptos nutricionales básicos durante situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.



h) Se ha valorado la influencia de los alimentos funcionales sobre la salud.

2. Reconoce los productos alimentarios destinados a poblaciones específicas valorando sus repercusiones e implicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las principales intolerancias alimentarias.
- b) Se han descrito las características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros nutrientes.
- c) Se han definido las medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no contienen alérgenos.
- d) Se ha analizado la legislación específica relativa a los alérgenos.
- e) Se han identificado los distintivos específicos del etiquetado de alérgenos alimentarios.
- f) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.
- g) Se han definido las características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.

3. Supervisa la aplicación de buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos, valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los requisitos legales higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito los principales peligros físicos, químicos y/o microbiológicos que pueden tener su origen en unas malas prácticas higiénicas o de manipulación.
- 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.

4. Supervisa los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento valorando su importancia para el control de los peligros higiénico-sanitarios.

Criterios de evaluación:

- 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 a 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.
5. Gestiona sistemas de autocontrol basados en el APPCC justificando los principios asociados al mismo.

Criterios de evaluación:

- 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 higiénico-sanitario 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.



6. Aplica estándares voluntarios de gestión de la seguridad alimentaria, reconociendo sus requisitos.

Criterios de evaluación:

- 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.

Duración: 64 horas.

Contenidos básicos:

1. Conceptos básicos de nutrición:

- Nutrición y Alimentación. Grupos de alimentos. Nutrientes. Tipos.
- Macronutrientes. Proteínas, lípidos y carbohidratos.
- Micronutrientes. Vitaminas y minerales.
- Funciones de los macronutrientes y micronutrientes.
- Fuentes alimentarias de macronutrientes y micronutrientes. Alimentos proteicos, grasos, ricos en vitaminas y/o minerales.
- Relación entre nutrición, actividad física y salud.
- Etiquetado nutricional y su interpretación.
- Requerimientos nutricionales y cantidad diaria recomendada (CDR) de cada nutriente. Cálculo de necesidades. Calorimetría. Fórmulas.



- Excesos y carencias alimentarias. Dietas hipercalóricas e hipocalóricas. Hipervitaminosis, avitaminosis y otros.
 - Nutrición en situaciones específicas: embarazo, edad infantil, edad avanzada y otras.
 - Influencia de los alimentos funcionales sobre la salud.
2. Productos alimentarios destinados a poblaciones específicas:
- Características de los alimentos dirigidos a sectores de la población que presentan problemas nutricionales con el balance energético, proteínas, carbohidratos, lípidos y otros.
 - Intolerancias alimentarias. Gluten, lactosa, proteínas del pescado y otras.
 - Alérgenos alimentarios. Clases. Legislación específica.
 - Distintivos específicos del etiquetado de alérgenos alimentarios.
 - Medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no deben contener alérgenos.
 - Particularidades nutricionales de las principales culturas del entorno.
 - Características de los principales alimentos étnicos consumidos en el entorno.
3. Supervisión de las buenas prácticas higiénicas y de manipulación de los alimentos:
- Requisitos legales e higiénico-sanitarios de obligado cumplimiento en la industria alimentaria. Normativa.
 - Principales peligros físicos, químicos o microbiológicos que pueden tener su origen en unas malas prácticas higiénicas o de manipulación.
 - Valoración de las consecuencias de unas prácticas inadecuadas sobre la inocuidad del producto y la salud del consumidor durante la producción en la industria alimentaria.
 - Descripción de las principales intoxicaciones asociadas a esos malos hábitos o prácticas de elaboración inadecuadas. Identificación de los agentes causantes, origen y toxicidad.
 - Procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones de la industria alimentaria. Productos de limpieza y desinfección. Fichas técnicas. Frecuencias de aplicación. Aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
 - Métodos de conservación y su repercusión sobre la seguridad del producto final.
 - Formación de los manipuladores de alimentos sobre inocuidad alimentaria. Evaluación de la formación.
4. Supervisión de los planes de apoyo o prerrequisitos de obligado cumplimiento:
- Requisitos exigidos a los proveedores. Registro general sanitario, fichas técnicas, sistemas de autocontrol basados en el APPCC, informes de análisis y otros.



- Peligros asociados al agua utilizada en la industria alimentaria.
- Requisitos de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos e instalaciones. Procedimiento de mantenimiento. Aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- Requisitos para el control de plagas en la industria alimentaria. Medidas preventivas o de barrera y medidas de erradicación. Productos químicos utilizados.
- Sistemas de calibración o contrastación de los equipos clave del proceso. Protocolos normalizados.
- Residuos. Precauciones higiénicas. Contaminación cruzada.
- Trazabilidad. Documentos y registros necesarios para identificar el origen, las etapas clave del proceso y el destino del producto final.
- Gestión de crisis alimentarias. Protocolo de actuación.
- Metodología específica para la toma de acciones correctivas en los casos en los que se presenten incidencias.

5. Gestión de los Sistemas de autocontrol (APPCC) y de trazabilidad:

- Legislación europea y estatal relacionada con los sistemas de autocontrol basados en el APPCC.
- Valoración de la eficacia de los planes de autocontrol. Necesidad e importancia para la seguridad alimentaria.
- Sistemática del HACCP. Descripción de los 7 principios del sistema de autocontrol APPCC. Fases y Plan APPCC.
- Desarrollo, interpretación y verificación de los Diagramas de flujo de los principales procesos de elaboración de la industria alimentaria.
- Identificación y valoración de los peligros físicos, químicos y biológicos asociados a los principales procesos de elaboración. Tablas de valoración de peligros. Gravedad y frecuencia de ocurrencia. Medidas de control.
- Identificación de los Puntos de Control Críticos (PCC) de los principales procesos de elaboración. Árboles de decisión y otros.
- Establecimiento y justificación de los límites críticos de los PCC.
- Sistemas de vigilancia de los PCC. Continua. Discontinua.
- Medidas correctoras para la gestión de los peligros identificados en el proceso.
- Sistemas de verificación o validación del plan de autocontrol.
- Información que debe contemplar el documento APPCC y sus registros asociados. Tablas de Control, hojas de registro y otros.



- Relación de la trazabilidad con la seguridad alimentaria.

6. Aplicación de estándares de gestión de la seguridad alimentaria:

- Diferencias entre lo exigido por la legislación sobre seguridad alimentaria obligatoria y lo requerido por normas voluntarias sobre gestión de la seguridad alimentaria.
- Orígenes de las normas de seguridad alimentaria. Estándares voluntarios sobre gestión de la seguridad alimentaria. BRC, IFS, UNE-EN ISO 22000:2005 y otros.
- Norma BRC.
- Norma IFS.
- Norma internacional UNE-EN ISO 22000:2005.
- Diferencias existentes entre las normas aplicadas. Ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
- Etapas que se deben seguir para la obtención de certificados de gestión de la seguridad alimentaria. Entidades certificadoras. Certificados. Vigencia.
- Principales no conformidades relacionadas con la seguridad alimentaria. Acciones correctivas.
- Actitud abierta frente a nuevos estándares sobre gestión de la seguridad alimentaria que se pudiesen publicar.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de elaboración/transformación así como a las técnicas de seguridad alimentaria.

La elaboración/transformación y seguridad alimentaria incluye aspectos como:

- Control de proveedores, materias primas y auxiliares.
- Supervisión y control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones.
- Supervisión de las operaciones de elaboración (acondicionado, preparación, transformación y conservación).
- Organización y supervisión de las operaciones de envasado y embalaje de los productos elaborados.
- Aplicación del plan de calidad.
- Gestión y control de la trazabilidad.
- Gestión y aplicación de la legislación específica.
- Control del producto final.



Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Elaboración de productos alimentarios.

La formación asociada a este módulo profesional contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), c), j), k), l), m), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Caracterización de las materias primas y auxiliares de producción.
- Cálculo de ingredientes y establecimiento de los parámetros de calidad.
- Diseño de registros de control del proceso y su cumplimentación.
- Realización e interpretación de los controles de proceso.

MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS INTEGRADOS EN LA
INDUSTRIA ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 8

Código: 0469

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Regula los sistemas de control de los procesos productivos reconociendo sus componentes y fundamentos tecnológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los diferentes sistemas de control de proceso y su simbología.
- b) Se han reconocido las tecnologías empleadas en la automatización, describiéndose sus elementos y simbología.
- c) Se han caracterizado los sistemas de control automático en lazo abierto y en lazo cerrado.
- d) Se han analizado los componentes de los sistemas de control.
- e) Se han caracterizado los autómatas programables o controladores lógicos programables (PLC), reconociéndose su estructura y componentes electrónicos.
- f) Se ha reconocido la jerarquía de la automatización industrial.
- g) Se han analizado y representado las funciones lógicas con base en el Álgebra de Boole.
- h) Se han analizado y manejado los lenguajes de programación más habituales de los autómatas.
- i) Se ha valorado la importancia del control automático de los procesos productivos.



2. Conduce la elaboración de un producto alimentario de la industria láctea, describiendo las actividades de producción, los materiales y las necesidades de los equipos y de los sistemas automáticos de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del producto lácteo que se va a elaborar, su proceso de elaboración, la secuencia de las operaciones, los equipos de proceso y automatismos.
- b) Se han establecido, para cada operación, las condiciones de ejecución, los equipos, los PCC y sus límites críticos, los parámetros que se han de controlar y la frecuencia de medición.
- c) Se han regulado los dispositivos y elementos de los autómatas programables, introduciéndose los puntos de consigna.
- d) Se han calculado las necesidades de materias primas lácteas, de auxiliares de producción y otros materiales, estableciéndose las condiciones de conservación y sus parámetros de calidad.
- e) Se ha organizado y supervisado el aprovisionamiento de las materias primas, los auxiliares de producción y otros materiales.
- f) Se ha comprobado, a través de simulación o de una primera carga, la idoneidad de la secuencia de operaciones de proceso, la preparación de los equipos y las condiciones de operación.
- g) Se ha realizado el proceso de elaboración del producto lácteo, aplicándose las medidas correctoras establecidas ante desviaciones.
- h) Se han verificado las características de calidad de las materias primas, auxiliares de producción y del producto lácteo elaborado.
- i) Se ha calculado el rendimiento y el coste final del producto elaborado describiendo las herramientas de cálculo empleadas.
- j) Se han recogido de forma selectiva los subproductos lácteos, residuos y productos de desecho durante el proceso de elaboración.
- k) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

3. Controla la elaboración de un producto alimentario de la industria cárnica justificando los puntos de inspección y los parámetros de control establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del producto cárnico que se va a elaborar, su proceso de elaboración, los equipos, los PCC, sus parámetros de control y frecuencia de medición.
- b) Se han calculado las necesidades de materias primas cárnicas, de auxiliares de producción y otros materiales, estableciéndose las condiciones de conservación y sus parámetros de calidad.



- c) Se ha organizado y supervisado el aprovisionamiento de las materias primas cárnicas, los auxiliares de producción y otros materiales.
 - d) Se han regulado los dispositivos y elementos de los equipos y automatismos, comprobándose a través de simulación o de una primera carga su idoneidad.
 - e) Se ha realizado el proceso de elaboración del producto cárnico, verificándose la calidad del producto obtenido y de las materias primas cárnicas empleadas.
 - f) Se ha calculado el rendimiento y el coste final del producto elaborado describiendo las herramientas de cálculo empleadas y las desviaciones que se hayan producido.
 - g) Se han recogido de forma selectiva los subproductos cárnicos, residuos y productos de desecho durante el proceso de elaboración.
 - h) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
 - i) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
4. Conduce la elaboración de un producto alimentario vegetal, describiendo las actividades de producción, los equipos y los sistemas automáticos de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del producto vegetal que se va a elaborar, su proceso de elaboración, la secuencia de las operaciones, los equipos de proceso y automatismos.
- b) Se han establecido, para cada operación, las condiciones de ejecución, los equipos, los PCC y sus límites críticos, los parámetros que se han de controlar y la frecuencia de medición.
- c) Se han regulado los dispositivos y elementos de los autómatas programables, introduciéndose los puntos de consigna.
- d) Se han calculado las necesidades de materias primas vegetales, de auxiliares de producción y otros materiales, estableciéndose las condiciones de conservación y sus parámetros de calidad.
- e) Se ha comprobado, a través de simulación o de una primera carga, la idoneidad de la secuencia de operaciones de proceso, la preparación de los equipos y las condiciones de operación.
- f) Se ha realizado el proceso de elaboración del producto vegetal, aplicándose las medidas correctoras establecidas ante desviaciones.
- g) Se han verificado las características de calidad de las materias primas vegetales, auxiliares de producción y del producto elaborado.
- h) Se ha calculado el rendimiento y el coste final del producto elaborado describiendo los cálculos realizados.



- i) Se han recogido de forma selectiva los subproductos vegetales, residuos y productos de desecho durante el proceso de elaboración.
5. Controla la elaboración de un producto alimentario de la industria de la pesca caracterizando el proceso de elaboración, los equipos, los puntos de inspección y los parámetros de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características del producto que se va a elaborar, su proceso de elaboración, los equipos, los PCC, sus parámetros de control y frecuencia de medición.
- b) Se han calculado las necesidades de materias primas de la pesca, de auxiliares de producción y otros materiales, estableciéndose las condiciones de conservación y sus parámetros de calidad.
- c) Se ha organizado y supervisado el aprovisionamiento de las materias primas, los auxiliares de producción y otros materiales.
- d) Se han regulado los dispositivos y elementos de los equipos y automatismos, comprobándose a través de simulación o de una primera carga su idoneidad.
- e) Se ha realizado el proceso de elaboración del producto de la pesca, verificándose la calidad del producto obtenido y de las materias primas empleadas.
- f) Se ha calculado el rendimiento y el coste final del producto elaborado describiendo las herramientas de cálculo empleadas y las desviaciones que se hayan producido.
- g) Se han recogido de forma selectiva los subproductos, residuos y productos de desecho durante el proceso de elaboración.
- h) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

Duración: 140 horas.

Contenidos básicos:

1. Regulación de los sistemas de control de los procesos:
- Control de procesos. Conceptos básicos. Tipos de sistemas de control. Caracterización y simbología.
 - Control automático de los procesos productivos. Fundamentos.
 - Tecnologías de la automatización. Tipos de automatismos. Componentes.
 - Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
 - Componentes de un sistema de control.
 - Autómatas programables o PLC. Descripción.



- Jerarquía de la automatización industrial.
- Álgebra de Boole. Funciones lógicas y puertas lógicas.
- Lenguajes de programación. Aplicaciones y simulación.
- Valoración de la importancia del control automático de los procesos productivos.

2. Elaboración de un producto de la industria láctea:

- Proceso de elaboración de un producto lácteo. Descripción. Equipos de proceso.
- Aplicación del APPCC al producto lácteo que se va a elaborar. Parámetros de control y frecuencia de medición.
- Identificación de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes.
- Cálculo y aprovisionamiento de materias primas lácteas, auxiliares de producción y otros materiales del producto lácteo que se va a elaborar. Condiciones de conservación. Parámetros de calidad.
- Simulación del proceso de elaboración del producto lácteo con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.
- Medidas correctoras establecidas ante desviaciones del proceso de elaboración del producto lácteo.
- Rendimiento y coste final del producto elaborado.
- Subproductos lácteos obtenidos. Residuos y productos de desecho.
- Características de calidad del producto elaborado.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

3. Elaboración de un producto de la industria cárnica:

- Proceso de elaboración de un producto cárnico. Descripción. Equipos de proceso.
- Aplicación del APPCC al producto cárnico que se va a elaborar. Parámetros de control y frecuencia de medición.
- Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes.
- Cálculo y aprovisionamiento de materias primas cárnicas, auxiliares de producción y otros materiales del producto que se va a elaborar. Condiciones de conservación. Parámetros de calidad.
- Simulación del proceso de elaboración del producto cárnico con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.
- Rendimiento y coste final del producto elaborado.



- Subproductos cárnicos obtenidos. Residuos y productos de desecho.
- Características de calidad del producto elaborado.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

4. Elaboración de un producto vegetal:

- Proceso de elaboración de un producto vegetal. Descripción. Equipos de proceso.
- Aplicación del APPCC al producto vegetal que se va a elaborar. Parámetros de control y frecuencia de medición.
- Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes.
- Cálculo y aprovisionamiento de materias primas vegetales, auxiliares de producción y otros materiales del producto a elaborar. Condiciones de conservación. Parámetros de calidad.
- Simulación del proceso de elaboración del producto vegetal con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.
- Rendimiento y coste final del producto elaborado.
- Subproductos vegetales obtenidos. Residuos y productos de desecho.
- Características de calidad del producto vegetal elaborado.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

5. Elaboración de un producto de la industria de la pesca:

- Proceso de elaboración de un producto de la pesca. Descripción. Equipos de proceso.
- Aplicación del APPCC al producto que se va a elaborar. Parámetros de control y frecuencia de medición.
- Caracterización de los automatismos de los equipos de proceso y de sus componentes.
- Cálculo y aprovisionamiento de materias primas de la pesca, auxiliares de producción y otros materiales del producto a elaborar. Condiciones de conservación. Parámetros de calidad.
- Simulación del proceso de elaboración con los equipos de proceso. Carga de los equipos, puesta en funcionamiento y valoración de la idoneidad.
- Rendimiento y coste final del producto elaborado.
- Subproductos obtenidos. Residuos y productos de desecho.
- Características de calidad del producto obtenido.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.



Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de planificación/programación y de elaboración/transformación y, de forma transversal a las funciones de seguridad alimentaria, protección ambiental, prevención y seguridad laboral y mantenimiento de equipos e instalaciones en la industria alimentaria.

Este módulo integra la formación adquirida en otros módulos profesionales mediante la elaboración de un producto alimentario.

El alumno debe ser capaz de organizar y controlar una unidad productiva, optimizando recursos y tiempos y aplicando medidas de higiene, de seguridad laboral y de protección ambiental. Deberá ser capaz de trabajar con autonomía, responsabilidad y capacidad de gestión bajo parámetros de calidad.

La planificación/programación de productos alimentarios incluye aspectos como:

- Desarrollo de procesos para la elaboración/producción, envasado y embalaje.
- Procedimientos operativos.
- Elaboración de documentación técnica.

La elaboración/transformación de productos alimentarios incluye aspectos como:

- Recepción de las materias primas y auxiliares de producción.
- Organización de equipos de trabajo, equipos de proceso e instalaciones de producción.
- Supervisión y control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones.
- Supervisión de las operaciones de elaboración (acondicionado, preparación, transformación y conservación).
- Organización y supervisión de las operaciones de envasado y embalaje de los productos elaborados.
- Aplicación del plan de calidad.
- Gestión y control de la trazabilidad.
- Gestión y aplicación de la legislación específica.
- Manejo de autómatas programables o PLC en procesos de producción automatizada.
- Cálculo de costes de producción.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, instalaciones y materias auxiliares de producción.
- Innovación tecnológica de las operaciones de elaboración de productos alimentarios.



- Supervisión y control medioambiental de los procesos: residuos contaminantes, uso eficiente de los recursos, especialmente agua y electricidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de productos alimenticios.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), c), d), f), g), h), j), k), l), m), n), ñ) o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), e), f), g), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Caracterización del producto que se va a elaborar.
- Diseño del diagrama de flujo y desarrollo del APPCC.
- Organización, planificación y preparación de las áreas de trabajo y los recursos humanos.
- Selección, preparación y manejo de los equipos de trabajo y de los sistemas de control.
- Caracterización de las materias primas y auxiliares de producción.
- Cálculo de ingredientes y establecimiento de los parámetros de calidad.
- Diseño de registros de control del proceso y su cumplimentación.
- Manejo de manipuladores y autómatas programables con introducción de los puntos de consigna mediante teclado/ordenador o consola de programación.
- Realización e interpretación de los controles de proceso.
- Cálculo de los costos de la elaboración y rendimiento del proceso.
- Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.
- Recogida selectiva de los subproductos, residuos y productos de desecho.

MÓDULO PROFESIONAL: INNOVACIÓN ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0470

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Supervisa la elaboración de alimentos con mayor vida útil, describiendo sus fundamentos tecnológicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos y modelos de predicción de vida útil y fecha de duración mínima de los alimentos.



- b) Se han descrito los factores que influyen en el deterioro o alteración de los alimentos.
 - c) Se han identificado los métodos para el control del deterioro o alteración de los alimentos.
 - d) Se han preparado y regulado los equipos e instalaciones.
 - e) Se han reconocido y aplicado las variables (tiempo, temperatura y otras) óptimas para cada tipo de alimento.
 - f) Se han reconocido y aplicado los diferentes métodos de modificación de la atmósfera de los productos alimentarios envasados.
 - g) Se han identificado nuevos conservantes justificando su aplicación.
 - h) Se han reconocido nuevos materiales o formatos de envasado.
 - i) Se ha aplicado la tecnología de barreras para prolongar la vida útil de los alimentos.
 - j) Se ha mantenido una actitud abierta ante las innovaciones tecnológicas para prolongar la vida útil de los alimentos.
 - k) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
2. Conduce la elaboración de alimentos adaptados a nuevos nichos de mercado, reconociendo las particularidades de cada caso.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han identificado las particularidades nutricionales de las principales realidades socio-culturales del entorno.
 - b) Se han preparado y regulado los equipos e instalaciones.
 - c) Se ha supervisado la elaboración de alimentos dirigidos a la realidad socio-cultural del entorno.
 - d) Se ha conducido la elaboración de los alimentos regionales de mayor consumo del entorno.
 - e) Se han elaborado alimentos dirigidos a diferentes grupos de población (infantil, adolescentes y de tercera edad) adaptándolos a sus necesidades.
 - f) Se ha controlado la elaboración de alimentos ecológicos.
 - g) Se ha supervisado la elaboración de alimentos de IV y V gama.
 - h) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
 - i) Se ha mantenido una actitud emprendedora ante nuevos nichos de mercado.
3. Controla la elaboración de alimentos funcionales relacionando sus propiedades con la influencia para la salud.



Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los beneficios que los alimentos funcionales pueden aportar a la salud de los consumidores.
 - b) Se han preparado y regulado los equipos e instalaciones.
 - c) Se han elaborado alimentos enriquecidos en ácidos grasos insaturados.
 - d) Se ha supervisado la elaboración de alimentos hipocalóricos y/o bajos en sodio.
 - e) Se han elaborado alimentos prebióticos, reconociendo su función promotora del crecimiento selectivo de bacterias intestinales beneficiosas.
 - f) Se han preparado alimentos probióticos, reconociendo sus efectos positivos sobre la flora bacteriana del intestino.
 - g) Se han elaborado alimentos enriquecidos en fibra valorando su importancia para el sistema digestivo.
 - h) Se han elaborado alimentos enriquecidos en vitaminas, minerales y otros, con el objetivo de evitar o minimizar carencias nutricionales.
 - i) Se ha reconocido y aplicado la legislación específica para la elaboración y etiquetado de los alimentos funcionales.
 - j) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
4. Conduce la elaboración de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria, reconociendo sus requerimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las principales intolerancias alimentarias.
- b) Se han preparado y regulado los equipos e instalaciones.
- c) Se han aplicado las medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no deben contener alérgenos.
- d) Se han aplicado las medidas preventivas para evitar contaminaciones cruzadas.
- e) Se ha conducido la elaboración de alimentos sin gluten utilizando materias primas alternativas que permitan obtener productos similares.
- f) Se han elaborado alimentos sin azúcares añadidos dirigidos principalmente a personas diabéticas.
- g) Se ha conducido la elaboración de productos alimenticios exentos de lactosa.
- h) Se ha reconocido y aplicado la legislación específica para el etiquetado de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria.



- i) Se ha conducido la elaboración de alimentos exentos de fenilalanina y otros aminoácidos.
- j) Se han adoptado medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Duración: 80 horas.

Contenidos básicos:

1. Elaboración de alimentos con mayor vida útil:

- Vida útil y fecha de duración mínima. Conceptos y modelos de predicción.
- Factores que influyen en el deterioro o alteración de los alimentos.
- Métodos para el control del deterioro o alteración de los alimentos.
- Preparado y regulado de los equipos e instalaciones.
- Variables (tiempo, temperatura y otras) óptimas para cada tipo y formato de alimento. Aplicaciones.
- Métodos de modificación de la atmósfera. Aplicaciones.
- Nuevos conservantes en la industria alimentaria. Aplicaciones.
- Nuevos materiales de envasado. Utilización.
- Tecnología de barreras para prolongar la vida útil de los alimentos. Aplicación.
- Actitud abierta ante las innovaciones tecnológicas para prolongar la vida útil de los alimentos.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

2. Elaboración de alimentos adaptados a nuevos nichos de mercado:

- Particularidades nutricionales de las principales realidades socio-culturales del entorno.
- Preparación y regulado de los equipos e instalaciones.
- Elaboración y supervisado de alimentos dirigido a la realidad sociocultural del entorno.
- Alimentos regionales y tradicionales. Elaboración.
- Alimentos dirigidos a diferentes grupos de población. Elaboración.
- Alimentos ecológicos. Características. Legislación.
- Alimentos de IV y V gama. Características. Procesos de elaboración.
- Actitud emprendedora ante nuevos nichos de mercado.



- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

3. Elaboración de alimentos funcionales:

- Alimentos funcionales. Clasificación. Efectos sobre la salud.
- Equipos e instalaciones. Preparación y regulación.
- Alimentos ricos en ácidos grasos insaturados.
- Alimentos hipocalóricos y/o bajos en sodio. Descripción.
- Alimentos prebióticos. Función fisiológica.
- Alimentos probióticos. Función fisiológica.
- Alimentos enriquecidos en fibra. Función fisiológica.
- Alimentos enriquecidos en vitaminas, minerales y otros.
- Legislación específica para la elaboración y etiquetado de los alimentos funcionales.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4. Elaboración de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria:

- Principales intolerancias alimentarias. Clasificación.
- Equipos e instalaciones. Preparación y regulación.
- Medidas preventivas específicas que se deben seguir en la elaboración de alimentos que no deben contener alérgenos.
- Medidas preventivas para evitar contaminaciones cruzadas.
- Alimentos sin gluten. Elaboración.
- Alimentos sin azúcares añadidos. Elaboración.
- Productos alimenticios exentos de lactosa.
- Alimentos exentos de fenilalanina y otros aminoácidos. Elaboración.
- Etiquetado de alimentos adaptados a grupos de población con intolerancia alimentaria.
- Medidas de higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de nuevas tendencias en la elaboración/transformación de productos alimenticios.



La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de las materias primas y auxiliares de producción.
- Organización de equipos e instalaciones de producción.
- Supervisión y control de la limpieza, el mantenimiento y la operatividad de los equipos e instalaciones.
- Supervisión de las operaciones de elaboración (acondicionado, preparación, transformación y conservación).
- Organización y supervisión de las operaciones de envasado y embalaje de los productos elaborados.
- Aplicación del plan de calidad.
- Gestión y control de la trazabilidad.
- Gestión y aplicación de la legislación específica.
- Valoración y control de los riesgos laborales en el manejo de los equipos, instalaciones y materias auxiliares de producción.
- Innovación tecnológica de las operaciones de elaboración de productos alimenticios.
- Supervisión y control medioambiental de los procesos: residuos contaminantes, uso eficiente de los recursos, especialmente agua y electricidad.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Elaboración de productos alimenticios.

La formación del presente módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), c), d), f), g), j), k), l), m), n), ñ) o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), c), d), e), f), g), i), j), k), l), m), n), ñ), o) y p) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo profesional versarán sobre:

- Fundamentos tecnológicos de innovación del producto que se va a elaborar.
- Diseño del diagrama de flujo y desarrollo del APPCC.
- Organización, planificación y preparación de las áreas de trabajo y los recursos humanos.
- Selección, preparación y manejo de los equipos de trabajo.
- Caracterización de las materias primas y auxiliares de producción.
- Cálculo de ingredientes y establecimiento de los parámetros de calidad.
- Diseño de registros de control del proceso y su cumplimentación.



- Realización e interpretación de los controles de proceso.
- Aplicación de las medidas de seguridad necesarias en el manejo de los equipos, instalaciones y productos.
- Recogida selectiva de los subproductos, residuos y productos de desecho.

MÓDULO PROFESIONAL: PROYECTO EN PROCESOS Y CALIDAD EN
LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0471

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.



- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.
- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
- e) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
- f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
- g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación o ejecución.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.



- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

Duración: 40 horas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en los diferentes subsectores del sector de la industria alimentaria.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0472

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.



- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional de Técnico Superior en Procesos y Calidad de la Industria Alimentaria.
 - c) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
 - d) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
 - e) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
 - f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
 - g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
 - b) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
 - c) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
 - d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
 - e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
 - f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
 - g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.



- d) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
 - e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
 - f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
 - g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
 - h) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el Título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
 - i) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
 - j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
 - b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.
 - c) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
 - d) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
 - e) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
 - f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
 - g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos.
 - h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.



- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
 - c) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Industrias Alimentarias.
 - d) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
 - e) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
 - f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
 - g) 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 Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
6. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
 - b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
 - c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
 - d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
 - e) 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.
 - f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.
7. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.



- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

1. Búsqueda activa de empleo:

- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria. La adaptación a la evolución de las exigencias del mercado de trabajo.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. La preparación para la entrevista de trabajo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Nuevos yacimientos de empleo y de inserción laboral del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria. Intraemprendedores y autoempleo.
- Valoración de acceso al empleo en condiciones de no discriminación.
- El proceso de toma de decisiones.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- La comunicación eficaz como instrumento fundamental en la relación con los miembros del equipo. Barreras en la comunicación. Comunicación asertiva. Comunicación no verbal.
- Trabajo en equipo. Concepto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.



- Tipos de equipos de trabajo. Características.
- Equipos en el sector de la industria alimentaria, según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Diversidad de roles. Tipología de los miembros de un equipo. Técnicas para dinamizar la participación en el equipo. Herramientas para trabajar en equipo.
- Conflictos interpersonales: características, fuentes y etapas.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La negociación: concepto, elementos, proceso y cualidades del negociador.

3. Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo. Concepto. Fuentes. Jerarquía Normativa.
- La Administración Laboral. La Jurisdicción Social.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- El tiempo de trabajo y su retribución. Jornada laboral. Análisis de la jornada determinada en Convenios Colectivos aplicables en sectores en los que pueden ser contratados. El salario: elementos que lo integran. La nómina: análisis de nóminas de acuerdo con las percepciones salariales determinadas en convenios colectivos que les sean de aplicación.
- Análisis de la relación laboral individual. Sujetos del contrato de trabajo. Forma, Duración, Período de prueba.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Medidas establecidas para la conciliación de la vida laboral y familiar. Normativa autonómica.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Consecuencias económicas derivadas: el finiquito y la indemnización.
- El procedimiento para reclamar contra el despido: órganos competentes, plazos, resoluciones y consecuencias económicas, indemnización y salarios de tramitación.
- Representación de los trabajadores. Participación de los trabajadores en la empresa.
- La Negociación Colectiva. Sindicatos y Asociaciones Empresariales. Conflictos colectivos. La huelga y el cierre patronal. Procedimientos legales de solución de conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo. Beneficios para los trabajadores: flexibilidad y beneficios sociales entre otros. Posibilidades de aplicación en los puestos de trabajo correspondientes al perfil del título.
- Uso de una terminología adecuada.



4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Acción protectora y regímenes. El Servicio Extremeño de Salud.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La cotización a la Seguridad Social: bases de cotización y cuotas, empresarial y del trabajador, resultantes según el tipo de contrato.
- Contingencias cubiertas por la Seguridad Social. Prestaciones asociadas a dichas contingencias.
- Las prestaciones económicas de la Seguridad Social: requisitos y cuantía.
- Situaciones protegibles en la prestación por desempleo. Modalidades. Cálculo de la duración y cuantía.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras a través de las estadísticas de siniestralidad laboral nacional y en Extremadura.
- Condiciones de Trabajo y Salud. Riesgo y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
- Análisis de los factores de riesgo laboral y de sus efectos.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas.
- Análisis de riesgos ligados a la organización del trabajo: carga de trabajo y factores psico-sociales.
- Riesgos específicos en el ámbito de la industria alimentaria.
- Principal normativa de aplicación directa en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- La prevención: significado y consecuencias.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Técnicas de evaluación de riesgos. Aplicación en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas en dichos entornos.



6. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva para los diferentes tipos de riesgos.
- Señalización de Seguridad.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Clasificación de emergencias y diferentes situaciones que las pueden provocar. Los equipos de emergencias.
- Técnicas de clasificación de heridos.
- Técnicas básicas de primeros auxilios.
- Composición y uso del botiquín.
- Vigilancia de la salud del trabajador. Los controles del estado de salud del trabajador: obligatoriedad y contenido. La protección de la maternidad. Valoración del respeto a la intimidad. La vigilancia del estado de salud del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

7. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- El marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. El Centro Extremeño de Seguridad y Salud Laboral.
- Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
- Planificación de la prevención en la empresa. El contenido del Plan de Prevención.
- Análisis de un Plan de Prevención de una "pyme" relacionada con el sector de la industria alimentaria.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una "pyme" relacionada con el ámbito profesional del Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la industria alimentaria.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales k), l), m), n), ñ), o), p), q), r) y t) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales j), k), l), m), n), ñ), o), p), q), y s) del título.



Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector de la industria alimentaria.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como las medidas necesarias para su implementación.

MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0473

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa del sector de la industria alimentaria.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la industria alimentaria.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.



- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la industria alimentaria que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han analizado las estrategias y técnicas comerciales en una empresa del sector de la industria alimentaria.
- e) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme del ámbito de la industria alimentaria.
- f) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
- g) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- h) Se ha elaborado el balance social de una empresa del ámbito de la industria alimentaria, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- i) Se han identificado, en empresas del ámbito de la industria alimentaria, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- j) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una empresa del ámbito de la industria alimentaria.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.



- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
 - c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
 - d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
 - e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas del ámbito de la industria alimentaria en la localidad de referencia.
 - f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
 - g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa del ámbito de la industria alimentaria.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de industria alimentaria, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de la industria alimentaria (materiales, tecnología y organización de la producción, etc.). Procesos de innovación sectorial en marcha en Extremadura.



- La cultura emprendedora.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y colaboración.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme del sector de la industria alimentaria. Concepto de intraemprendedor.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la industria alimentaria.
- El riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- La empresa como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- El empresario. Requisitos y actitudes para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia empresarial como medio para conseguir los objetivos de la empresa.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las oportunidades de negocio en el sector de la industria alimentaria.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la industria alimentaria. Definición de una determinada idea de negocio.

2. La empresa y su entorno:

- La Empresa. Concepto.
- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema. La estructura organizativa de la empresa.
- Análisis del entorno general de una pyme del ámbito de la industria alimentaria. Entorno económico, social, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pyme del ámbito de la industria alimentaria: los clientes, los proveedores y la competencia. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Relaciones de una pyme de industria alimentaria con su entorno.
- Relaciones de una pyme de industria alimentaria con el conjunto de la sociedad.
- Responsabilidad social de la empresa. Elaboración del balance social de la empresa: descripción de los principales costes y beneficios sociales que produce. Viabilidad medioambiental.
- La cultura empresarial y la imagen corporativa como instrumentos para alcanzar los objetivos empresariales.
- La ética empresarial. Identificación de prácticas que incorporan valores éticos y sociales. Aplicación a empresas del sector en Extremadura.



- Estudio y análisis de la viabilidad económica y financiera de una “pyme” del ámbito de la industria alimentaria.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Empresario individual y empresario social. La franquicia.
- Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica.
- La fiscalidad en las empresas. Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Oficinas virtuales: Seguridad Social, Servicio Público de Empleo, etc.
- Asesoramiento y gestión administrativa externos. La ventanilla única.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme del ámbito de la industria alimentaria.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. El registro de la información contable. Los libros contables.
- Análisis de la información contable. Cálculo e interpretación de las ratios de solvencia, liquidez y rentabilidad. Umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas. Tipos de impuestos. Calendario fiscal.
- Principales instrumentos de financiación bancaria.
- Gestión administrativa de una empresa del ámbito de la industria alimentaria: cumplimentación de la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros). Descripción de los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- Plan de empresa: documentación básica de las operaciones realizadas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales i), j), l), m), n), ñ), o), p), q), s) y t) del ciclo formativo y las competencias profesionales, personales y sociales k), l), m), n), ñ), o), p), q), r) y s) del título.



Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la industria alimentaria, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos de la industria alimentaria.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la industria alimentaria y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, viabilidad, organización de la producción y los recursos humanos, acción comercial, control administrativo y financiero, así como justificación de su responsabilidad social.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0474

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtiene.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
- c) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
- d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
- e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
- f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.

2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disposición personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.



- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidas a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
3. Apoya las actividades de organización de los procesos de producción de productos alimenticios, reconociendo los objetivos planteados, las actividades productivas, los aprovisionamientos, el almacenamiento y la expedición de las materias primas, auxiliares y productos elaborados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado y valorado las órdenes de fabricación de los productos alimenticios según el plan de fabricación.



- b) Se ha colaborado en la programación de la producción, en el cálculo de las necesidades de materias primas, auxiliares de producción y de otros materiales de acuerdo con el plan de fabricación y en base a las existencias en almacén.
 - c) Se ha participado en la programación de los aprovisionamientos.
 - d) Se han identificado las áreas y las condiciones de conservación necesarias para el almacenamiento de los materiales.
 - e) Se ha valorado la asignación de los recursos humanos, colaborando en el reparto de las tareas para el buen funcionamiento del equipo de trabajo en el proceso productivo.
 - f) Se ha controlado la recepción y almacenamiento de las materias primas, auxiliares de producción y otros materiales, supervisándose la documentación de control establecida por la empresa.
 - g) Se han identificado y cuantificado las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte externo e interno.
 - h) Se ha determinado el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/descarga de lotes.
 - i) Se han identificado las etapas y las técnicas en la negociación de las condiciones, compraventa, selección y evaluación de clientes y proveedores que la empresa aplica.
 - j) Se han descrito las técnicas de información y comunicación utilizadas por la empresa en sus actividades de investigación comercial de mercados.
4. Colabora en el control de la producción de una unidad alimentaria, supervisando las áreas de trabajo, la operatividad de los equipos para garantizar el funcionamiento en condiciones de higiene, eficiencia, seguridad y protección ambiental según los procedimientos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha analizado la documentación relativa al proceso productivo (instrucciones de trabajo, procedimientos operativos, diagrama de flujo, aplicación del APPCC), identificándose las diferentes áreas y las operaciones del proceso productivo.
- b) Se han reconocido las necesidades de máquinas, materiales, equipos y mano de obra.
- c) Se ha verificado que la disposición de las máquinas y equipos, su mantenimiento, limpieza y ubicación de los dispositivos de seguridad es la correcta para conseguir una producción eficiente.
- d) Se han reconocido los parámetros a controlar y las medidas correctivas en caso de desviaciones para la producción en las condiciones de calidad requeridas.
- e) Se ha comprobado la operatividad de las líneas y equipos de proceso, el manejo de los elementos de control y la regulación de los sistemas automáticos.
- f) Se ha verificado que la materia prima cumple con las especificaciones requeridas.



- g) Se han controlado las operaciones del proceso de elaboración y conservación, comprobándose los parámetros de control según las instrucciones de trabajo y procedimientos establecidos.
 - h) Se han conducido y controlado las líneas y equipos de envasado, etiquetado, embalaje y paletizado.
 - i) Se han cumplimentado informes y partes de trabajo referidos al desarrollo del proceso, funcionamiento de equipos y resultados alcanzados.
 - j) Se han adoptado las medidas de prevención de riesgos y protección ambiental establecidas por la empresa.
5. Participa en las actividades de control de la calidad realizando análisis físico-químicos, instrumentales, microbiológicos y organolépticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha participado en la organización del trabajo de laboratorio en función de las necesidades del proceso productivo y el plan de control de calidad.
 - b) Se ha efectuado la toma, preparación y traslado de muestras manejando el instrumental y siguiendo los procedimientos establecidos.
 - c) Se han realizado ensayos basados en procedimientos físicos, químicos e instrumentales.
 - d) Se han realizado los análisis microbiológicos necesarios para el control del proceso y del producto elaborado.
 - e) Se han interpretado los resultados y contrastado con las especificaciones del manual de procedimiento, plan de calidad y legislación vigente.
 - f) Se han recogido datos, efectuado cálculos y redactado informes de análisis y control, utilizando las TIC.
 - g) Se han realizado análisis sensoriales para controlar la calidad organoléptica del producto elaborado.
 - h) Se han reconocido los defectos organolépticos originados durante el proceso productivo.
6. Participa en la aplicación de los sistemas de gestión de la calidad, de seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de gestión ambiental, proponiendo acciones para la mejora del proceso y del producto y aplicando la normativa específica del sector.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y analizado los sistemas de gestión de calidad, de seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental implantados en la empresa, así como sus herramientas de gestión.
- b) Se han relacionado los objetivos de los sistemas de gestión con la filosofía de la empresa.



- c) Se ha manejado el soporte documental de los sistemas de gestión.
- d) Se ha verificado la ejecución de los planes generales de higiene (control del agua utilizada, control de plagas, control de residuos, limpieza y desinfección de áreas, equipos, maquinaria y otros).
- e) Se ha determinado y controlado las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad laboral y alimentaria en el puesto de trabajo.
- f) Se han identificado los vertidos, residuos y emisiones generadas en los procesos productivos y los tratamientos de recogida, evacuación y depuración, verificándose su correcta gestión.
- g) Se ha participado en las actividades de supervisión de la trazabilidad de los procesos productivos y de los productos fabricados.
- h) Se ha analizado el plan de mejora continua, los procedimientos de tratamiento de las no conformidades y de aplicación de las medidas correctivas establecidas por la empresa.
- i) Se ha reconocido y aplicado la normativa específica del sector alimentario.
- j) Se ha participado en las auditorías internas de calidad, trazabilidad y de impacto ambiental establecidas por la empresa como herramientas para la verificación del cumplimiento de los objetivos.

Duración: 400 horas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

**ANEXO II****ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS RECOMENDADOS****Espacios:**

Espacio formativo.	Superficie m² 30 alumnos	Superficie m² 20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Planta de elaboración de productos alimenticios.	180	120
Almacén.	80	40
Laboratorio de análisis (físicos, químicos y microbiológicos) de alimentos.	100	70

(Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos)

Equipamientos:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	Equipamiento informático en red. Mobiliario convencional
Planta de elaboración de productos alimenticios.	Instalaciones y mobiliario acordes con las normativas técnico-sanitarias y de seguridad vigentes. Instrumentos de medida para controles básicos. Automatismos. Utillaje variado. Equipos de selección, limpieza y acondicionado de materias primas vegetales y animales. Equipos para la reducción de tamaño. Equipos para la distribución homogénea de componentes. Equipos para la cocción, extracción y destilación. Equipos para la reducción del contenido de agua. Intercambiadores de frío y de calor. Horno por calor seco y/ o húmedo. Equipos para la separación de componentes. Cámaras de refrigeración, secado y de congelación. Equipos para el envasado y embalaje. Equipos para el etiquetado y rotulado. Equipos de protección individual. Equipos para el transporte interno. Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas.
Almacén.	Equipos para el transporte interno Diversos tipos de Palets. Mobiliario convencional.
Laboratorio de análisis de alimentos.	Mobiliario, equipamiento e instrumental genérico de un laboratorio físico-químico y microbiológico.

**ANEXO III****RELACIÓN DE MÓDULOS DEL CICLO DE GRADO SUPERIOR DE PROCESOS
Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.
DURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR CURSO ESCOLAR**

Módulo Profesional	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0462 Tecnología alimentaria.	192	6		
0463 Biotecnología alimentaria. ⁽¹⁾	96	3		
0464 Análisis de alimentos.	128	4		
0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.	288	9		
0468 Nutrición y Seguridad Alimentaria.	64	2		
0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso. ⁽²⁾	96	3		
0472 Formación y orientación laboral.	96	3		
0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria. ⁽²⁾			100	5
0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria. ⁽²⁾			100	5
0466 Organización de la producción alimentaria.			60	3
0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos			60	3
0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.			140	7
0470 Innovación alimentaria. ⁽¹⁾			80	4
0473 Empresa e iniciativa empresarial.			60	3
0474 Formación en centros de trabajo.			400	
0471 Proyecto en procesos y calidad en la industria alimentaria.			40	
Total horas	960	30	1040	30

(1): Módulos profesionales soporte.

(2): Módulos profesionales transversales a otros títulos de Formación Profesional.

**ANEXO IV A)**

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITADAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 8 DE LA LEY ORGÁNICA 5/2002, DE 19 DE JUNIO, CON LOS MÓDULOS PROFESIONALES PARA SU CONVALIDACIÓN

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.	0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria.
UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.	0466 Organización de la producción alimentaria.
UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.	0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.
UC0559_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales. UC0565_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. UC0765_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos.	0462 Tecnología alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.
UC0562_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y dulces. UC0571_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos.	0462 Tecnología alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.



<p>UC0560_3: Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción.</p> <p>UC0566_3: Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción.</p> <p>UC0766_3: Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de animales.</p>	<p>0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.</p> <p>0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.</p> <p>0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.</p>
<p>UC0563_3: Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción.</p> <p>UC0572_3: Controlar la elaboración de leches de consumo y productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción.</p>	<p>0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.</p> <p>0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.</p> <p>0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.</p>
<p>UC0561_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.</p> <p>UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.</p> <p>UC0767_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos.</p>	<p>0464 Análisis de alimentos.</p> <p>0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos.</p> <p>0468 Nutrición y seguridad alimentaria.</p>
<p>UC0564_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces.</p> <p>UC0573_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de leches de consumo y productos lácteos.</p>	<p>0464 Análisis de alimentos.</p> <p>0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos.</p> <p>0468 Nutrición y seguridad alimentaria.</p>

**ANEXO IV B)****CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN**

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria.	UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización.
0466 Organización de la producción alimentaria.	UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.
0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria.
0462 Tecnología alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.	UC0559_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales. UC0565_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. UC0765_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para el sacrificio, faenado y despiece de animales de abasto, así como para la elaboración de productos y preparados cárnicos.
0462 Tecnología alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.	UC0562_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y dulces. UC0571_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos.



Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0469 Procesos integrados en la industria alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.	UC0560_3: Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción. UC0566_3: Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción. UC0766_3: Controlar la elaboración de productos y preparados cárnicos y sus sistemas automáticos de producción, así como el sacrificio, faenado y despiece de animales.
0469 Procesos integrados en la industria alimentaria. 0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos. 0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.	UC0563_3: Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción. UC0572_3: Controlar la elaboración de leches de consumo y productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción.
0464 Análisis de alimentos. 0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.	UC0561_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales. UC0567_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. UC0767_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos y preparados cárnicos.
0464 Análisis de alimentos. 0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria.	UC0564_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces. UC0573_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de leches de consumo y productos lácteos.

ANEXO V A)**ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS
MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE PROCESOS Y CALIDAD
EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Módulo Profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
0462 Tecnología alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0463 Biotecnología alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0464 Análisis de alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0465 Tratamientos de preparación y conservación de alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor Técnico de Formación Profesional.
0466 Organización de la producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Proceso en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0468 Nutrición y seguridad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	<ul style="list-style-type: none">• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.	<ul style="list-style-type: none">• Operaciones y equipos de elaboración de alimentos.• Mecanizado y mantenimiento de máquinas.	<ul style="list-style-type: none">• Profesores Técnicos de Formación Profesional.



0470 Innovación alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0471 Proyecto en procesos y calidad en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Procesos en la industria alimentaria. Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria. Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0472 Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> Formación y orientación laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de enseñanza Secundaria.
0473 Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> Formación y orientación laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Catedrático de Enseñanza Secundaria. Profesor de Enseñanza Secundaria.

ANEXO V B)

TITULACIONES EQUIVALENTES A EFECTOS DE DOCENCIA

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> Profesores de Enseñanza Secundaria. 	Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> Diplomado en Ciencias Empresariales. Diplomado en Relaciones Laborales. Diplomado en Trabajo Social. Diplomado en Educación Social. Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Procesos en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.
<ul style="list-style-type: none"> Profesores Técnicos de Formación Profesional. 	Mecanizado mantenimiento y de máquinas.	<ul style="list-style-type: none"> Técnico Superior en Producción por Mecanizado u otros títulos equivalentes.

**ANEXO V C)**

TITULACIONES REQUERIDAS PARA LA IMPARTICIÓN DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL TÍTULO PARA LOS CENTROS DE TITULARIDAD PRIVADA, DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA Y ORIENTACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

Módulos profesionales	Titulaciones
0465 Tratamientos de preparación y conservación de alimentos. 0469 Procesos integrados en la industria alimentaria. 0470 Innovación alimentaria. 0471 Proyecto en procesos y calidad en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none">- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.- Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.
0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.	<ul style="list-style-type: none">- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.- Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.- Técnico Superior en Producción por Mecanizado u otros títulos equivalentes.
0462 Tecnología alimentaria. 0463 Biotecnología alimentaria. 0464 Análisis de alimentos. 0466 Organización de la producción alimentaria. 0084 Comercialización y logística en la industria alimentaria. 0086 Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria. 0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos. 0468 Nutrición y seguridad alimentaria. 0472 Formación y Orientación Laboral. 0473 Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none">- Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

**ANEXO VI**

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS EN EL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN INDUSTRIA ALIMENTARIA, AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990 Y LOS ESTABLECIDOS EN EL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN PROCESOS Y CALIDAD EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006

Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOGSE 1/1990): Industria Alimentaria	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria.
Logística.	0084. Comercialización y logística en la industria alimentaria.
Comercialización de productos alimentarios	
Gestión de calidad.	0086. Gestión de calidad y ambiental en la industria alimentaria.
Técnicas de Protección ambiental.	
Procesos en la industria alimentaria.	0462 Tecnología alimentaria.
Elaboración de productos alimentarios.	0465 Tratamientos de preparación y conservación de los alimentos.
	0469 Procesos integrados en la industria alimentaria.
Sistemas automáticos de producción en la industria alimentaria.	0191 Mantenimiento electromecánico en industrias de proceso.
	0466 Organización de la producción alimentaria.
Organización y control de una unidad de producción.	0464 Análisis de alimentos.
Microbiología y química alimentarias.	0467 Control microbiológico y sensorial de los alimentos.
	0474 Formación en centros de trabajo.

• • •



DECRETO 280/2011, de 18 de noviembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior de Técnico Superior en Dirección de Cocina en la Comunidad Autónoma de Extremadura. (2011040309)

El Estatuto de Autonomía de Extremadura, en redacción dada por Ley Orgánica 1/2011, de 28 de enero, en su artículo 10.1.4 atribuye a la Comunidad Autónoma la competencia de desarrollo normativo y ejecución en materia de educación, en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades. En particular, el régimen, organización y control de los centros educativos, del personal docente, de las materias de interés regional, de las actividades complementarias y de las becas con fondos propios.

Mediante Real Decreto 1801/1999, de 26 de noviembre, se traspasan a la Comunidad Autónoma de Extremadura funciones y servicios en materia de enseñanza no universitaria.

El artículo 6.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, define el currículo como el conjunto de objetivos, competencias básicas, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la citada ley. Por otra parte, en su artículo 6.2 asigna al Gobierno la competencia para fijar los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas, mientras corresponde a las administraciones educativas competentes establecer el currículo del que formarán parte dichos aspectos básicos.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

De conformidad con el apartado 2 del artículo 70, de la Ley 4/2011, de 7 de marzo, de Educación de Extremadura, el currículo será determinado por la Administración educativa, en el marco de la normativa básica estatal.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional tomando como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos básicos de interés social.

Asimismo, el artículo 7 del citado real decreto establece que el perfil profesional de los títulos incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones profesionales y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluida en el título.

El Real Decreto 687/2010, de 20 de mayo, establece el título de Técnico Superior en Dirección de Cocina y fija sus enseñanzas mínimas. La competencia general que se le atribuye a este título consiste en dirigir y organizar la producción y el servicio en cocina, determinando ofertas y recursos, controlando las actividades propias del aprovisionamiento,



producción y servicio, cumpliendo los objetivos económicos, siguiendo los protocolos de calidad establecidos y actuando según normas de higiene, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo del título de Técnico Superior en Dirección de Cocina que se imparta en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Extremadura, determinando los objetivos generales, los módulos profesionales, sus objetivos específicos y criterios de evaluación expresados en términos de resultados de aprendizaje y de procedimientos, contenidos y actividades respectivamente.

En virtud de todo lo cual, previo informe del Consejo Escolar de Extremadura y del Consejo de Formación Profesional de Extremadura, a propuesta de la Consejera de Educación y Cultura, previa deliberación del Consejo de Gobierno en su sesión de 18 de noviembre de 2011,

DISPONGO :

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente decreto tiene como objeto establecer el currículo correspondiente al Título de Técnico Superior en Dirección de Cocina en la Comunidad Autónoma de Extremadura, dentro de la Familia Profesional de Hostelería y Turismo, de acuerdo con el Real Decreto 687/2010, de 20 de mayo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Dirección de Cocina y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Artículo 2. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en dirigir y organizar la producción y el servicio en cocina, determinando ofertas y recursos, controlando las actividades propias del aprovisionamiento, producción y servicio, cumpliendo los objetivos económicos, siguiendo los protocolos de calidad establecidos y actuando según normas de higiene, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

Artículo 3. Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) Definir los productos que ofrece la empresa teniendo en cuenta los parámetros del proyecto estratégico.
- b) Diseñar los procesos de producción y determinar la estructura organizativa y los recursos necesarios, teniendo en cuenta los objetivos de la empresa.
- c) Determinar la oferta de productos culinarios, teniendo en cuenta todas sus variables, para fijar precios y estandarizar procesos.
- d) Programar actividades y organizar recursos, teniendo en cuenta las necesidades de producción.



- e) Realizar el aprovisionamiento, almacenaje y distribución de materias primas, en condiciones idóneas, controlando la calidad y la documentación relacionada.
- f) Controlar la puesta a punto de espacios, maquinaria, útiles y herramientas.
- g) Verificar los procesos de preelaboración y/o regeneración que es necesario aplicar a las diversas materias primas para su posterior utilización.
- h) Organizar la realización de las elaboraciones culinarias, teniendo en cuenta la estandarización de los procesos, para su posterior decoración/terminación o conservación.
- i) Supervisar la decoración/terminación de las elaboraciones según necesidades y protocolos establecidos, para su posterior conservación o servicio.
- j) Verificar los procesos de envasado y/o conservación de los géneros y elaboraciones culinarias, aplicando los métodos apropiados y utilizando los equipos idóneos, para preservar su calidad y evitar riesgos alimentarios.
- k) Controlar el desarrollo de los servicios en cocina, coordinando la prestación de los mismos, teniendo en cuenta el ámbito de su ejecución y los protocolos establecidos.
- l) Cumplimentar la documentación administrativa relacionada con las unidades de producción en cocina, para realizar controles presupuestarios, informes o cualquier actividad que pueda derivarse, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- m) Dar respuesta a posibles solicitudes, sugerencias y reclamaciones de los clientes, para cumplir con sus expectativas y lograr su satisfacción.
- n) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- ñ) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o) Organizar y coordinar equipos de trabajo, supervisando el desarrollo del mismo, con responsabilidad, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como, aportando soluciones a los conflictos grupales que se presentan.
- p) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados, y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- q) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.



- r) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos, en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- s) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- t) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

Artículo 4. Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

1. Las cualificaciones profesionales completas que comprende el título son las siguientes:

Dirección y producción en cocina HOT332_3 (Real Decreto 1700/2007, de 14 de diciembre) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1058_3: Aplicar y supervisar la ejecución de todo tipo de técnicas de manipulación, conservación y regeneración de alimentos.

UC1059_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de elaboraciones culinarias básicas, complejas y de múltiples aplicaciones.

UC1060_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de platos de cocina creativa y de autor.

UC1061_3: Desarrollar y supervisar procesos de elaboración y presentación de todo tipo de productos de repostería.

UC1062_3: Catar alimentos para su selección y uso en hostelería.

UC0711_2: Actuar bajo normas de seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería.

UC1063_3: Diseñar ofertas gastronómicas.

UC1064_3: Gestionar procesos de aprovisionamiento en restauración.

UC1065_3: Organizar procesos de producción culinaria.

UC1066_3: Administrar unidades de producción culinaria.

2. Asimismo, las cualificaciones profesionales incompletas son:

Dirección en restauración HOT331_3 (Real Decreto 1700/2007, de 14 de diciembre).

UC1097_3: Dirigir y gestionar una unidad de producción en restauración.

UC1064_3: Gestionar procesos de aprovisionamiento en restauración.

UC1099_3: Realizar la gestión económico-financiera de un establecimiento de restauración.



UC1100_3: Realizar la gestión de calidad, ambiental y de seguridad en restauración.

UC1101_3: Diseñar y comercializar ofertas de restauración.

UC1051_2: Comunicarse en inglés, con un nivel de usuario independiente, en los servicios de restauración.

Artículo 5. Objetivos generales.

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Interpretar el proyecto estratégico empresarial, identificando y analizando los componentes del mismo, para definir los productos que ofrece la empresa.
- b) Identificar los productos que ofrece la empresa, reconociendo sus características, para diseñar los procesos de producción.
- c) Reconocer los procesos de producción, analizando sus características y sus fases, para determinar la estructura organizativa y los recursos necesarios.
- d) Identificar los componentes de la oferta gastronómica, analizando y caracterizando sus variables, para determinar la oferta de productos culinarios.
- e) Identificar las necesidades de producción, caracterizando y secuenciando las tareas, para programar actividades y organizar recursos.
- f) Reconocer materias primas, caracterizando sus propiedades y condiciones idóneas de conservación, para recepcionarlas, almacenarlas y distribuir las.
- g) Analizar espacios, maquinaria, útiles y herramientas, reconociendo sus características, aplicaciones y principios de funcionamiento, para controlar la puesta a punto del lugar de trabajo.
- h) Identificar las necesidades de manipulaciones previas de las materias primas en cocina, analizando sus características y aplicaciones, para verificar los procesos de preelaboración y/o regeneración.
- i) Reconocer las diferentes técnicas, fases y procedimientos culinarios, identificando sus características y secuenciación, para organizar la realización de las elaboraciones culinarias.
- j) Emplear elementos y técnicas decorativas, relacionándolas con las características del producto final, para supervisar la decoración/terminación de las elaboraciones.
- k) Seleccionar métodos y equipos de envasado y conservación, relacionando las necesidades con las características de los géneros o de las elaboraciones culinarias, para verificar los procesos de envasado y/o conservación.
- l) Organizar los recursos, analizando y relacionando las necesidades con el ámbito de la ejecución, para controlar el desarrollo de los servicios en cocina.
- m) Controlar los datos originados por la producción en cocina, reconociendo su naturaleza, para cumplimentar la documentación administrativa relacionada.



- n) Analizar los protocolos de actuación ante posibles demandas de los clientes, identificando las características de cada caso, para dar respuesta a posibles solicitudes, sugerencias o reclamaciones, utilizando el inglés en su caso.
- ñ) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionadas con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- o) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y organización de trabajo y de la vida personal.
- p) Tomar decisiones de forma fundamentada analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- q) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- r) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- s) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personal y colectiva, de acuerdo a la normativa aplicable en los procesos del trabajo, para garantizar entornos seguros.
- t) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.
- u) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- v) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- w) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

Artículo 6. Estructura del ciclo.

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo quedan desarrollados en el Anexo I del presente decreto, cumpliendo lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, son los que a continuación se relacionan:

0496 Control del aprovisionamiento de materias primas.

0497 Procesos de preelaboración y conservación en cocina.



- 0498 Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.
- 0499 Procesos de elaboración culinaria.
- 0500 Gestión de la producción en cocina.
- 0501 Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias.
- 0502 Gastronomía y nutrición.
- 0503 Gestión administrativa y comercial en restauración.
- 0504 Recursos humanos y dirección de equipos en restauración.
- 0179 Inglés.
- 0505 Proyecto de dirección de cocina.
- 0506 Formación y orientación laboral.
- 0507 Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0508 Formación en centros de trabajo.

2. Los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y las orientaciones pedagógicas de cada uno de los módulos profesionales, que constituyen el currículo del título de formación profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina, se recoge en el Anexo I del presente decreto.
3. La organización de los módulos profesionales correspondientes a este ciclo formativo se recoge en el Anexo III de este decreto.
4. La distribución y duración por curso escolar, así como el horario semanal de cada uno de los módulos profesionales que componen las enseñanzas del título de formación profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina, será el que aparece en el Anexo III de este decreto.

Artículo 7. Desarrollo curricular.

1. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica, concretarán y desarrollarán las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo que responda a las necesidades del alumnado y a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional, en el marco del proyecto educativo del centro.
2. El equipo docente responsable del desarrollo del ciclo formativo elaborará las programaciones para los distintos módulos profesionales. Estas programaciones didácticas deberán contener, al menos, la adecuación de las competencias profesionales, personales y sociales al contexto socioeconómico y cultural dentro del centro educativo y a las características del alumnado, la distribución y el desarrollo de los contenidos, la metodología de carácter general y los criterios sobre el proceso de evaluación, así como los materiales didácticos.

Artículo 8. Preferencias para el acceso a este ciclo formativo.

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

**Artículo 9. Acceso a otros estudios.**

1. El título de Técnico Superior en Dirección de Cocina permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.
2. El título permitirá el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

Artículo 10. Evaluación.

1. El profesorado evaluará los aprendizajes del alumnado, los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
2. La evaluación en el ciclo formativo de grado superior de Dirección de Cocina, se realizará teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación establecidos en los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo.
3. Dada la estructura modular de los ciclos formativos la evaluación de los aprendizajes del alumnado se realizará por módulos profesionales.
4. El alumnado que obtenga una evaluación positiva en todos los módulos profesionales correspondientes al ciclo formativo obtendrá el título de formación profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina.

Artículo 11. Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1. Las convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, con los módulos profesionales de los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, se establecen en el Anexo VI del presente decreto.
2. En los términos del artículo 38.1.a) del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes tengan acreditada oficialmente alguna unidad de competencia que forme parte del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales tendrán convalidados los módulos profesionales correspondientes según se establezca en la norma que regule cada título o cursos de especialización. No obstante lo anterior, y de acuerdo con el artículo 38.1.c del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral establecido al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrá ser objeto de convalidación siempre que se acredite haber superado el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral al amparo de la Ley 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y se acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo la normativa vigente.
3. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39.1 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se



acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año, relacionada con los estudios profesionales respectivos.

4. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Dirección de Cocina para su convalidación o exención queda determinada en el Anexo IV A) de este decreto.
5. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Dirección de Cocina con las unidades de competencia para su acreditación, queda determinada en el Anexo IV B) de este decreto.

Artículo 12. Metodología didáctica.

1. La metodología didáctica tiene que adaptarse a las peculiaridades colectivas del grupo, así como a las peculiaridades individuales.
2. La tutoría, la orientación profesional y la formación para la inserción laboral, forman parte de la función docente. Corresponde a los equipos educativos la programación de actividades encaminadas a conseguir la optimización de los procesos de formación del alumnado.
3. La orientación profesional y la formación para la inserción laboral, serán desarrolladas de modo que al final del ciclo formativo el alumnado alcance la madurez académica y profesional.
4. La función docente incorporará la formación en prevención de riesgos laborales dentro de cada módulo profesional y será considerada como área prioritaria.

Artículo 13. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V A) de este decreto.
2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V B) del presente decreto.
3. Las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son las incluidas en el Anexo V C) del presente decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales o se acredite, mediante "certificación", una experiencia laboral de al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

**Artículo 14. Espacios y equipamientos.**

1. Los espacios y equipamientos recomendados para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo II de este decreto.
2. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Disposición adicional primera. Calendario de implantación.

De acuerdo con lo dispuesto en la disposición final segunda del Real Decreto 687/2010, de 20 de mayo, el currículo establecido por este decreto se implantará en el curso escolar 2011/2012 para los módulos profesionales de primer curso y en el 2012/2013 para el resto de módulos.

Disposición adicional segunda. Oferta a distancia.

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente decreto.

Disposición adicional tercera. Unidades formativas.

1. Con el fin de promover la formación a lo largo de la vida, la consejería con competencias en educación podrá configurar mediante orden los módulos profesionales incluidos en este título en unidades formativas de menor duración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.2 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.
2. Las unidades formativas que conformen cada módulo profesional deben incluir la totalidad de los contenidos de dichos módulos. Cada módulo no podrá dividirse en más de cuatro unidades formativas ni éstas tener una duración inferior a 30 horas.
3. Las unidades formativas superadas podrán ser certificadas con validez en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura. La superación de todas las unidades formativas que componen un módulo profesional dará derecho a la certificación del correspondiente módulo profesional con validez en todo el territorio nacional.

Disposición transitoria única. Convocatoria extraordinaria.

1. El alumnado que durante el curso 2010/2011 haya estado matriculado en módulos profesionales correspondientes al primer curso del título de Técnico Superior en Restauración y no promocionen, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas por el presente decreto sin perjuicio de las convalidaciones o reconocimientos de módulos a los que se pudiera tener derecho, según lo previsto en el Anexo VI.
2. Durante los cursos 2011/2012 y 2012/2013 se organizarán dos convocatorias extraordinarias anuales de módulos profesionales de primer curso, a los que podrá concurrir, con los



límites establecidos en las normas de evaluación, aquel alumnado que pueda promocionar a segundo curso pero tenga pendiente módulos profesionales de primer curso.

3. Durante los cursos 2012/2013 y 2013/2014 se organizarán dos convocatorias extraordinarias del módulo profesional de Formación en Centro de Trabajo de segundo curso, a las que podrá concurrir, con los límites establecidos en las normas de evaluación, aquel alumnado con este módulo profesional pendiente.

Disposición final primera. Desarrollo reglamentario.

Se autoriza al titular de la Consejería competente en materia de educación para el desarrollo y ejecución del presente decreto.

Disposición final segunda. Entrada en vigor.

El presente decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 18 de noviembre de 2011.

El Presidente de la Junta de Extremadura
JOSÉ ANTONIO MONAGO TERRAZA

La Consejera de Educación y Cultura,
TRINIDAD NOGALES BASARRATE

A N E X O I

MÓDULOS PROFESIONALES

MÓDULO PROFESIONAL: CONTROL DEL APROVISIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Equivalencia en créditos ECTS: 3

Código: 0496

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona materias primas identificando sus cualidades organolépticas y sus aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- 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 ha analizado la organización de las materias primas teniendo como referencia el Código Alimentario Español.
- e) Se han reconocido las categorías y presentaciones comerciales de los alimentos y bebidas.



- f) Se han reconocido y caracterizado los sellos europeos y los sellos españoles de calidad alimentaria.
- g) Se han identificado y caracterizado los productos acogidos a los sellos españoles de calidad alimentaria.

2. Recepciona materias primas verificando el cumplimiento de los protocolos de calidad y seguridad alimentaria.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y caracterizado las operaciones necesarias para recepcionar materias primas en cocina.
- b) Se han identificado los equipos e instrumentos para el control cuantitativo, cualitativo e higiénico-sanitario.
- c) Se ha verificado el cumplimiento de la petición de compra y los requisitos establecidos para las materias primas solicitadas.
- d) Se ha verificado el cumplimiento por parte del proveedor de la normativa referente al embalaje, transporte, cantidad, calidad, caducidad, temperatura y manipulación y otras.
- e) Se ha interpretado el etiquetado de los productos.
- f) Se ha comprobado la coincidencia de cantidad y calidad de lo solicitado con lo recibido.
- g) Se han reconocido y formalizado los documentos relacionados con los procesos de recepción.
- h) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos y controlado la recogida de residuos.
- i) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Almacena materias primas y otros suministros en restauración identificando las necesidades de conservación y ubicación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y caracterizado los lugares para el almacenamiento y conservación de las materias primas y otros suministros.
- b) Se han determinado los métodos de conservación idóneos para las materias primas.
- c) Se han determinado las temperaturas y los envases adecuados para la conservación de los géneros hasta el momento de su uso.
- d) Se han colocado las materias primas en función de la prioridad en su consumo.
- e) Se ha mantenido el almacén, economato y/o bodega en condiciones de orden y limpieza.



- f) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos y controlado la recogida de residuos.
 - g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.
4. Controla consumos y existencias registrando los movimientos de entradas y de salidas de géneros.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de control de existencias en restauración.
- b) Se han caracterizado los procedimientos de solicitud de pedidos a almacén, su control, la documentación asociada y las relaciones interdepartamentales entre los departamentos involucrados.
- c) Se han identificado los géneros susceptibles de ser entregados directamente en los departamentos de venta y/o producción por parte del proveedor y su control.
- d) Se han realizado diversos tipos de inventarios y se ha descrito su función e importancia en el control de consumos y existencias.
- e) Se han efectuado rotaciones de géneros en el almacén en función de diversas circunstancias.
- f) Se ha calculado el consumo de existencias teniendo en cuenta diferentes parámetros de valoración.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas para el control de consumos y existencias en economato.

Duración: 64 horas.

Contenidos básicos.

1. Selección de materias primas:

- Materias primas en restauración. Descripciones, clasificaciones, propiedades organolépticas y aplicaciones.
- Referentes del Código Alimentario Español.
- Categorías comerciales y etiquetados de alimentos y bebidas.
- Presentaciones comerciales.
- Sellos europeos y sellos españoles de calidad alimentaria. Identificación y características.
- Productos alimentarios españoles protegidos por sellos de calidad. Descripción, zona geográfica, método de obtención, vínculo y datos del consejo regulador.

2. Recepción de materias primas:

- Funciones de la recepción de materias primas. Descripción y caracterización.



- Fases y procedimientos para recepcionar materias primas. Organización y control.
- Equipos y maquinaria asociada a los procesos de recepción.
- Transporte de mercancías perecederas. Normativa. Acuerdo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Perecederas (ATP).
- Documentos relacionados con las operaciones de recepción, economato y bodega. Funciones, formalización y tramitación.

3. Almacenamiento de materias primas en restauración:

- Lugares para el almacenamiento. Almacén, economato y bodega. Descripción y características.
- Condiciones higiénico-sanitarias en los espacios para el almacenamiento.
- Alimentos perecederos, no perecederos y otros suministros. Concepto y características.
- Envases para el almacenamiento. Garantías de calidad y seguridad higiénico-sanitarias.
- Clasificación y distribución de las mercancías en función de su conservación, almacenamiento y consumo.

4. Control de consumos y existencias:

- Control de existencias en restauración. Concepto.
- Solicitud de pedidos y retirada de géneros de almacén. Documentación. Relaciones interdepartamentales. Control. Entrega directa.
- Inventario y valoración de existencias. Inventario físico e inventario permanente. Concepto. Procedimiento de ejecución y documentos asociados.
- Rotación de géneros en almacén. Concepto, función y procedimiento.
- Cálculo de consumos, mermas, pérdidas y roturas. Consumo teórico y consumo real.
- Aplicaciones informáticas de control de consumos y existencias en economato.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar funciones relacionadas con el aprovisionamiento.

La función de aprovisionamiento incluye aspectos como:

- La selección y control de proveedores.
- Las compras.
- La recepción, almacenamiento y distribución interna de materias primas.
- El control de documentos del aprovisionamiento, de consumos y de existencias.



Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Procesos de aprovisionamiento de alimentos, tanto en cocinas tradicionales como en cocinas de colectividades/catering y otras formas de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales f), g) y k), del ciclo formativo y las competencias e), f), j), l) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La clasificación de las materias primas en restauración según el código alimentario.
- El reconocimiento de las características y de las cualidades organolépticas de las materias primas utilizadas en restauración.
- El reconocimiento y la interpretación de las normativas referentes al embalaje, transporte, temperatura, manipulación y otras.
- El control de cantidades y calidades de las materias primas recepcionadas.
- La determinación de las temperaturas, lugares y recipientes adecuados para el almacenamiento y conservación de las materias primas y otros suministros.
- La documentación asociada a los procedimientos de solicitud de pedidos a almacén y al control de consumos y existencias.
- La utilización de aplicaciones informáticas para la gestión del economato.

MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE PREELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN EN COCINA

Equivalencia en créditos ECTS: 16

Código: 0497

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Prepara las zonas de producción reconociendo las características de instalaciones, equipos y procesos de aprovisionamiento interno.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las características de las máquinas, batería, útiles y herramientas relacionadas con la producción culinaria.
- b) Se ha reconocido la ubicación y distribución de la maquinaria de cocina.
- c) Se han reconocido las aplicaciones de las máquinas, batería, útiles y herramientas.
- d) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha de las máquinas.
- e) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de la maquinaria, batería, útiles y herramientas.



- f) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- g) Se han reconocido y formalizado los documentos asociados al acopio.
- h) Se han seleccionado los productos teniendo en cuenta la prioridad en su consumo.
- i) Se han trasladado las materias primas a los lugares de trabajo en tiempo y forma.
- j) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

2. Determina sistemas y métodos de envasado y conservación de materias primas en cocina, relacionándolos con las características y necesidades de conservación de las mismas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los diversos métodos de envasado y conservación, así como los equipos, recipientes y envases asociados a cada método.
- b) Se ha caracterizado la técnica de conservación por vacío y se han reconocido sus aplicaciones en la cocina.
- c) Se han reconocido las características y las diferencias entre la pasteurización y esterilización.
- d) Se han identificado y relacionado las necesidades de envasado y conservación de las materias primas en cocina con los métodos y equipos.
- e) Se han ejecutado las técnicas de envasado y conservación.
- f) Se han determinado las temperaturas y los lugares de conservación idóneos para los géneros hasta el momento de su uso/consumo o destino final.
- g) Se ha reconocido la relación entre método de envasado, la temperatura de conservación del producto y su caducidad.
- h) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- i) Se han realizado todas las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Regenera materias primas aplicando las técnicas en función de sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las materias primas en cocina con posibles necesidades de regeneración.
- b) Se han caracterizado las técnicas de regeneración de materias primas en cocina.
- c) Se han identificado y seleccionado los equipos y técnicas adecuadas para la regeneración.
- d) Se han ejecutado las técnicas de regeneración.
- e) Se han desarrollado los procedimientos intermedios de conservación o mantenimiento, teniendo en cuenta la naturaleza de las diversas materias primas y su uso posterior.



f) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.

g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

4. Planifica los procesos de preelaboración de materias primas en cocina, caracterizando las técnicas de limpieza, corte y/o racionado necesarias en función de su posterior uso.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las necesidades de limpieza y preparaciones previas de las materias primas.

b) Se han relacionado las técnicas con las especificidades de las materias primas, sus posibles aplicaciones posteriores y los equipos, útiles y/o herramientas necesarios.

c) Se han realizado las tareas de pesado, preparación y limpieza previas al corte, utilizando correctamente equipos, útiles y/o herramientas.

d) Se han caracterizado y ejecutado los cortes básicos e identificado sus aplicaciones a las diversas materias primas.

e) Se han caracterizado y ejecutado los cortes específicos y piezas con denominación propia.

f) Se han desarrollado los procedimientos intermedios de conservación teniendo en cuenta las necesidades de las diversas materias primas y su uso posterior.

g) Se han caracterizado y calculado los métodos para la determinación de rendimientos y escandallos.

h) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.

i) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Duración: 320 horas.

Contenidos básicos.

1. Preparación de las zonas de producción:

— Equipos y maquinaria de cocina. Descripción y clasificación.

- Distribución y ubicación en los espacios de cocina.
- Procedimientos de uso, limpieza y mantenimiento.

— Batería, útiles y herramientas de cocina. Descripción y clasificación. Aplicaciones.

- Procedimientos de uso y mantenimiento.

— Aprovisionamiento interno de materias primas en cocina. Concepto y características.

- Procedimientos de acopio.



- Documentos de control interno del área de cocina. Funciones, formalización y tramitación.
 - Procedimientos de distribución interna, almacenamiento y conservación intermedia de géneros.
2. Determinación de sistemas y métodos de envasado y conservación:
- Descripción y análisis de sistemas y métodos de envasado y conservación por frío, por calor y otros métodos.
 - El vacío como método de conservación. Descripción y análisis de la técnica. Tipos de vacío.
 - Pasteurización y esterilización. Descripción y características.
 - Equipos, recipientes y envases asociados a cada método.
 - Procedimientos y ejecución de técnicas de envasado y conservación.
 - Fases y puntos clave durante el desarrollo de las técnicas de envasado y conservación. Control y valoración de resultados.
 - Caducidad y caducidad secundaria. Conceptos. Relaciones entre el método de envasado, la temperatura de conservación del producto y su caducidad.
3. Regeneración de materias primas:
- Técnicas de regeneración de alimentos. Concepto, descripción y análisis.
 - Equipos utilizados en la regeneración. Funciones y procedimientos de uso y control.
 - Procesos de ejecución de técnicas. Fases y puntos clave durante el desarrollo de las mismas.
 - Procedimientos intermedios de conservación o mantenimiento.
4. Planificación de los procesos de preelaboración de materias primas en cocina:
- Preelaboración. Concepto y características.
 - Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado de géneros de cocina. Fases, procedimientos y puntos clave.
 - Tratamientos específicos para ciertas materias primas.
 - Cortes y piezas básicos. Descripción, formatos y aplicaciones. Procedimientos de ejecución de cortes básicos a géneros de cocina.
 - Cortes específicos y piezas con denominación propia. Descripción, formatos y aplicaciones. Procedimientos de ejecución de cortes específicos y obtención de piezas.
 - Procedimientos intermedios de conservación.
 - Rendimiento de materias primas. Concepto. Métodos de cálculo del rendimiento.



- Escandallo. Concepto y tipos. Métodos de cálculo de escandallos.
- Documentos asociados al control de rendimientos y escandallos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar funciones relacionadas con la organización de unidades de producción, así como las propias del desarrollo de los procesos productivos.

La función de organización de unidades de producción incluye aspectos como:

- El análisis de información y necesidades.
- La determinación de recursos.
- La programación de actividades.
- La coordinación vertical y horizontal.

La función de producción incluye aspectos como:

- La preparación y mantenimiento de las zonas de producción.
- Las manipulaciones previas de materias primas.
- La regeneración/prelaboración de productos.
- La conservación/envasado.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Procesos de prelaboración de alimentos en el ámbito de la restauración tradicional.
- Procesos de prelaboración de alimentos en cocinas de colectividades/catering u otras formas de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), g), h), i), k), n) y ñ), del ciclo formativo y las competencias d), e), f), g), h), i), j), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La preparación y utilización de las máquinas, batería, útiles y herramientas de cocina.
- El reconocimiento y la interpretación de la información previa necesaria para el desarrollo de los procesos.
- La determinación de recursos y necesidades de coordinación.
- La ejecución de procesos de regeneración, envasado y conservación de materias primas.
- La organización y ejecución secuenciada de todas las fases que configuran los procesos de prelaboración de materias primas en cocina.

**MÓDULO PROFESIONAL: ELABORACIONES DE PASTELERÍA Y REPOSTERÍA EN COCINA**

Equivalencia en créditos ECTS: 12

Código: 0498.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Supervisa la preparación de las zonas de producción de postres, reconociendo las características de instalaciones, equipos y maquinaria, y las necesidades de aprovisionamiento interno.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las instalaciones, equipos, máquinas, batería, útiles y herramientas relacionadas con la producción de elaboraciones de pastelería/repostería.
- b) Se ha reconocido la ubicación y distribución de la maquinaria de pastelería/repostería.
- c) Se han reconocido las aplicaciones de las máquinas, batería, útiles y herramientas.
- d) Se han realizado las operaciones de puesta en marcha de las distintas máquinas siguiendo los procedimientos establecidos.
- e) Se han realizado las operaciones de limpieza, desinfección y mantenimiento de la maquinaria, batería, útiles y herramientas.
- f) Se han reconocido y formalizado los documentos asociados al acopio de materias primas.
- g) Se han seleccionado los productos teniendo en cuenta la prioridad en su consumo.
- h) Se han trasladado las materias primas a los lugares de trabajo en tiempo y forma.
- i) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- j) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

2. Realiza masas, pastas y otras elaboraciones básicas reconociendo y aplicando los diversos procedimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la terminología profesional relacionada.
- b) Se han reconocido las transformaciones físico-químicas relacionadas con las técnicas básicas de pastelería/repostería.
- c) Se han caracterizado las técnicas relacionadas con los útiles y herramientas de pastelería/repostería.
- d) Se han clasificado y caracterizado los diferentes tipos de elaboraciones básicas, así como las técnicas para su obtención, en función de sus especificidades y aplicaciones.



- e) Se han organizado y secuenciado las diversas fases para la obtención de masas, pastas y otras elaboraciones básicas.
- f) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios para el desarrollo de los diversos procesos.
- g) Se han realizado los procesos de elaboración de distintos tipos de masas, pastas y otras elaboraciones básicas, siguiendo los procedimientos establecidos y respetando la formulación.
- h) Se han deducido las necesidades de conservación hasta el momento de su utilización o regeneración.
- i) Se han valorado los resultados finales, identificando las posibles anomalías y sus medidas de corrección.
- j) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- k) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Elabora postres secuenciando fases y aplicando procedimientos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado y caracterizado los diferentes postres y se han relacionado con sus posibilidades de aplicación.
- b) Se han identificado y secuenciado las distintas fases y puntos clave en los procesos de elaboración de postres.
- c) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios para el desarrollo de los diversos procesos.
- d) Se han realizado los procesos de elaboración de postres respetando las formulaciones y siguiendo los procedimientos establecidos.
- e) Se han realizado los procedimientos de elaboración de productos para personas con necesidades alimenticias específicas, evitando las contaminaciones cruzadas.
- f) Se han deducido las necesidades de regeneración y/o de conservación hasta el momento de su utilización.
- g) Se han valorado los resultados finales, identificando las posibles anomalías y sus medidas de corrección.
- h) Se han valorado los posibles perjuicios para la salud de personas con necesidades alimenticias específicas causados por una inadecuada manipulación/elaboración.
- i) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- j) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.



4. Presenta postres relacionando los criterios estéticos con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los principales elementos de decoración para postres y sus alternativas de uso.
- b) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios para la decoración y presentación de postres.
- c) Se han identificado las necesidades de regeneración de los productos que lo precisen.
- d) Se han realizado las diversas técnicas de acabado y decoración en función de las características del producto final y sus aplicaciones, siguiendo los procedimientos establecidos.
- e) Se han dispuesto los diferentes elementos de la decoración siguiendo criterios estéticos o diseños preestablecidos.
- f) Se han valorado los resultados finales e identificado las posibles medidas de corrección.
- g) Se han deducido las necesidades de conservación de los postres hasta el momento de su utilización.
- h) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- i) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Duración: 140 horas.

Contenidos básicos.

1. Supervisión de la preparación de las zonas de producción de postres:

- Instalaciones, equipos y maquinaria, de uso específico en pastelería y repostería.
 - Descripción, clasificación y ubicación.
 - Aplicaciones. Procedimientos de uso, limpieza y mantenimiento.
- Batería, útiles y herramientas de uso específico en pastelería y repostería.
 - Descripción y clasificación.
 - Aplicaciones. Procedimientos de uso y mantenimiento.
- Aprovisionamiento interno de materias primas de pastelería y repostería. Concepto y características.
 - Procedimientos de acopio, almacenamiento y conservación intermedia de géneros de pastelería/repostería.



- Documentos de control interno relacionados con el aprovisionamiento interno de materias primas de pastelería y repostería.

2. Realización de masas, pastas y otras elaboraciones básicas:

- Vocabulario técnico asociado a la pastelería y repostería.
- Transformaciones físico-químicas en las técnicas básicas de pastelería y repostería: batir, mezclar, amasar, incorporar, tamizar, entre otros.
 - Descripciones, caracterizaciones, métodos y aplicaciones comunes.
- Técnicas u operaciones básicas asociadas a los útiles y herramientas de pastelería y repostería.
 - Encamisado y adecuación de moldes y latas.
 - Manejo de rodillo, espátula, manga y cornet.
- Masas, pastas y otras elaboraciones básicas. Descripción, análisis, clasificaciones y posibles aplicaciones.
- Funciones de las materias primas que intervienen en los diversos procesos de elaboraciones de masas, pastas y otras elaboraciones básicas.
- Formulaciones.
- Organización y secuenciación de fases para la obtención de las diversas masas, pastas y otras elaboraciones básicas.
- Conservación de productos de pastelería y repostería.
- Puntos clave en los diversos procedimientos.
 - Principales anomalías, causas y posibles correcciones.
 - Control y valoración de resultados.

3. Elaboración de postres:

- Postres. Descripción y caracterización.
 - Análisis, tipos, clasificaciones y aplicaciones.
- Formulaciones.
 - Adaptación de las mismas a personas con necesidades alimenticias específicas. Productos sustitutivos.
- Organización y secuenciación de fases para la obtención de postres.
- Procedimientos de ejecución de postres.
 - Puntos clave en los diversos procedimientos.



- Principales anomalías, causas y posibles correcciones.
- Control y valoración de resultados.
- Procedimientos de ejecución de postres para personas con necesidades alimenticias específicas.
 - Puntos clave.
 - Contaminación cruzada y contaminación por trazas.
- Conservación y regeneración.

4. Presentación de postres:

- Decoración y presentación de postres en restauración. Normas y combinaciones básicas.
- Ensayo y valoración de técnicas y combinaciones. Nuevas tendencias.
- Procedimientos de ejecución de las decoraciones y acabados de postres.
 - Puntos clave en los diversos procedimientos.
 - Control y valoración de resultados.
 - Identificación de defectos y posibles medidas correctoras.
- Identificación de necesidades básicas de conservación según el momento de uso o consumo y la naturaleza de la elaboración.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar la función de desarrollo de los procesos productivos de elaboraciones de pastelería y repostería, así como las propias del desarrollo de los servicios en cocina.

Las funciones de producción y servicio en cocina de elaboraciones de pastelería y repostería incluyen aspectos como:

- El análisis de información y necesidades.
- La preparación y mantenimiento de las zonas de producción, equipos y maquinaria.
- El reconocimiento de las necesidades de aprovisionamiento interno.
- Las manipulaciones previas de materias primas.
- La elaboración de productos de pastelería y repostería.
- La terminación/presentación.
- La conservación/envasado.



Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Procesos de producción de masas, pastas y otras elaboraciones básicas en restauración.
- Procesos de producción de productos de pastelería y repostería en el ámbito de la restauración.
- Procesos de servicio de postres en cocina.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), f), g), h), i), j), k), l), n) y ñ), del ciclo formativo y las competencias d), e), f), g), h), i), j), k), m) y n) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La preparación de las zonas de producción.
- El reconocimiento y la interpretación de la información previa necesaria para el desarrollo de los procesos productivos de elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.
- La determinación de recursos y necesidades de coordinación.
- La aplicación adecuada de los procedimientos para la realización de elaboraciones básicas de pastelería y repostería.
- La elaboración de todo tipo de postres.
- La decoración y presentación de postres emplatados a partir de elaboraciones de pastelería y repostería.
- El desarrollo de los servicios en cocina, desde el preservicio a las tareas posteriores al desarrollo de los mismos.

MÓDULO PROFESIONAL: PROCESOS DE ELABORACIÓN CULINARIA

Equivalencia en créditos ECTS: 16

Código: 0499

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Organiza los procesos de elaboración culinaria, determinando sus fases y relacionándolas con las características de los productos que se pretenden obtener.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los diversos ámbitos de la producción y del servicio en cocina.
- b) Se han descrito y caracterizado los documentos relacionados con la producción en cocina.
- c) Se han identificado y secuenciado mediante diagramas las diversas fases de la producción culinaria, así como los protocolos de actuación relacionados con cada una.



- d) Se ha reconocido e interpretado la terminología relacionada con la producción culinaria.
- e) Se han deducido las necesidades de materias primas, así como de equipos, útiles, herramientas y otros.
- f) Se han tenido en cuenta las posibles necesidades de coordinación con el resto del equipo de cocina y otros departamentos.
- g) Se han determinado los procedimientos intermedios de conservación o mantenimiento, teniendo en cuenta las necesidades de las elaboraciones y su uso posterior.
- h) Se han determinado los procesos, buscando una utilización racional de los recursos materiales y energéticos.
- i) Se ha valorado, desde el ámbito organizativo, la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

2. Aplica técnicas de cocción, relacionando las transformaciones físico-químicas que se producen en los alimentos con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las diversas transformaciones físico-químicas que produce el calor en los alimentos.
- b) Se han descrito y clasificado las diversas técnicas de cocción.
- c) Se han identificado y relacionado las técnicas de cocción con respecto a sus posibilidades de aplicación a diversos géneros.
- d) Se han relacionado y determinado las necesidades previas al desarrollo de las diversas técnicas de cocción.
- e) Se han identificado las fases y formas de operar distintivas en la aplicación de cada técnica.
- f) Se han ejecutado las diversas técnicas de cocción siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
- g) Se han distinguido posibles alternativas en función de los resultados obtenidos y se han valorado su repercusión en la calidad del producto final.
- h) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- i) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

3. Elabora productos culinarios básicos aplicando las diferentes técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y clasificado las diversas elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones.
- b) Se han caracterizado las diversas fases y técnicas aplicables durante los procesos de producción de elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones.



- c) Se ha interpretado correctamente toda la información previa necesaria.
 - d) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios previos al desarrollo de los diversos procedimientos.
 - e) Se han realizado los procedimientos de obtención de elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
 - f) Se ha relacionado la aplicación y funcionalidad de las elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones con los diversos productos culinarios básicos y su calidad final.
 - g) Se han ejecutado las tareas de obtención de productos culinarios básicos siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
 - h) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
 - i) Se han caracterizado y realizado las valoraciones de costes de las elaboraciones culinarias, aplicando los procedimientos para obtener rendimientos y escandallos.
 - j) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
 - k) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.
4. Realiza acabados y presentaciones relacionando sus características con la elaboración culinaria a la que acompañan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y clasificado las diversas guarniciones y decoraciones, así como sus posibles aplicaciones.
- b) Se han determinado las normas básicas para decorar y presentar productos culinarios.
- c) Se han determinado las guarniciones y decoraciones adecuándolas a la elaboración a la que acompañan.
- d) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios previamente al desarrollo de las tareas.
- e) Se han elaborado las guarniciones y decoraciones siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
- f) Se ha justificado la relación entre guarnición, decoración, acabado y presentación.
- g) Se han verificado y dispuesto todos los elementos que configuran el producto culinario siguiendo criterios estéticos.
- h) Se han identificado, justificado y aplicado las técnicas de envasado y conservación necesarias para los productos semielaborados y/o acabados siguiendo los procedimientos establecidos.



- i) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
- j) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- k) Se han realizado todas las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

5. Desarrolla el servicio en cocina valorando sus implicaciones en la satisfacción del cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y caracterizado los diferentes tipos de servicio en cocina.
- b) Se han descrito las operaciones previas al desarrollo de los diversos servicios en cocina.
- c) Se ha reconocido la documentación relacionada con los servicios en cocina, así como la formalización y flujo de la misma.
- d) Se ha verificado la disponibilidad de todos los elementos necesarios previamente al desarrollo de los servicios.
- e) Se han identificado las necesidades de coordinación durante el servicio.
- f) Se han ejecutado las tareas propias del servicio en tiempo y forma, siguiendo los protocolos establecidos.
- g) Se han realizado las tareas de recogida de géneros y adecuación de zonas tras la finalización del servicio, siguiendo los procedimientos establecidos.
- h) Se han identificado los protocolos de actuación frente a diferentes tipos de quejas, sugerencias y reclamaciones.
- i) Se ha evitado el consumo innecesario de recursos.
- j) Se han realizado todas las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Duración: 320 horas.

Contenidos básicos.

1. Organización de los procesos de elaboración culinaria:

- Ámbitos de la producción culinaria. Descripción y análisis. Diferentes tipos de empresas dedicadas a la producción culinaria; restaurantes, caterings, cocinas centrales, entre otros.
- Documentos relacionados con la producción culinaria: órdenes de trabajo, fichas técnicas de producción y/o recetas, otros posibles. Descripción e interpretación.
- Organización de procesos de elaboración culinaria. Formulación de tareas, fases, descripción y características.



- Protocolos de actuación en los procesos culinarios. Identificación e interpretación.
- Diagramas de organización y secuenciación de las diversas fases productivas. Descripción, análisis y procedimientos para su realización.
- Terminología utilizada en la producción culinaria.

2. Aplicación de técnicas de cocción:

- Transformaciones físico-químicas de los alimentos. Análisis y características.
- Las cocciones. Análisis y tipología. Fuentes de información relacionadas.
- Técnicas de cocción. Descripción análisis, clasificaciones y aplicaciones.
- Procedimientos de ejecución.
 - Fases y puntos clave en la realización de cada técnica.
 - Principales anomalías, causas y posibles medidas correctoras en los procesos de aplicación de cada técnica.
- Valoración y repercusión en la calidad del producto final.

3. Elaboración de productos culinarios básicos:

- Elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones. Descripción, análisis, clasificaciones y aplicaciones.
- Procedimientos para la elaboración de fondos y salsas. Fases y puntos clave en su ejecución. Anomalías, causas y posibles correcciones.
- Realización de elaboraciones culinarias tipo. Procedimientos de control en la aplicación de fases y técnicas.
- Calidad en los procesos de elaboración y repercusión en el producto final.
- Valoración de costes de las elaboraciones culinarias. Rendimientos y escandallos. Procedimientos para su realización.

4. Realización de acabados y presentaciones:

- Guarniciones y decoraciones. Descripción, finalidad, tipología y aplicaciones.
- Normas básicas en la decoración y presentación de platos en cocina. Volumen, color, texturas, simetrías y otros aspectos relacionados.
- Procedimientos de elaboración de guarniciones y decoraciones.
- Relación de las guarniciones y decoraciones con las elaboraciones culinarias a las que acompañan. Valoración y repercusión en la calidad del producto final.
- Procedimientos de acabado y presentación de productos culinarios. Puntos clave y control de resultados.



5. Desarrollo del servicio en cocina:

- El servicio en cocina. Descripción, tipos y posibles variables organizativas.
- Tareas previas a los servicios en cocina. "Mise en place".
- Documentación relacionada con los servicios.
- Coordinación durante el servicio en cocina. Relaciones departamentales e interdepartamentales.
- Ejecución de los procesos propios del servicio.
- Tareas de finalización del servicio.
- Valoración y control de resultados.
- Protocolos de quejas, sugerencias y reclamaciones.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar funciones relacionadas con la organización de unidades de producción, así como las propias del desarrollo de los procesos productivos y los servicios en cocina.

La función de organización de unidades de producción incluye aspectos como:

- El análisis de información y necesidades.
- La determinación de recursos.
- La programación de actividades.
- La coordinación vertical y horizontal.

Las funciones de producción y servicio en cocina incluyen aspectos como:

- La elaboración de productos.
- La terminación/presentación.
- La conservación/envasado.
- La prestación de servicios en cocina.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Procesos de producción de alimentos en restauración.
- Procesos de servicio en cocinas tradicionales, de colectividades/catering u otras formas de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales e), g), i), j), k), l), n), ñ) y p), del ciclo formativo y las competencias e), f), g), h), i), j), k), m) y n) del título.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La organización secuenciada de todas las fases que configuran los procesos de producción culinaria.
- El reconocimiento y la interpretación de la información previa necesaria para el desarrollo de los procesos productivos en cocina.
- La determinación de recursos y necesidades de coordinación.
- La aplicación adecuada de las técnicas de cocción y la confección de elaboraciones culinarias básicas de múltiples aplicaciones.
- La elaboración de todo tipo de productos culinarios básicos.
- El desarrollo de los servicios en cocina, desde el preservicio a las tareas posteriores al desarrollo de los mismos.

MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN COCINA

Equivalencia en créditos ECTS: 15

Código: 0500

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce sistemas de producción culinaria identificando sus características y especificidades.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y analizado los diversos sistemas de producción culinaria.
- b) Se han caracterizado los diferentes sistemas de distribución, y servicio, en su caso.
- c) Se han relacionado los sistemas de producción con los sistemas de distribución culinaria y viceversa.
- d) Se han reconocido los métodos de cocinado/conservación asociados a los diferentes sistemas de producción/distribución.
- e) Se han ejemplificado mediante diagramas los procesos y subprocesos relacionados con cada sistema de producción en cocina.
- f) Se han clasificado y caracterizado los diversos sistemas de producción en cocina, así como valoradas las ventajas e inconvenientes de cada uno.
- g) Se han relacionado los sistemas de producción culinaria con las diversas fórmulas de restauración.
- h) Se han identificado y analizado los factores que determinan la elección de los sistemas de producción en cocina.



i) Se ha reconocido y analizado la normativa relacionada con los sistemas de producción culinaria.

2. Asesora en el diseño de espacios y equipamientos caracterizando las infraestructuras mobiliarias e inmobiliarias acordes a cada sistema productivo.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las condiciones generales de las instalaciones y equipamientos asociadas a los diversos sistemas productivos en cocina.

b) Se ha tenido en cuenta la normativa vigente en materia de infraestructuras inmobiliarias en los espacios de cocina, así como la aplicación de los principios de higiene.

c) Se han identificado los aspectos previos a tener en cuenta para el diseño de espacios en cocina.

d) Se han reconocido los condicionantes de seguridad alimentaria relacionados con el diseño de espacios en cocina.

e) Se han analizado los aspectos de funcionalidad a tener en cuenta para el diseño de espacios y equipamientos en cocina.

f) Se han relacionado los conceptos de operatividad o productividad con la optimización de procesos, las previsiones de crecimiento y los espacios y equipamientos en cocina.

g) Se han identificado y distribuido las diversas zonas y anexos necesarios para la producción, servicio, distribución, almacenamiento y otros en cocina.

h) Se han definido los diversos circuitos y flujos de mercancías, personal, productos y transporte/distribución en las diversas zonas determinadas.

i) Se ha tenido en cuenta la relación entre el diseño de los espacios y equipamientos y el volumen previsto de producción/servicio en cocina.

j) Se han identificado los equipamientos adecuados a cada zona, relacionados con los diversos sistemas de producción culinaria.

k) Se han reconocido las nuevas tecnologías relacionadas con los equipamientos en cocina.

3. Programa actividades para la producción y el servicio en cocina determinando y planificando los recursos materiales y humanos, así como la coordinación de éstos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado la información incluida en los documentos relacionados con la producción en cocina.

b) Se ha relacionado la producción culinaria con las ofertas gastronómicas.

c) Se han calculado y determinado los recursos materiales y humanos necesarios para la producción, así como determinado las funciones de cada uno de los integrantes del equipo de cocina.



- d) Se han realizado los cuadrantes de calendarios y horarios del personal del departamento.
 - e) Se han planificado y secuenciado las fases de la producción.
 - f) Se han coordinado todas las actividades con los departamentos implicados.
 - g) Se han identificado las medidas de control relacionadas con la trazabilidad que deben realizarse en cada una de las fases de la producción culinaria.
 - h) Se han identificado las medidas de control relacionadas con el sistema APPCC que deben realizarse en cada una de las fases de la producción culinaria y determinado los puntos de control crítico.
 - i) Se ha reconocido el procedimiento de realización de la guía de prácticas correctas de higiene (GPCH).
 - j) Se han realizado los diagramas de procesos y los protocolos de actuación necesarios.
 - k) Se han reconocido y atendido las necesidades de información y formación al personal sobre las actividades programadas.
4. Supervisa procesos de producción y/o servicio en cocina controlando todos los elementos y variables que los caracterizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha controlado el cumplimiento de los protocolos de actuación relacionados con las operaciones previas, las técnicas de cocción y el acabado de productos culinarios.
- b) Se ha controlado el cumplimiento de los protocolos de actuación relacionados con la presentación, servicio, envasado, transporte y distribución de productos culinarios.
- c) Se han coordinado todas las actividades con los departamentos implicados.
- d) Se han reconocido los productos culinarios más adecuados a las técnicas relacionadas con los diferentes sistemas productivos.
- e) Se han diseñado y realizado nuevos productos culinarios en función de las características de los procesos culinarios.
- f) Se han reconocido las nuevas tecnologías aplicadas en los procesos de producción culinaria.
- g) Se han realizado las elaboraciones culinarias aplicando los procedimientos asociados a cada sistema de producción en cocina.
- h) Se han realizado las elaboraciones culinarias siguiendo los procedimientos establecidos para su consumo diferido en el tiempo o para su consumo inmediato.
- i) Se han reconocido las prioridades en el consumo de elaboraciones para determinar objetivos de venta de las mismas.
- j) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección ambiental.



5. Controla consumos analizando la documentación e información necesaria para cumplir con los presupuestos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito toda la documentación necesaria para el control de los consumos en cocina.
- b) Se han analizado las fichas técnicas de producción y realizado la actualización de las mismas, siempre que sea preciso.
- c) Se han realizado los cálculos de consumo por actividad, periodos determinados, productos y otros.
- d) Se han formalizado los documentos para el control de consumos.
- e) Se han calculado las desviaciones entre los consumos reales y las previsiones predeterminadas.
- f) Se han formalizado los informes preceptivos a las áreas de administración y gestión de la empresa.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas relacionadas con el control de consumos en empresas de restauración.

Duración: 160 horas.

Contenidos básicos.

1. Reconocimiento de sistemas de producción culinaria:

- Sistemas de producción culinaria. Descripción y análisis.
 - Cocina tradicional, cocina de colectividades, cocina central, hot filling, línea fría (cook & chill), línea caliente, cocina 45, cocina satélite y otros.
- Sistemas de distribución y servicio, en su caso, de cada sistema de producción. Características.
 - Consumo inmediato. Consumo diferido en el tiempo y/o en el espacio. Distribución en frío o en caliente. Retermalización.
- Métodos de cocinado/conservación asociados a los diferentes sistemas de producción/distribución. Abatimiento, EAM, vacío, pasteurización, esterilización y otros.
- Diagramas de procesos y subprocesos de cada sistema de producción/distribución.
- Ventajas e inconvenientes de los diversos sistemas productivos.
- Relación de los diferentes sistemas de producción culinaria con los tipos de restauración.
- Factores que determinan la elección de un sistema de producción.
- Normativa relacionada con los diferentes sistemas de producción culinaria.



2. Asesoramiento en el diseño de espacios y equipamientos:

- El espacio de cocina. Características generales de las instalaciones según los diversos sistemas de producción.
- Criterios previos al diseño.
 - Tipo de establecimiento. Sistema de producción y/o servicio. Oferta gastronómica.
- Criterios de diseño:
 - Seguridad alimentaria (limpieza, contaminación cruzada, gestión de residuos, almacenamiento de materiales y otros).
 - Funcionalidad de los espacios.
 - Operatividad o productividad (logística, previsión de crecimiento, optimización de procesos).
 - Delimitación e interrelación de zonas (zonas frías, zonas calientes, zonas de distribución/servicio, almacenamiento, anexos y otros).
 - Determinación de los circuitos (flujos de mercancías, personal, productos intermedios y finales, transporte y distribución y otros).
 - Dimensionado. Relación adecuada de los espacios con el volumen previsto de producción/servicio.
 - Normativa relacionada con las infraestructuras inmobiliarias (suelos, paredes, iluminación, aguas y otros).
 - Aplicación de los principios de higiene. Adecuación a la normativa higiénico-sanitaria.
- Dotaciones de equipamiento adecuados a los diversos sistemas productivos.
- Nuevas tecnologías relacionadas con la producción culinaria.

3. Programación de actividades para la producción y el servicio en cocina:

- Análisis de la documentación e información previa relacionada con las actividades de producción en cocina:
 - Selección y/o determinación de ofertas.
 - Estudio y cálculo de necesidades para determinar recursos materiales y humanos.
- Organigramas de personal y funciones para las actividades de producción y/o servicio en su caso.
 - Horarios, turnos, cuadrantes y otros.
 - Coordinación vertical y horizontal.



- Planificación y secuenciación de fases y tareas asociadas a las actividades de producción:
 - Fases de la producción culinaria.
 - Trazabilidad de los productos. Definición. Fases: hacia atrás, en los procesos y hacia delante.
 - Realización de diagramas de procesos.
 - Determinación de los puntos de control crítico de cada etapa del proceso productivo, según el sistema APPCC.
 - Procedimiento de realización de guías de prácticas correctas de higiene (GPCH).
 - Protocolos de actuación de las distintas actividades. Definición y características.
 - Procedimientos de realización.
 - Escalas de tiempos y resultados estimados.
 - Información y formación al personal sobre las actividades programadas.

4. Supervisión de procesos de producción y/o servicio en cocina:

- Aplicación de protocolos de actuación y controles relacionados con las operaciones previas, las técnicas de cocción y de acabado de productos culinarios, con respecto a:
 - La higiene.
 - La distribución de las materias primas.
 - La preparación de equipos y zonas de trabajo.
 - Las operaciones de preelaboración.
 - La regeneración de productos que lo precisen.
 - La ejecución de elaboraciones culinarias.
 - Las operaciones intermedias de envasado y conservación.
 - La higienización de equipos y preparación de zonas para usos posteriores.
 - El control de resultados en tiempo y forma.
- Aplicación de protocolos de actuación y controles previstos para la presentación, servicio, envasado, transporte y distribución de productos culinarios con respecto a:
 - La higiene.
 - La preparación de equipos y zonas de trabajo.
 - El envasado, etiquetado y conservación a corto/medio plazo.



- La regeneración y/o mantenimiento de productos a temperaturas de servicio.
 - La terminación, presentación y servicio, o transporte y distribución a temperaturas adecuadas.
 - La coordinación con otros departamentos implicados.
 - La higienización de equipos y preparación de zonas para usos posteriores.
 - El control de resultados en tiempo y forma.
- Objetivos de venta. Prioridades en el consumo de las elaboraciones.
 - Diseño y realización de productos culinarios acordes con las técnicas asociadas a los diversos sistemas productivos.
 - Aplicación de nuevas tecnologías en los procesos de elaboración culinaria.
 - Procedimientos de ejecución de elaboraciones culinarias atendiendo a las características de los diferentes sistemas de producción y distribución o servicio, en su caso.

5. Control de consumos:

- Documentación relacionada con los consumos y costes en las unidades de producción en cocina.
 - Fichas de producción. Análisis y ajuste/actualización de costes de materias primas, rendimientos y escandallos.
 - Fichas de control de consumos. Por actividad/servicio, por periodos, por productos y otros.
 - Cálculo de desviaciones.
 - Formulación de informes.
- Aplicaciones informáticas relacionadas con el control de consumos en restauración.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo contiene la formación necesaria para desempeñar funciones relacionadas con la dirección y la organización de unidades de producción, así como las propias del aprovisionamiento interno y el desarrollo de los procesos productivos y/o de servicio en cocina.

La función de dirección de unidades de producción incluye aspectos como:

- El asesoramiento en el diseño de espacios y equipamientos.
- La definición de los procesos de producción.
- El control de resultados.
- La definición de productos culinarios.



La función de organización de unidades de producción incluye aspectos como:

- El análisis de información y necesidades.
- La determinación de la oferta de productos.
- La determinación de recursos.
- La programación de actividades.
- La asignación de recursos y tareas.
- La supervisión de producción y servicio, en su caso.
- La coordinación vertical y horizontal.

Las funciones de producción y/o de servicio en cocina incluye aspectos como la supervisión en:

- La puesta a punto y mantenimiento de instalaciones y maquinaria.
- La preelaboraciones de materias primas.
- La elaboración de productos.
- La terminación/presentación.
- Conservación/envasado.
- La prestación de servicios en cocina.
- El control de consumos.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se aplican en:

- Procesos de producción de alimentos en cocinas tradicionales, de colectividades/catering u otras formas de restauración.
- Procesos de servicio en cocinas tradicionales, de colectividades/catering u otras formas de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) o) y q) del ciclo formativo y las competencias b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p), q) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El reconocimiento de los diferentes sistemas de producción culinaria.
- La definición de los procesos de producción en cada uno de ellos.
- El diseño de instalaciones acordes con los sistemas de producción.
- El reconocimiento de los sistemas de distribución relacionados con los diferentes sistemas de producción.



- La realización y aplicación de protocolos de actuación y controles relacionados con la higiene, la preparación de equipos y zonas de trabajo, las operaciones de regeneración, preelaboración, elaboración, envasado y conservación de materias primas y productos culinarios, así como la higienización de equipos y preparación de zonas para usos posteriores.
- La determinación de los recursos materiales y humanos necesarios para la producción.
- La realización de organigramas de personal, turnos y horarios.
- El diseño y realización de productos culinarios acordes con las técnicas asociadas a los diversos sistemas productivos.
- La aplicación de nuevas tecnologías en los procesos de elaboración culinaria.
- La realización de elaboraciones culinarias atendiendo a las características de los diferentes sistemas de producción y distribución o servicio, en su caso.
- La prestación de servicios en cocina.
- El control de consumos.

**MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y DE LA SEGURIDAD
E HIGIENE ALIMENTARIA**

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0501

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los sistemas de gestión de la calidad caracterizando los pasos para su diseño e implementación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los conceptos, la etimología y los diferentes aspectos del término "calidad".
- b) Se han identificado los principios más relevantes relacionados con la calidad y con su gestión.
- c) Se han analizado los objetivos de los sistemas de gestión de la calidad.
- d) Se ha relacionado el diseño del sistema de calidad con las particularidades de la empresa.
- e) Se han identificado los manuales y otra documentación relacionada con el sistema de gestión de la calidad.
- f) Se han descrito las acciones de formación necesarias para el personal a su cargo para implementar el sistema de calidad determinado.



2. Controla la aplicación de las normas de calidad caracterizando los métodos y herramientas de medición.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los métodos y herramientas de medición de la calidad.
- b) Se han reconocido los métodos para la autoevaluación.
- c) Se han relacionado los datos que se obtienen de las diferentes herramientas de medición con posibles acciones de mejora.
- d) Se han identificado y reconocido las características de un plan de calidad para posteriormente obtener el certificado de calidad.
- e) Se han analizado diferentes planes de calidad relacionados con las empresas de restauración.
- f) Se han reconocido y caracterizado las tendencias o corrientes más actuales en la normalización y certificación de los nuevos modelos de la calidad.

3. Supervisa la limpieza y desinfección del utillaje, equipos e instalaciones valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir los equipos, utillaje e instalaciones de manipulación de alimentos.
- b) Se han evaluado las consecuencias para la inocuidad de los productos y la seguridad de los consumidores de una limpieza/desinfección inadecuada.
- c) Se han descrito los procedimientos, frecuencias y equipos de Limpieza y Desinfección (L+D).
- d) Se ha comprobado la limpieza o desinfección con los productos establecidos, asegurando la completa eliminación de éstos.
- e) Se han descrito los parámetros objeto de control asociados al nivel de limpieza o desinfección requeridos.
- f) Se han reconocido los tratamientos de Desratización, Desinsectación y Desinfección (DDD).
- g) Se han clasificado los productos de limpieza, desinfección y los utilizados para los tratamientos de DDD y sus condiciones de empleo.
- h) Se han evaluado los peligros asociados a la manipulación de productos de limpieza, desinfección y tratamientos DDD.
- i) Se han descrito los procedimientos para la recogida y retirada de los residuos de una unidad de manipulación de alimentos.



4. Verifica las buenas prácticas higiénicas evaluando los peligros asociados a los malos hábitos higiénicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las prácticas higiénicas y de manipulación.
- b) Se han identificado los peligros sanitarios, así como los principales riesgos y toxiinfecciones asociados a los malos hábitos.
- c) Se han identificado los agentes causantes de los riesgos y sus medidas de prevención en el caso de que existan.
- d) Se han identificado las medidas de higiene personal asociadas a la manipulación de alimentos, para evitar problemas en la salud de los consumidores.
- e) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir una contaminación o alteración en los alimentos.
- f) Se han enumerado las enfermedades de obligada declaración, identificando a su vez alergias e intolerancias alimentarias.
- g) Se ha reconocido la vestimenta de trabajo completa y sus requisitos de limpieza.
- h) Se han identificado los medios de protección de cortes, quemaduras o heridas del manipulador.
- i) Se han reconocido los procedimientos de actuación frente a alertas alimentarias.

5. Aplica los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados a los mismos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol.
- b) Se han reconocido los conceptos generales del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).
- c) Se han definido conceptos clave para el control de potenciales peligros sanitarios: punto crítico de control, límite crítico, medidas de control y medidas correctivas.
- d) Se han definido los parámetros asociados a la evaluación de los puntos críticos de control.
- e) Se han cumplimentado los registros asociados al sistema.
- f) Se ha relacionado la trazabilidad con la seguridad alimentaria.
- g) Se ha documentado y trazado el origen, las etapas del proceso y el destino del alimento.
- h) Se han reconocido las principales normas voluntarias implantadas en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-EN ISO 9001:2000, UNE-EN ISO 22000:2005 y otras).



6. Controla la gestión ambiental en los establecimientos de restauración, reconociendo sus beneficios, así como sus implicaciones a nivel sanitario.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el consumo y su reducción, valorando las ventajas ambientales que aporta.
- b) Se han descrito las ventajas ambientales del concepto de reutilización de los recursos.
- c) Se han identificado aquellas energías y/o recursos cuya utilización sea menos perjudicial para el ambiente y aquellas que sean convenientes desde el punto de vista económico.
- d) Se han reconocido y clasificado los distintos tipos de residuos generados, así como los efectos ambientales de los mismos.
- e) Se han determinado las posibles afecciones originadas por la industria alimentaria.
- f) Se han aplicado las técnicas de recogida, selección, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- g) Se han establecido los parámetros que posibilitan el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos relacionados con los residuos, vertidos o emisiones y se han tomado medidas para la protección ambiental.
- h) Se han identificado las no-conformidades y las acciones correctivas relacionadas con la gestión de los residuos.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos.

1. Identificación de los sistemas de gestión de la calidad:

- Introducción a la calidad. Definición. Referencias históricas. Nombres propios en materia de calidad.
- Características de la calidad en el sector servicios.
- Gestión de la calidad. Sistemas de calidad. La calidad total y los recursos humanos.
 - Expectativas y percepciones del cliente.
 - Determinación y fijación de objetivos.
 - Manuales de calidad.
 - Acciones de difusión de la política de calidad en la empresa.

2. Control de la aplicación de las normas de calidad:

- Análisis de las herramientas y técnicas de la calidad en las empresas de restauración.



- Introducción a las herramientas y técnicas de calidad. Técnicas grupales.
- Herramientas de organización.
- Herramientas de planificación.
- Herramientas estadísticas. Datos. Proceso y medición.
- La autoevaluación.
- Descripción de los diferentes modelos de calidad en las empresas de restauración.
- Establecimiento del plan de calidad e implementación de la certificación de la calidad en las empresas de restauración.
- El plan de calidad. Fases del desarrollo de un plan de calidad.
- Las certificaciones. Pasos que se han de seguir. Organismos de calidad.

3. Supervisión de la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones:

- Higiene, limpieza y desinfección. Conceptos y niveles de limpieza y desinfección.
- Legislación y requisitos generales de limpieza, utillaje, equipos e instalaciones.
- Procesos y productos de limpieza: características y parámetros de control del nivel de limpieza y desinfección asociados.
- Tratamientos DDD: características, productos utilizados y condiciones de empleo. Parámetros de control asociados.
- Peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuadas.
- Peligros asociados a la manipulación de productos de limpieza y desinfección.
- Procedimientos para la recogida y retirada de residuos.

4. Verificación de buenas prácticas higiénicas:

- Normativa general higiénico-sanitaria aplicable a la actividad.
- Alteración y contaminación de los alimentos debido a hábitos inadecuados de los manipuladores.
 - Principales peligros, riesgos y toxiinfecciones.
 - Medidas de prevención.
- Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).
 - Enfermedades de obligada declaración. Medidas de prevención.
 - Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador.



- Medidas de higiene personal.
- Vestimenta de trabajo y sus requisitos de limpieza.
- Procedimientos de actuación frente a alertas alimentarias.

5. Aplicación de sistemas de autocontrol:

- Medidas de control relacionadas con los peligros sanitarios en la manipulación de los alimentos. Diseño higiénico de las instalaciones y planes de apoyo.
- El sistema de APPCC. Pasos previos a los siete principios del sistema de autocontrol APPCC. Los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.
- Puntos críticos de control, límite crítico, medidas de control y medidas correctivas. Conceptos y supuestos prácticos de aplicación.
- Trazabilidad y seguridad alimentaria. Características, relación y principios de aplicación.
- Principales normas voluntarias en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-ENISO9001:2000, UNE-EN ISO 22000:2005 y otras). Análisis e interpretación.

6. Control de la gestión ambiental en establecimientos de restauración:

- Normativa aplicable a las empresas de restauración en materia ambiental.
- La sostenibilidad como herramienta de gestión en el sector de la hostelería. Ejemplificaciones.
 - Optimización en el uso de recursos naturales y energéticos.
 - Minimización de impactos ambientales.
 - La cultura de las 3 R-s: Reducir, Reutilizar y Reciclar.
- Residuos, vertidos o emisiones. Conceptos y técnicas de gestión.
 - Parámetros de control ambiental.
 - Acciones correctivas y de mejora.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de control de la calidad y la seguridad alimentaria y ambiental.

La función de la calidad y la seguridad e higiene alimentaria y ambiental incluye aspectos como:

- Aplicación de la normas de calidad.
- Aplicación de normas de higiene.
- Normas de manipulación de alimentos.



- Control de residuos.
- Minimización del impacto ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos o productos relacionados con los servicios de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales k), s) y u) del ciclo formativo y las competencias j), q) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Modelos de calidad que se deben aplicar en el sector de la restauración.
- Aplicación de la normativa de seguridad e higiene.
- Contribución al medio ambiente, cumpliendo normativas.
- Reducción, en la medida de lo posible, de los residuos generados.

MÓDULO PROFESIONAL: GASTRONOMÍA Y NUTRICIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 3

Código: 0502

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica tendencias gastronómicas analizando sus principios y características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido la procedencia del concepto, la etimología y el origen del término "gastronomía".
- b) Se han identificado los hechos más relevantes relacionados con la gastronomía.
- c) Se han identificado y caracterizado las diferentes publicaciones y autores relacionados con la gastronomía.
- d) Se han reconocido eventos y distinciones gastronómicas de relevancia.
- e) Se han reconocido y caracterizado los movimientos o corrientes culinarias, así como sus principales representantes.
- f) Se han reconocido y caracterizado las tendencias o corrientes gastronómicas actuales.

2. Reconoce la gastronomía española e internacional, identificando los productos, elaboraciones y tradiciones y/o costumbres más representativas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado la gastronomía con la cultura de los pueblos.



- b) Se han identificado las características de la gastronomía española.
 - c) Se han reconocido las elaboraciones y productos españoles más significativos.
 - d) Se han analizado las costumbres y tradiciones gastronómicas españolas.
 - e) Se han analizado las aportaciones de la gastronomía española al patrimonio gastronómico internacional.
 - f) Se han identificado las características de la gastronomía internacional por países, áreas o zonas geográficas.
 - g) Se han reconocido las elaboraciones y productos internacionales más significativos.
 - h) Se ha reconocido la influencia de la gastronomía internacional en la gastronomía española.
3. Identifica las propiedades nutricionales de los alimentos analizando sus funciones en la alimentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos de alimento y alimentación.
 - b) Se ha caracterizado la pirámide de los alimentos y su relación con los distintos grupos.
 - c) Se han relacionado los hábitos alimentarios con su influencia en la salud.
 - d) Se han reconocido los nuevos hábitos alimentarios en la sociedad actual.
 - e) Se ha descrito el concepto de nutrición.
 - f) Se han identificado los nutrientes y sus funciones.
 - g) Se han identificado los nutrientes presentes en los grupos de alimentos.
4. Aplica principios básicos de dietética en establecimientos de restauración, relacionando las propiedades dietéticas y nutricionales de los alimentos con las necesidades del cliente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el concepto de dietética.
- b) Se han reconocido las necesidades nutricionales y energéticas de las personas a lo largo de su vida y su relación con el metabolismo.
- c) Se han reconocido diferentes tipos de dietas relacionadas con estilos de vida.
- d) Se han reconocido los valores para la salud de la dieta mediterránea.
- e) Se han manejado tablas de composición de alimentos para la confección de dietas.
- f) Se han descrito dietas tipo y sus posibles aplicaciones.
- g) Se han aplicado principios dietéticos para elaborar dietas y menús específicos en establecimientos de restauración.



h) Se han caracterizado y diseñado dietas para personas con necesidades alimenticias específicas.

i) Se ha reconocido la importancia de hábitos alimentarios saludables a lo largo de la vida.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos.

1. Identificación de tendencias gastronómicas:

- Gastronomía. Concepto. Origen del vocablo.
- Historia y evolución de la gastronomía. Publicaciones, personas y hechos más relevantes del mundo gastronómico.
- Eventos gastronómicos más relevantes.
- Distinciones gastronómicas.
- Evolución cronológica de los movimientos o corrientes culinarias. Cocina tradicional, cocina moderna o alta cocina, "nouvelle cuisine" y nueva cocina española.
- Tendencias actuales. Cocina creativa o de autor, cocina molecular, cocina fusión, cocina tecnoemocional y otras. Principales personajes. Tendencias en el consumo y servicio de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

2. Gastronomía española e internacional:

- Relación entre gastronomía y cultura.
- Gastronomía española. Características generales y regionales.
 - Productos y elaboraciones más significativas.
 - Costumbres y tradiciones gastronómicas españolas.
 - Aportaciones al patrimonio gastronómico internacional.
- Gastronomía internacional. Características generales por países o áreas geográficas.
 - Productos y elaboraciones más significativas.
 - Costumbres y tradiciones gastronómicas de otros pueblos y culturas.
 - Influencia en la gastronomía española.

3. Identificación de las propiedades nutricionales de los alimentos:

- Concepto de alimentos y alimentación.
- Grupos de alimentos. Caracterización.
- Pirámide de los alimentos.



- Alimentación y salud. Hábitos alimentarios sanos. Nuevos hábitos alimentarios. Importancia de hábitos alimentarios saludables.
- Concepto de nutrición.
- Nutrientes. Definición, clases y funciones. Degradación de nutrientes. Relación entre grupos de alimentos y nutrientes que los componen.

4. Aplicación de principios básicos de dietética:

- Dietética. Concepto y finalidad.
- Necesidades nutricionales y energéticas en las distintas etapas de la vida. Metabolismo.
- Dietas y estilos de vida.
- La dieta mediterránea.
- Rueda de los alimentos. Tablas de composición nutricional de alimentos. Utilización.
- Dietas tipo en restauración. Aplicación de los principios dietéticos en la elaboración de dietas y menús en restauración.
- Caracterización de dietas para personas con necesidades alimenticias específicas. Alergias e intolerancias alimentarias.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de asesoramiento gastronómico y dietético en establecimientos y empresas de restauración.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Información al cliente sobre la gastronomía autóctona o de una zona determinada.
- Conocimiento de la cultura gastronómica de clientes de distinta procedencia.
- Atención al cliente con necesidades alimenticias específicas.
- El diseño de dietas y menús para establecimientos y empresas de restauración.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), n), ñ), o) y t) del ciclo formativo y las competencias a), c), m) y r) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Conocimiento de la gastronomía, su historia, evolución y nuevas tendencias.
- Estudio de la gastronomía española, de la internacional y de la específica de determinadas culturas.
- Aplicación de los aspectos básicos de la alimentación, de la nutrición y de la dietética en establecimientos y empresas de restauración.

**MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL EN RESTAURACIÓN**

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0503

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Establece estructuras organizativas en restauración, caracterizando los diferentes modelos organizativos y los objetivos de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la normativa sobre tipología y clasificación de los establecimientos de restauración.
- b) Se han definido los diferentes objetivos empresariales según el modelo de producto.
- c) Se han establecido diferentes planes empresariales según los objetivos marcados.
- d) Se han diseñado estrategias y técnicas de planificación empresarial.
- e) Se han conceptualizado los diferentes modelos organizativos y nuevas tendencias entre las empresas del sector.
- f) Se han elaborado diferentes organigramas que correspondan a los modelos organizativos y nuevas tendencias entre las empresas del sector.
- g) Se han valorado los principios estructurales y organizativos de las empresas de restauración como elementos fundamentales para la consecución de los objetivos establecidos.

2. Controla la gestión administrativa de áreas de restauración analizando la documentación y la información en ella reflejada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha justificado la finalidad de la gestión de la documentación en las empresas de restauración.
- b) Se ha reconocido el circuito de la documentación y la finalidad en el sector de restauración.
- c) Se han diseñado sistemas de registro de la información en ella reflejada.
- d) Se han identificado diferentes sistemas de archivo de la documentación generada, emitida o recibida.
- e) Se ha discriminado la información que refleja la documentación según las necesidades empresariales.
- f) Se ha reconocido la normativa básica relativa a la gestión de la documentación.
- g) Se ha valorado la importancia de una correcta gestión de la documentación administrativa, económica y financiera para mejorar el funcionamiento empresarial o departamental.



h) Se han aplicado las nuevas tecnologías en la gestión e interpretación de la documentación empresarial.

3. Controla los presupuestos de las áreas de producción, reconociendo y determinando la estructura de los niveles de aprovisionamiento, gastos e ingresos de su departamento o establecimiento, según el caso.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado los diferentes tipos de presupuestos que afectan a la planificación en las empresas de restauración.

b) Se han caracterizado los diferentes elementos que conforman los presupuestos y se ha establecido la estructura de los ingresos y gastos para obtener referencias de comportamiento generalizado de los mismos.

c) Se han elaborado diferentes tipos de presupuestos para la organización y planificación de las empresas de restauración, así como de áreas dentro de las mismas.

d) Se han establecido métodos de control presupuestario justificando racionalmente las posibles desviaciones y aplicando medidas correctoras.

e) Se han calculado los precios de venta de las diferentes ofertas gastronómicas del establecimiento.

f) Se ha determinado el umbral de rentabilidad según la oferta gastronómica y el tipo de establecimiento o servicio.

g) Se han establecido criterios de evaluación de proveedores y posterior selección de los que mejor se adecuen a las demandas empresariales.

h) Se han determinado los niveles mínimos de solicitud de pedidos, existencias mínimas y máximas y rotura de stocks.

i) Se han aplicado sistemas ofimáticos y de comunicación en la gestión departamental o empresarial.

4. Evalúa los diferentes tipos de empresas de restauración analizando su posicionamiento en el mercado.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los diferentes tipos de empresas tradicionales de restauración.

b) Se han identificado las nuevas tendencias empresariales en restauración.

c) Se han descrito las tipologías de las empresas de restauración según la normativa legal vigente.

d) Se han identificado los factores y las motivaciones de la demanda.

e) Se han caracterizado los elementos determinantes de la demanda: socioculturales, económicos y demográficos.



- f) Se han clasificado los clientes según su tipología.
- g) Se han investigado las tendencias actuales de la demanda.
- h) Se ha valorado la importancia de conocer la situación del mercado y las tendencias de la oferta para conocer cada tipo de posicionamiento en el mismo.

5. Elabora el plan de comercialización propio de las empresas de restauración, estableciendo las características de los elementos que lo conforman y diseñando estrategias y acciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha conceptualizado el plan de comercialización.
- b) Se han establecido objetivos a conseguir con el plan de comercialización.
- c) Se han diseñado las estrategias y acciones necesarias para realizar el plan de comercialización.
- d) Se ha realizado la planificación económica del Plan de comercialización.
- e) Se han identificado sistemas de control del Plan de marketing y desviaciones del mismo.
- f) Se ha diseñado la presentación del Plan de comercialización.
- g) Se ha valorado la importancia que supone la aplicación del Plan de comercialización para alcanzar los objetivos de la empresa.

6. Diseña ofertas gastronómicas, caracterizando y seleccionando los elementos y las variables que las configuran.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado los principales tipos de ofertas gastronómicas.
- b) Se han relacionado las ofertas con las diferentes fórmulas de restauración.
- c) Se han tenido en cuenta las características, las necesidades de la clientela y las nuevas tendencias en la confección de ofertas.
- d) Se ha considerado el tipo de establecimiento, la estacionalidad, la ubicación del establecimiento, tipo de clientela y otros factores.
- e) Se han definido las necesidades de variación y rotación de la oferta.
- f) Se han tenido en cuenta los principios básicos para el diseño físico de la carta gastronómica.
- g) Se han aplicado técnicas de promoción y publicidad.
- h) Se han aplicado técnicas de marketing relacionadas con los precios.
- i) Se ha controlado el grado de satisfacción del cliente.

Duración: 60 horas.



Contenidos básicos.

1. Análisis de las estructuras organizativas:

- Normativa legal estatal y extremeña sobre la tipología y clasificación de los establecimientos de restauración.
- Objetivos empresariales.
- Etapas de la planificación empresarial. Estrategias, técnicas y control.
- Modelos organizativos de empresas de restauración. Conceptualización. Tipologías de organización de las empresas de restauración. Tendencias.
- Diseño de organigramas de empresas de restauración.
- Valoración de la importancia de las estructuras organizativas empresariales en el sector.

2. Gestión de la documentación administrativa, económica y financiera:

- Objetivos de la gestión documental.
- Circuito de la documentación. Finalidad y relación entre documentos.
- Sistemas y métodos de archivo de la documentación.
- Obtención de la información de la documentación atendiendo a las necesidades empresariales.
- Normativa de gestión documental.
- Valoración de la importancia de la gestión documental.
- Las nuevas tecnologías en la gestión e interpretación de los documentos.

3. Elaboración de presupuestos del área o establecimiento y gestión económica del economato:

- Concepto de presupuestos y tipologías.
- Elementos que integran los presupuestos.
- Características y estructuras de los presupuestos.
- Elaboración de presupuestos de empresas del sector de la restauración.
- Control presupuestario. Desviaciones y medidas correctoras.
- Determinación del precio de venta de las ofertas gastronómicas.
- El umbral de rentabilidad. Aplicación a ofertas gastronómicas según el servicio y/o establecimiento de restauración.
- Selección de proveedores: puntos a evaluar, valoración y toma de decisiones.



- Determinación de los niveles mínimos de solicitud de pedido, existencias mínimas y máximas y rotura de "stocks".
 - Sistemas ofimáticos y de comunicación en la gestión departamental.
4. Evaluación de la situación empresarial y del mercado:
- Las empresas tradicionales de restauración.
 - Nuevas tendencias empresariales en restauración.
 - Tipos de empresas de restauración según la normativa vigente.
 - Factores y motivaciones que influyen en la demanda.
 - Elementos de la demanda.
 - Clasificación de los clientes.
 - Tendencias actuales de la demanda.
 - Valoración de la demanda y la oferta como elemento determinante de la empresa de restauración en el mercado.
5. Elaboración del plan de comercialización:
- Concepto y objetivos del plan de comercialización.
 - Estrategias y acciones en un plan de comercialización en restauración.
 - Cálculo económico del plan de comercialización.
 - Sistemas de control, desviaciones y medidas correctoras.
 - Presentación del plan de comercialización.
 - Valoración del plan de comercialización como herramienta para alcanzar los objetivos empresariales.
6. Diseño de ofertas gastronómicas:
- Descripción, caracterización y tipos de ofertas.
 - Elementos y variables de las ofertas gastronómicas.
 - Ofertas básicas. Menús, cartas, buffet y otras. Descripción y análisis.
 - Factores a tener en cuenta para el diseño de ofertas atendiendo a criterios de equilibrio nutricional, estacionalidad, tipo de establecimiento, ubicación del establecimiento, tipo de clientela, personas con necesidades alimenticias específicas, entre otros.
 - Técnicas de discriminación de ofertas gastronómicas.



- Principios básicos para el diseño físico de una carta gastronómica. Tipo papel, formato, color, colocación de la oferta y otros.
- Merchandising de la carta y promoción de la oferta de productos.
- Marketing de precios.
- Valoración de satisfacción de clientes.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de gestión del personal dependiente, básicamente desde una perspectiva de jefe de equipo o de dirección.

La función de gestión administrativa y comercial incluye aspectos como:

- Planificación y organización empresarial.
- Gestión documental.
- Control presupuestario de la empresa de restauración, así como de sus departamentos.
- Selección de proveedores.
- Gestión económica del economato-almacén en las empresas de restauración.
- Análisis de mercado.
- Desarrollo de un plan de comercialización para la empresa del sector de la restauración.
- Diseño de ofertas gastronómicas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), d), m), n) y o) del ciclo formativo y las competencias a), c) y m) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Métodos y sistemas de planificación y organización.
- Gestión documental.
- Control presupuestario.
- Control económico del almacén y selección de proveedores.
- Análisis del mercado.
- Plan de comercialización.
- Ofertas gastronómicas.



MÓDULO PROFESIONAL: RECURSOS HUMANOS Y DIRECCIÓN DE EQUIPOS
EN RESTAURACIÓN

Equivalencia en créditos ECTS: 3

Código: 0504

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Determina los puestos de trabajo y sus funciones en el área de restauración, estableciendo las características de los distintos perfiles profesionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las etapas de la planificación de plantillas y previsión de las necesidades de personal.
- b) Se han definido las características de cada puesto de trabajo correspondientes a trabajadores semicualificados y cualificados.
- c) Se han analizado los principales métodos para la selección de trabajadores semicualificados y cualificados.
- d) Se han definido los límites de responsabilidad, funciones y tareas de cada puesto de trabajo.
- e) Se han evaluado los tiempos de trabajo de las actividades profesionales más significativas en restauración.
- f) Se ha valorado los principios deontológicos característicos en el marco de las empresas o áreas de restauración.

2. Planifica los recursos humanos, aplicando los sistemas de organización del personal dependiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado las nuevas tendencias empresariales en restauración con los diferentes equipos humanos.
- b) Se han caracterizado las funciones que debe desempeñar por el personal dependiente.
- c) Se han establecido los sistemas de planificación de plantillas evaluando las variables necesarias.
- d) Se han definido los turnos necesarios, las jornadas, el calendario anual y el descanso para el correcto funcionamiento del establecimiento o área de restauración.
- e) Se han establecido las técnicas de métodos de medición de tiempos.
- f) Se ha manejado software de gestión de plantillas.
- g) Se han identificado las diferentes técnicas de comunicación y motivación personal.
- h) Se ha valorado la normativa legal vigente en materia laboral.



3. Colabora en la selección de personal, teniendo en cuenta las previsiones y necesidades de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso de selección de personal y sus fases.
- b) Se ha preparado un plan secuenciado de selección de personal.
- c) Se han elegido sistemas de reclutamiento de personal.
- d) Se han reconocido las diferentes técnicas de selección.
- e) Se han diseñado los aspectos técnicos de la entrevista y los test.
- f) Se han reconocido otras nuevas formas de selección.
- g) Se ha valorado el coste del proceso de selección.
- h) Se han valorado los diferentes candidatos, según el puesto que se desea cubrir.

4. Integra al personal de la empresa, adaptando los modelos actuales de organización de los recursos humanos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las necesidades de formación para actualizarse al puesto de trabajo.
- b) Se han identificado las diferentes formas de formación.
- c) Se ha reconocido la finalidad de la formación.
- d) Se han reconocido las diferentes motivaciones de los trabajadores de la empresa.
- e) Se han identificado técnicas de motivación.
- f) Se han caracterizado los elementos determinantes de la motivación y de la desmotivación en el puesto de trabajo.
- g) Se ha valorado la importancia de conocer el clima laboral para analizar los factores motivadores y desmotivadores, para solucionarlos.
- h) Se ha diseñado un plan de acogida para nuevos trabajadores.

5. Dirige los equipos, aplicando las técnicas de gestión de recursos humanos para la consecución de los objetivos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito el plan de dirección.
- b) Se han caracterizado las normas de la dirección de equipos.
- c) Se han establecido los principios de la dirección en función de los objetivos.



d) Se han diseñado las estrategias y acciones necesarias de liderazgo.

e) Se ha valorado la importancia que supone una buena dirección.

f) Se han descrito diferentes técnicas de reuniones y sus tipos.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos.

1. Determinación de puestos de trabajo:

- Planificación de plantillas en las empresas de restauración.
- Definición de características de puestos de trabajo en restauración.
- Métodos para la selección de trabajadores semicualificados y cualificados.
- Establecimiento de áreas de responsabilidad, funciones y tareas del personal dependiente.
- Herramientas de planificación y previsión de plantillas.
- Deontología profesional.
- Planificación del personal dependiente a la estructura organizativa:
 - Definición de las funciones que se han de desempeñar.
 - Integración en las necesidades del grupo de los objetivos, políticas o directrices empresariales.
 - Modelos tipo de plantillas.
 - Elaboración de turnos, jornadas y días libres. Planificación del calendario anual.
 - Tiempos de trabajo. Medición y evaluación.
 - Aplicaciones informáticas para la gestión de plantillas y turnos.
 - Técnicas de comunicación y motivación adaptadas a la integración del personal.
 - Normativa legal vigente en materia laboral.

2. Colaboración en la selección del personal:

- Selección de personal. Fases.
- El reclutamiento. Concepto y características. Investigación y ejecución. Sistemas de reclutamiento interno y externo. Fuentes para reclutar. Currículum vitae. Solicitud de empleo.
- La preselección.
- Técnicas de selección. Entrevista, test y otras formas de selección.
- Realización de las pruebas de selección y toma de decisiones.



3. Integración del personal en la empresa de restauración:

- Plan de formación.
- Programas de formación.
- Motivación.
 - Concepto.
 - Evolución.
 - Técnicas de motivación. Planes de incentivos.
 - La desmotivación. Tedium, fatiga, absentismo.
 - Factores motivadores y desmotivadores.
- Diseño del plan de acogida en la empresa.

4. Dirección de equipos:

- Plan de dirección.
- Funciones del director de equipos.
- Leyes básicas de la dirección de equipos: leyes físicas, de Pareto, leyes humanas.
- Principios de la dirección. Estrategias y liderazgo. Estilos de liderazgo.
- Técnicas de reuniones. Clases y tipos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de dirección del personal dependiente, básicamente desde una perspectiva de jefe de equipo o de dirección.

La función de recursos incluye aspectos como:

- La caracterización de los puestos de trabajo.
- Colaboración en la selección de personal.
- La planificación de los recursos humanos existentes.
- La integración del personal de la empresa en función de los modelos actuales de organización de recursos humanos.
- La dirección del personal.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales o), p) y q) del ciclo formativo y las competencias d), ñ), o), p) y r) del título.



Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- Métodos y sistemas de planificación y organización.
- Selección de personal.
- Descripción detallada del puesto de trabajo.
- Formación continua en el puesto.
- Motivación de los trabajadores.

MÓDULO PROFESIONAL: INGLÉS

Equivalencia en créditos ECTS: 7

Código: 0179

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce información profesional 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 del mensaje.
- b) Se ha reconocido la finalidad de mensajes radiofónicos y de otro material grabado o retransmitido pronunciado en lengua estándar, identificando el estado de ánimo y el tono del hablante.
- c) Se ha extraído información de grabaciones en lengua estándar, relacionadas con la vida social, profesional o académica.
- d) Se han identificado los puntos de vista y las actitudes del hablante.
- e) Se han identificado las ideas principales de declaraciones y mensajes sobre temas concretos y abstractos, en lengua estándar y con un ritmo normal.
- f) Se ha comprendido con todo detalle lo que se le dice en lengua estándar, incluso en un ambiente con ruido de fondo.
- 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. Interpreta información profesional contenida en textos escritos complejos, analizando de forma comprensiva sus contenidos.

Criterios de evaluación:



- a) Se ha leído con un alto grado de independencia, adaptando el estilo y la velocidad de la lectura a distintos textos y finalidades y utilizando fuentes de referencia apropiadas de forma selectiva.
 - b) Se ha interpretado la correspondencia relativa a su especialidad, captando fácilmente el significado esencial.
 - c) Se han interpretado, con todo detalle, textos extensos y de relativa complejidad, relacionados o no con su especialidad, siempre que pueda volver a leer las secciones difíciles.
 - d) Se ha relacionado el texto con el ámbito del sector a que se refiere.
 - e) Se ha identificado con rapidez el contenido y la importancia de noticias, artículos e informes sobre una amplia serie de temas profesionales y decide si es oportuno un análisis más profundo.
 - f) Se han realizado traducciones de textos complejos utilizando material de apoyo en caso necesario.
 - g) Se han interpretado mensajes técnicos recibidos a través de soportes telemáticos: e-mail, fax...
 - h) Se han interpretado instrucciones extensas y complejas, que estén dentro de su especialidad.
3. Emite 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 identificado los registros utilizados para la emisión del mensaje.
- b) 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.
- c) Se ha comunicado espontáneamente, adoptando un nivel de formalidad adecuado a las circunstancias.
- d) Se han utilizado normas de protocolo en presentaciones formales e informales.
- e) Se ha utilizado correctamente la terminología de la profesión.
- f) Se han expresado y defendido puntos de vista con claridad, proporcionando explicaciones y argumentos adecuados.
- g) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.
- h) Se ha argumentado con todo detalle la elección de una determinada opción o procedimiento de trabajo elegido.
- i) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.



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

Criterios de evaluación:

- a) Se han redactado textos claros y detallados sobre una variedad de temas relacionados con su especialidad, sintetizando y evaluando información y argumentos procedentes de varias fuentes.
 - b) Se ha organizado la información con corrección, precisión, y coherencia, solicitando y/o facilitando información de tipo general o detallada.
 - c) Se han redactado informes, destacando los aspectos significativos y ofreciendo detalles relevantes que sirvan de apoyo.
 - d) Se ha cumplimentado documentación específica de su campo profesional.
 - e) Se han aplicado las fórmulas establecidas y el vocabulario específico en la cumplimentación de documentos.
 - f) Se han resumido artículos, manuales de instrucciones y otros documentos escritos, utilizando un vocabulario amplio para evitar la repetición frecuente.
 - g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía propias del documento que se desea 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.

Duración: 124 horas.

Contenidos básicos.

1. Análisis de mensajes orales:

- Obtención de información global y específica de conferencias y discursos sobre temas concretos y con cierta abstracción.



- Estrategias para comprender e inferir significados no explícitos: ideas principales. Claves contextuales en textos orales sobre temas diversos o para comprobar la comprensión.
- Comprensión global de un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.
- Comprensión de mensajes profesionales y cotidianos:
 - Mensajes directos, telefónicos, radiofónicos y grabados.
 - Terminología específica del sector de la restauración y la hostelería.
 - Ideas principales y secundarias. Identificación del propósito comunicativo de los elementos del discurso oral.
 - Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, verbos preposicionales, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos con preposición, partícula o adverbio preposicionales, verbos modales y otros.
 - Otros recursos lingüísticos para entender la expresión verbal de: Gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.
 - Diferentes acentos de lengua oral.
 - Identificación de registros con mayor o menor grado de formalidad en función de la intención comunicativa y del contexto de comunicación.
 - Utilización de estrategias para comprender e inferir significados por el contexto de palabras, expresiones desconocidas e información implícita en textos orales sobre temas profesionales.

2. Interpretación de mensajes escritos:

- Predicción de información a partir de elementos textuales y no textuales en textos escritos sobre temas diversos.
- Uso de recursos digitales, informáticos y bibliográficos, para solucionar problemas de comprensión o para buscar información, ideas y opiniones necesarias para la realización de una tarea.
- Comprensión de mensajes, textos, artículos básicos profesionales y cotidianos:
 - Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
 - Terminología específica del sector de la restauración y la hostelería. Análisis de los errores más frecuentes. Sinónimos y antónimos, adjetivos descriptivos.
 - Ideas principales e ideas secundarias. Identificación del propósito comunicativo de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.



- Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, verbos preposicionales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales verbos seguidos de infinitivo o formas en "-ing", usos de las formas en "-ing" después de ciertos verbos, preposiciones y con función de sujeto, participios en "-ing" o en "-ed" y otros.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, y simultaneidad.
- Comprensión de sentidos implícitos, posturas o puntos de vista en artículos e informes referidos a temas profesionales concretos o de actualidad.
- Estrategias de lectura según el género textual, el contexto de comunicación y la finalidad que se persiga.

3. Producción de mensajes orales:

- Mensajes orales:
 - Registros utilizados en la emisión de mensajes orales según el grado de formalidad.
 - Terminología específica del sector de la restauración y de la hostelería. "False Friends".
 - Expresiones de uso frecuente e idiomáticas en el ámbito profesional. Fórmulas básicas de interacción socio-profesional en el ámbito internacional.
 - Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, verbos preposicionales, con preposición, partícula o adverbio, locuciones, expresión de la condición y duda, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto, verbos modales y otros.
 - Otros recursos lingüísticos para expresar: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, acuerdos y desacuerdos, hipótesis y especulaciones, opiniones y consejos, persuasión y advertencia.
 - Fonética. Sonidos y fonemas vocálicos y sus combinaciones y sonidos y fonemas consonánticos y sus agrupaciones.
 - Marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.
- Mantenimiento y seguimiento del discurso oral:
 - Conversaciones informales improvisadas sobre temas cotidianos y de su ámbito profesional. Participación. Opiniones personales. Intercambio de información de interés personal.
 - Recursos utilizados en la planificación del mensaje oral para facilitar la comunicación. Secuenciación del discurso. Uso de circunloquios y paráfrasis para suplir carencias lingüísticas y mecanismos para dar coherencia y cohesión al discurso.



- Discurso oral y medios para expresar lo que se quiere comunicar. Adaptación a la situación y al receptor, adoptando un registro adecuado.
- Estrategias para participar y mantener la interacción y para negociar significados: elementos paratextuales, aclarar opiniones, resumir, preguntar o repetir con otras palabras parte de lo dicho para confirmar la comprensión mutua.
- Toma, mantenimiento y cesión del turno de palabra.
- Apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración, etc.
- Entonación como recurso de cohesión del texto oral: uso de los patrones de entonación.

4. Emisión de textos escritos:

- Composición de una variedad de textos de cierta complejidad. Planificación y revisión. Uso de mecanismos de organización, articulación y cohesión del texto.
- Expresión y cumplimentación de mensajes y textos profesionales y cotidianos.
 - Currículo vitae y soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax.
 - Terminología específica del sector de la restauración y hostelería.
 - Ideas principales e ideas secundarias. Propósito comunicativo de los elementos textuales y de la forma de organizar la información distinguiendo las partes del texto.
 - Recursos gramaticales: Tiempos verbales, preposiciones, verbos preposicionales, con preposición, partícula o adverbio, verbos modales, locuciones, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto
 - Nexos: "Because of", "since", "although", "even if", "in spite of", "despite", "however", "in contrast" y otros.
- Relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado, consecuencia.
- Secuenciación del discurso escrito: "first", "after", "then", "finally"...
- Derivación: sufijos para formar adjetivos y sustantivos.
- Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.
- Coherencia textual:
 - Adecuación del texto al contexto comunicativo.
 - Tipo y formato de texto.
 - Variedad de lengua. Registro. Uso apropiado al lector al que va dirigido el texto.
 - Selección léxica, de estructuras sintácticas y de contenido relevante.
 - Estructuras formales en los textos escritos. Selección y aplicación.



- Ordenación lógica de frases y párrafos. Textos coherentes. Elementos de enlace adecuados.
 - Inversión: Después de "neither", "nor" y de "so". Después de expresiones negativas y de "only".
 - Inicio del discurso e introducción del tema. Desarrollo y expansión: Ejemplificación. Conclusión y/o resumen del discurso.
 - Uso de los signos de puntuación.
- Redacción, en soporte papel y digital, de textos de cierta complejidad: correspondencia, informes, resúmenes, noticias o instrucciones, con claridad, razonable corrección gramatical y adecuación léxica al tema.
 - Elementos gráficos para facilitar la comprensión: ilustraciones, tablas, gráficos o tipografía, en soporte papel y digital.
 - Argumentos: razonamientos a favor o en contra de un punto de vista concreto y explicación de las ventajas y desventajas de varias opciones.
5. Identificación e interpretación de los elementos culturales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa).
- Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.
 - Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socioprofesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa y de los empleados.
 - Reconocimiento de la lengua extranjera para profundizar en conocimientos que resulten de interés a lo largo de la vida personal y profesional.
 - Uso de registros adecuados según el contexto de la comunicación, el interlocutor y la intención de los interlocutores.
 - Interés por la buena presentación de los textos escritos tanto en soporte papel como digital, con respeto a las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas.

Orientaciones pedagógicas.

El módulo de Inglés se organizará en dos cursos académicos y aparecerá en el currículo como Inglés I e Inglés II.

La evaluación del módulo consistirá en comprobar que en los cinco resultados de aprendizaje, el alumno al final de cada curso académico ha conseguido dominar las funciones comunicativas ligadas a las destrezas orales y escritas, a su realización gramatical, léxica y fonológica.

Los contenidos lingüísticos se programarán en los dos cursos académicos atendiendo a nivel de dificultad y a la temporalidad.



Para aprobar el Inglés II, es imprescindible haber superado el Inglés I.

Este módulo contiene la formación necesaria para el desempeño de actividades relacionadas con las actividades de la dirección de cocina.

La tarea del director de cocina incluye el desarrollo de los procesos relacionados y el cumplimiento de protocolos de calidad, todo ello en inglés.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), l), m), n), o) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), b), c), d), h), k), l), m) y ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo, versarán sobre:

- La descripción, análisis y aplicación de los procesos de comunicación utilizando el inglés.
- La caracterización de los procesos incluidos en las actividades de la dirección de cocina en inglés.
- Los procesos de calidad en la empresa, su evaluación y la identificación y formalización de documentos asociados a las actividades de la dirección de cocina en inglés.
- La identificación, análisis y procedimientos de actuación ante situaciones imprevistas (quejas, reclamaciones...), en inglés.

MÓDULO PROFESIONAL: PROYECTO DE DIRECCIÓN DE COCINA

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0505

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica necesidades del sector de la restauración, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.



h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.

i) Se ha pensado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.

b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.

d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.

e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.

f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.

i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de ejecución.

b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.

c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

e) Se han identificado los riesgos inherentes a la puesta en funcionamiento definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

f) Se ha planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.



4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios o clientes y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

Duración: 40 horas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas, concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de gestión de áreas de producción y servicios en los establecimientos de restauración, comercialización, promoción, seguridad ambiental, prevención y seguridad laboral.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en los diferentes subsectores de la restauración.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- El conocimiento de los fundamentos de un proyecto.



- La utilización de las TIC en la búsqueda de información y en la realización del proyecto.
- La autonomía y la iniciativa.
- La innovación en el planteamiento y en los objetivos del proyecto.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Equivalencia en créditos ECTS: 5

Código: 0506

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- c) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- d) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- e) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- b) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- c) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en Dirección de Cocina.



- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
 - e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
 - f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
 - g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.
3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
 - b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
 - c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
 - d) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
 - e) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
 - f) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
 - g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
 - h) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Técnico Superior en Dirección de Cocina.
 - i) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
 - j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.



- c) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
 - d) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
 - e) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
 - f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
 - g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos.
 - h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.
5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
 - b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
 - c) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
 - d) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
 - e) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
 - f) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
 - g) 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 Técnico Superior en Dirección de Cocina.
6. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico Superior en Dirección de Cocina.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.



- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
 - c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
 - d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
 - e) 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.
 - f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.
7. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- d) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

Duración: 90 horas.

Contenidos básicos.

1. Búsqueda activa de empleo:

- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Dirección de Cocina.



- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional de Técnico Superior en Dirección de Cocina. La adaptación a la evolución de las exigencias del mercado de trabajo.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. La preparación para la entrevista de trabajo.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Nuevos yacimientos de empleo y de inserción laboral del Técnico Superior en Dirección de Cocina. Intraemprendedores y autoempleo.
- Valoración de acceso al empleo en condiciones de no discriminación.
- El proceso de toma de decisiones.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- La comunicación eficaz como instrumento fundamental en la relación con los miembros del equipo. Barreras en la comunicación. Comunicación asertiva. Comunicación no verbal.
- Trabajo en equipo. Concepto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Tipos de equipos de trabajo. Características.
- Equipos en el sector de la hostelería según las funciones que desempeñan.
- La participación en el equipo de trabajo. Diversidad de roles. Tipología de los miembros de un equipo. Técnicas para dinamizar la participación en el equipo. Herramientas para trabajar en equipo.
- Conflictos interpersonales: características, fuentes y etapas.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La negociación: concepto, elementos, proceso y cualidades del negociador.

3. Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo. Concepto. Fuentes. Jerarquía Normativa.
- La Administración Laboral. La Jurisdicción Social.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- El tiempo de trabajo y su retribución. Jornada laboral. Análisis de la jornada determinada en Convenios Colectivos aplicables en sectores en los que pueden ser



contratados. El salario: elementos que lo integran. La nómina: análisis de nóminas de acuerdo con las percepciones salariales determinadas en convenios colectivos que les sean de aplicación.

- Análisis de la relación laboral individual. Sujetos del contrato de trabajo. Forma, duración, periodo de prueba.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación. Medidas establecidas para la conciliación de la vida laboral y familiar. Normativa autonómica.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo. Consecuencias económicas derivadas: el finiquito y la indemnización.
- El procedimiento para reclamar contra el despido: órganos competentes, plazos, resoluciones y consecuencias económicas, indemnización y salarios de tramitación.
- Representación de los trabajadores. Participación de los trabajadores en la empresa.
- La Negociación Colectiva. Sindicatos y Asociaciones Empresariales. Conflictos colectivos. La huelga y el cierre patronal. Procedimientos legales de solución de conflictos colectivos.
- Nuevos entornos de organización del trabajo. Beneficios para los trabajadores: flexibilidad y beneficios sociales entre otros. Posibilidades de aplicación en los puestos de trabajo correspondientes al perfil del título.
- Uso de una terminología adecuada.

4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social. Acción protectora y regímenes. El Servicio Extremeño de Salud.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La cotización a la Seguridad Social: bases de cotización y cuotas, empresarial y del trabajador, resultantes según el tipo de contrato.
- Contingencias cubiertas por la Seguridad Social. Prestaciones asociadas a dichas contingencias.
- Las prestaciones económicas de la Seguridad Social: requisitos y cuantía.
- Situaciones protegibles en la prestación por desempleo. Modalidades. Cálculo de la duración y cuantía.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud. Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras a través de las estadísticas de siniestralidad laboral nacional y en Extremadura.



- Condiciones de trabajo y salud. Riesgo y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
- Análisis de los factores de riesgo laboral y de sus efectos.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas.
- Análisis de riesgos ligados a la organización del trabajo: carga de trabajo y factores psico-sociales.
- Riesgos específicos en el ámbito de la industria de la hostelería.
- Principal normativa de aplicación directa en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- La prevención: significado y consecuencias.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Técnicas de evaluación de riesgos. Aplicación en entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Dirección de Cocina.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas en dichos entornos.

6. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva para los diferentes tipos de riesgos.
- Señalización de seguridad.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Clasificación de emergencias y diferentes situaciones que las pueden provocar. Los equipos de emergencias.
- Técnicas de clasificación de heridos.
- Técnicas básicas de primeros auxilios.
- Composición y uso del botiquín.
- Vigilancia de la salud del trabajador. Los controles del estado de salud del trabajador: obligatoriedad y contenido. La protección de la maternidad. Valoración del respeto a la intimidad. La vigilancia del estado de salud del Técnico Superior en Dirección de Cocina.

7. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- El marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.



- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales. Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales. El Centro Extremeño de Seguridad y Salud Laboral.
- Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
- Planificación de la prevención en la empresa. El contenido del Plan de Prevención.
- Análisis de un Plan de Prevención de una "pyme" relacionada con el sector de la hostelería.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una "pyme" relacionada con el ámbito profesional del Técnico Superior Dirección de Cocina.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la Dirección de Cocina.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales p), q), s) y w) del ciclo formativo y las competencias q), r) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector de la hostelería.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV) y entrevistas de trabajo.
- La identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, el manejo de los contratos más comúnmente utilizados y la lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita la evaluación de los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

**MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA**

Equivalencia en créditos ECTS: 4

Código: 0507

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
 - b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
 - c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
 - d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pyme dedicada a la Dirección de Cocina.
 - e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la hostelería.
 - f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
 - g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
 - h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
 - i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la hostelería que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.



- d) Se han analizado las estrategias y técnicas comerciales en una empresa del sector de hostelería.
 - e) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de hostelería.
 - f) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa y su relación con los objetivos empresariales.
 - g) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
 - h) Se ha elaborado el balance social de una empresa de hostelería, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
 - i) Se han identificado, en empresas de hostelería, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
 - j) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una empresa del ámbito de la Dirección de Cocina.
3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
 - b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
 - c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
 - d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pyme.
 - e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con el ámbito de la hostelería en la localidad de referencia.
 - f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
 - g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.
4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.



- b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa del ámbito de la hostelería.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de hostelería, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

Duración: 60 horas.

Contenidos básicos.

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de la dirección de cocina (materiales, tecnología y organización de la producción, etc.). Procesos de innovación sectorial en marcha en Extremadura.
- La cultura emprendedora.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad, formación y colaboración.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados en una empresa del sector de la hostelería. Concepto de intraemprendedor.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en una pequeña empresa del sector.
- El riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- La empresa como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- El empresario. Requisitos y actitudes para el ejercicio de la actividad empresarial.
- La estrategia empresarial como medio para conseguir los objetivos de la empresa.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las oportunidades de negocio en el sector de la hostelería.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la hostelería y la dirección de cocina. Definición de una determinada idea de negocio.

2. La empresa y su entorno:

- La Empresa. Concepto.



- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema. La estructura organizativa de la empresa.
- Análisis del entorno general de una pyme de hostelería. Entorno económico, social, demográfico y cultural.
- Análisis del entorno específico de una pyme de hostelería: los clientes, los proveedores y la competencia. Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
- Relaciones de una pyme de hostelería con su entorno.
- Relaciones de una pyme hostelería con el conjunto de la sociedad.
- Responsabilidad social de la empresa. Elaboración del balance social de la empresa: descripción de los principales costes y beneficios sociales que produce. Viabilidad medioambiental.
- La cultura empresarial y la imagen corporativa como instrumentos para alcanzar los objetivos empresariales.
- La ética empresarial. Identificación de prácticas que incorporan valores éticos y sociales. Aplicación a empresas del sector en Extremadura.
- Estudio y análisis de la viabilidad económica y financiera de una "pyme" del ámbito de la hostelería.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Empresario individual y empresario social. La franquicia.
- Ventajas e inconvenientes de los distintos tipos de empresa. La responsabilidad de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica.
- La fiscalidad en las empresas. Impuesto de Sociedades e Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa. Oficinas virtuales: Seguridad Social, Servicio Público de Empleo, etc.
- Asesoramiento y gestión administrativa externos. La ventanilla única.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme de hostelería.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas. El registro de la información contable. Los libros contables.



- Análisis de la información contable. Cálculo e interpretación de los ratios de solvencia, liquidez y rentabilidad. Umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas. Tipos de impuestos. Calendario fiscal.
- Principales instrumentos de financiación bancaria.
- Gestión administrativa de una empresa de hostelería: cumplimentación de la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros). Descripción de los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- Plan de empresa: documentación básica de las operaciones realizadas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales p), s), t), v) y w) del ciclo formativo, y las competencias l), r), s) y t) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la hostelería y la dirección de cocina, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector industrial relacionado con los procesos de dirección de cocina.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la actividad de la hostelería y la dirección de cocina, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Equivalencia en créditos ECTS: 22

Código: 0508

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con el tipo de servicio que presta.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.



- b) Se ha comparado la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo existentes en el sector.
 - c) Se han relacionado las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial.
 - d) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
 - e) Se han valorado las competencias necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de la actividad.
 - f) Se ha valorado la idoneidad de los canales de difusión más frecuentes en esta actividad.
2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
 - La disponibilidad personal y temporal necesaria en el puesto de trabajo.
 - Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
 - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
 - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
 - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
 - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
 - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.



- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.
 - g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
 - h) Se ha coordinado con el resto del equipo comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
 - i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
 - j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.
3. Controla el aprovisionamiento de mercancías en empresas de restauración, reconociendo todos los elementos y variables que los caracterizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las categorías y presentaciones comerciales de los alimentos y bebidas.
- b) Se han identificado los equipos e instrumentos para el control cuantitativo, cualitativo e higiénico-sanitario.
- c) Se ha interpretado el etiquetado de los productos y comprobado la coincidencia de cantidad y calidad de lo solicitado con lo recibido.
- d) Se ha verificado el cumplimiento por parte del proveedor de la normativa referente al embalaje, transporte, cantidad, calidad, caducidad, temperatura, manipulación y otras.
- e) Se ha verificado el cumplimiento de la petición de compra y los requisitos establecidos para las materias primas solicitadas.
- f) Se han determinado las temperaturas, los lugares y los envases de conservación adecuados para los géneros hasta el momento de su uso.
- g) Se han colocado las materias primas en función de la prioridad en su consumo.
- h) Se ha mantenido el almacén, economato y/o bodega en condiciones de orden y limpieza.
- i) Se han identificado los géneros susceptibles de ser entregados directamente en los departamentos de venta y/o producción por parte del proveedor, y realizado su control.
- j) Se han realizado diversos tipos de inventarios y descrito su función e importancia en el control de consumos y existencias.
- k) Se han efectuado rotaciones de géneros en el almacén en función de diversas circunstancias.
- l) Se ha calculado el consumo de existencias teniendo en cuenta diferentes parámetros de valoración.



4. Realiza procesos de elaboración culinaria y/o de pastelería/repostería interpretando y relacionando instrucciones y/o documentos propios de la producción y/o el servicio en cocina.

Criterios de evaluación:

- a) Se han deducido las necesidades de materias primas, así como de equipos, útiles, herramientas y otros posibles.
 - b) Se han tenido en cuenta las posibles necesidades de coordinación con el resto del equipo de cocina y otros departamentos.
 - c) Se han determinado los procedimientos intermedios de conservación o mantenimiento, teniendo en cuenta las necesidades de las elaboraciones y su uso posterior.
 - d) Se han determinado los procesos buscando una utilización racional de los recursos materiales y energéticos.
 - e) Se han relacionado y determinado las necesidades previas al desarrollo de las diversas fases y técnicas propias de la producción y/o el servicio en cocina y/o pastelería/repostería.
 - f) Se han identificado las fases y formas de operar distintivas en la aplicación de cada técnica.
 - g) Se han realizado los procedimientos de obtención de elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
 - h) Se han ejecutado las tareas de obtención de productos culinarios y/o de pastelería/repostería básicos, siguiendo los protocolos de actuación establecidos.
 - i) Se han determinado las posibles medidas de corrección en función de los resultados obtenidos.
 - j) Se han caracterizado y realizado las valoraciones de costes de las elaboraciones culinarias y/o de pastelería/repostería, aplicando los procedimientos para obtener rendimientos y escandallos.
 - k) Se han verificado y dispuesto todos los elementos que configuran el producto culinario y/o de pastelería/repostería siguiendo criterios estéticos.
 - l) Se han identificado, justificado y aplicado las técnicas de envasado y conservación necesarias para los productos semielaborados y/o acabados siguiendo los procedimientos establecidos.
5. Participa en la organización y el control de la producción y el servicio en cocina y/o en pastelería/repostería reconociendo todos los elementos y variables que los caracterizan en la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los métodos de cocinado/conservación asociados a los diferentes sistemas de producción/distribución, así como los factores que determinan la elección de los mismos en el ámbito de la empresa.



- b) Se ha reconocido y analizado la normativa relacionada con los sistemas de producción culinaria así como la información incluida en los documentos relacionados con la producción y el servicio en cocina.
 - c) Se ha relacionado la producción culinaria con las ofertas gastronómicas.
 - d) Se han calculado y determinado los recursos materiales y humanos necesarios para la producción y se han determinado las funciones de cada uno de los integrantes del equipo de cocina.
 - e) Se han realizado los cuadrantes de calendarios y horarios del personal del departamento.
 - f) Se han planificado y secuenciado las fases de la producción.
 - g) Se han coordinado todas las actividades con los departamentos implicados.
 - h) Se han identificado las medidas de control relacionadas con la trazabilidad que deben realizarse en cada una de las fases de la producción culinaria.
 - i) Se han diseñado y realizado nuevos productos culinarios en función de las características de los procesos culinarios.
 - j) Se han reconocido las nuevas tecnologías aplicadas en los procesos de producción culinaria.
 - k) Se han realizado las elaboraciones culinarias siguiendo los procedimientos establecidos para su consumo diferido en el tiempo o para su consumo inmediato.
 - l) Se han reconocido las prioridades en el consumo de elaboraciones para determinar objetivos de venta de las mismas.
6. Cumple criterios de calidad, de seguridad e higiene, actuando según protocolos establecidos y según normas higiénico-sanitarias, de seguridad laboral y de protección ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los principios más relevantes relacionados con la calidad y con su gestión.
- b) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las Prácticas de Manipulación, tanto las recogidas en las normativas como las específicas de la propia empresa.
- c) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o actitudes susceptibles de producir una contaminación en los alimentos.
- d) Se han reconocido y cumplido los requisitos referentes al uso y limpieza de la vestimenta de trabajo.
- e) Se han identificado los medios de protección de cortes, quemaduras o heridas del manipulador.



- f) Se han identificado las medidas de control relacionadas con el sistema APPCC que deben realizarse en cada una de las fases de la producción culinaria y se han determinado los puntos de control crítico.
- g) Se han reconocido los procedimientos descritos en la guía de prácticas correctas de higiene (GPCH).
- h) Se han reconocido los parámetros que posibilitan el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos relacionados con los residuos, vertidos o emisiones de la empresa.
- i) Se han aplicado las operaciones de recogida, selección, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- j) Se han utilizado aquellas energías y/o recursos cuya utilización sea menos perjudicial para el ambiente.

Duración: 400 horas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y objetivos generales, propios de este título, que se han alcanzado en el centro educativo o a desarrollar competencias características difíciles de conseguir en el mismo.

**ANEXO II****ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS RECOMENDADOS****Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m² 30 alumnos	Superficie m² 20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de cocina.	210	160
Taller de pastelería y repostería.	150	120

(Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse, necesariamente)

Equipamientos:

Espacios formativos	Equipamiento
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none">– Equipamiento informático.– Conexión a internet.– Mobiliario convencional.
Taller de cocina.	<ul style="list-style-type: none">– Generadores de calor.– Generadores de frío.– Batería de cocción de cocina.– Material electromecánico.– Material convencional.– Deberán estar físicamente delimitados:<ul style="list-style-type: none">○ Cocina caliente.○ Cuarto frío.○ Fregadero.○ Economato-bodega.○ Almacén para material.○ Office.○ Cuarto de basura refrigerado.○ Vestuarios de alumnos, alumnas, profesores y profesoras con taquillas.○ Sanitarios.
Taller de pastelería y repostería.	<ul style="list-style-type: none">– Generadores de calor.– Generadores de frío.– Material electromecánico de pastelería/repostería.– Material neutro(mesas de trabajo, estantes, armarios, etc).– Batería de cocción de pastelería/repostería.– Utillajes y herramientas de pastelería/repostería.– Espacios adaptados:<ul style="list-style-type: none">Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente.– Batería de cocción.

**ANEXO III**

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO DE GRADO SUPERIOR DE TÉCNICO SUPERIOR EN DIRECCIÓN DE COCINA. DURACIÓN Y DISTRIBUCIÓN POR CURSO ESCOLAR

Módulo Profesional	Primer curso		Segundo curso	
	Horas totales	Horas semanales	Horas totales	Horas semanales
0496. Control del aprovisionamiento de materias primas.	64	2		
0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina	320	10		
0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.			140	7
0499. Procesos de elaboración culinaria.	320	10		
0500. Gestión de la producción en cocina.			160	8
0501. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria.	96	3		
0502. Gastronomía y nutrición.			60	3
0503. Gestión administrativa y comercial en restauración.			60	3
0504. Recursos humanos y dirección de equipos en restauración.			60	3
0179. Inglés.	64	2	60	3
0505. Proyecto de dirección de cocina.			40	
0506. Formación y orientación laboral.	96	3		
0507. Empresa e iniciativa emprendedora.			60	3
0508. Formación en centros de trabajo.			400	
Total horas por curso.	960	30	1040	30

**ANEXO IV A)**

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA ACREDITADAS DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 8 DE LA LEY ORGÁNICA 5/2002, DE 19 DE JUNIO, CON LOS MÓDULOS PROFESIONALES PARA SU CONVALIDACIÓN

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UCI058_3: Aplicar y supervisar la ejecución de todo tipo de técnicas de manipulación, conservación y regeneración de alimentos.	0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina.
UCI059_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de elaboraciones culinarias básicas complejas y de múltiples aplicaciones. UCI060_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de platos de cocina creativa y de autor.	0499. Procesos de elaboración culinaria.
UCI061_3: Desarrollar y supervisar procesos de elaboración y presentación de todo tipo de productos de repostería.	0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.
UCI062_3: Catar alimentos para su selección y uso en hostelería. UCI064_3: Gestionar procesos de aprovisionamiento en restauración.	0496. Control del aprovisionamiento de materias primas.
UC0711_2: Actuar bajo normas de seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería. UCI100_3: Realizar la gestión de calidad, ambiental y de seguridad en restauración.	0501. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria.
UCI065_3: Organizar procesos de producción culinaria. UCI066_3: Administrar unidades de producción culinaria.	0500. Gestión de la producción en cocina.
UCI097_3 Dirigir y gestionar una unidad de producción en restauración.	0504. Recursos humanos y dirección de equipos en restauración.
UCI099_3: Realizar la gestión económico-financiera de un establecimiento de restauración. UCI101_3: Diseñar y comercializar ofertas de restauración. UCI063_3: Diseñar ofertas gastronómicas.	0503. Gestión administrativa y comercial en restauración.
UCI051_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en los servicios de restauración.	0179 Inglés*

(*) Podrá convalidarse de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 66.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

**ANEXO IV B)**

CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0496. Control del aprovisionamiento de materias primas.	UCI062_3: Catar alimentos para su selección y uso en hostelería. UCI064_3: Gestionar procesos de aprovisionamiento en restauración.
0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina.	UCI058_3: Aplicar y supervisar la ejecución de todo tipo de técnicas de manipulación, conservación y regeneración de alimentos.
0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.	UCI061_3: Desarrollar y supervisar procesos de elaboración y presentación de todo tipo de productos de repostería.
0499. Procesos de elaboración culinaria.	UCI059_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de elaboraciones culinarias básicas complejas y de múltiples aplicaciones. UCI060_3: Desarrollar y supervisar procesos de preparación y presentación de platos de cocina creativa y de autor.
0500. Gestión de la producción en cocina.	UCI065_3: Organizar procesos de producción culinaria. UCI066_3: Administrar unidades de producción culinaria.
0501. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria.	UC0711_2: Actuar bajo normas de seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería. UCI100_3: Realizar la gestión de calidad, ambiental y de seguridad en restauración.
0503. Gestión administrativa y comercial en restauración.	UCI099_3: Realizar la gestión económico-financiera de un establecimiento de restauración. UCI101_3: Diseñar y comercializar ofertas de restauración. UCI063_3: Diseñar ofertas gastronómicas.
0504. Recursos humanos y dirección de equipos en restauración.	UCI097_3 Dirigir y gestionar una unidad de producción en restauración.
0179 Inglés	UCI051_2: Comunicarse en inglés con un nivel de usuario independiente, en los servicios de restauración.

**ANEXO V A)****ESPECIALIDADES DEL PROFESORADO CON ATRIBUCIÓN DOCENTE EN LOS MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO DE TÉCNICO SUPERIOR EN DIRECCIÓN DE COCINA**

Módulo Profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
0496. Control del aprovisionamiento de materias primas.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	Servicios de Restauración.	
0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0499. Procesos de elaboración culinaria.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0500. Gestión de la producción en cocina.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0501. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentarias.	Hostelería y turismo.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
0502. Gastronomía y nutrición.	Hostelería y turismo.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
0503. Gestión administrativa y comercial en restauración.	Hostelería y turismo.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
0504. Recursos humanos y dirección de equipos en restauración.	Hostelería y turismo.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
0179. Inglés.	Inglés.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.
0505. Proyecto de dirección de cocina.	Cocina y Pastelería.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
	Hostelería y Turismo.	• Catedrático de Enseñanza Secundaria. • Profesor de Enseñanza Secundaria.



0506. Formación y orientación laboral.	Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.
0507. Empresa e iniciativa emprendedora.	Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Catedrático de Enseñanza Secundaria.• Profesor de Enseñanza Secundaria.

ANEXO V B)

TITULACIONES EQUIVALENTES A EFECTOS DE DOCENCIA

Cuerpos	Especialidades	Titulaciones
Profesores de Enseñanza Secundaria.	Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none">• Diplomado en Ciencias Empresariales.• Diplomado en Relaciones Laborales.• Diplomado en Trabajo Social.• Diplomado en Educación Social.• Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	Hostelería y turismo.	<ul style="list-style-type: none">• Diplomado en Turismo.
Profesores Técnicos de Formación Profesional.	Cocina y pastelería.	<ul style="list-style-type: none">• Técnico Superior en Restauración.• Técnico Especialista en Hostelería.

**ANEXO V C)**

TITULACIONES REQUERIDAS PARA IMPARTIR LOS MÓDULOS PROFESIONALES QUE CONFORMAN EL TÍTULO EN LOS CENTROS DE TITULARIDAD PRIVADA, DE OTRAS ADMINISTRACIONES DISTINTAS DE LA EDUCATIVA Y ORIENTACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA

Módulos profesionales	Titulaciones
0496. Control del aprovisionamiento de materias primas. 0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina. 0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina. 0499. Procesos de elaboración culinaria. 0500. Gestión de la producción en cocina. 0505. Proyecto de dirección de cocina.	<ul style="list-style-type: none">• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.• Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto. Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.• Técnico Superior en Restauración.• Técnico Especialista en Hostelería.
0501. Gestión de la calidad y de la seguridad e higiene alimentaria. 0502. Gastronomía y nutrición. 0503. Gestión administrativa y comercial en restauración. 0504. Recursos humanos y dirección de equipos en restauración. 0179. Inglés. 0505. Proyecto de dirección de cocina. 0506. Formación y orientación laboral. 0507. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none">• Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.

**ANEXO VI**

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES DE TÍTULOS ESTABLECIDOS AL AMPARO LEY ORGÁNICA 1/1990 Y LOS ESTABLECIDOS EN EL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN DIRECCIÓN DE COCINA AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006

Módulos profesionales incluidos en Ciclos Formativos establecidos en LOGSE 1/1990	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Dirección de Cocina
Procesos de cocina.	0497. Procesos de preelaboración y conservación en cocina. 0499. Procesos de elaboración culinaria.
Procesos de pastelería y panadería.	0498. Elaboraciones de pastelería y repostería en cocina.
Administración de establecimientos de restauración.	0503. Gestión administrativa y comercial en restauración.
Marketing en restauración.	
Lengua extranjera.	0179. Inglés.



II AUTORIDADES Y PERSONAL

1.— NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

RESOLUCIÓN de 8 de noviembre de 2011, de la Consejera, por la que se modifica la Resolución de 2 de agosto de 2011 sobre delegación de determinadas competencias. (2011062131)

Mediante Decreto del Presidente 15/2011, de 8 de julio, se determinó la denominación, el número y competencias de las Consejerías que conforman la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Posteriormente, mediante Resolución de 2 de agosto de 2011 de esta Consejera, se delegaban ciertas competencias en diferentes órganos de la Consejería. Entre otros extremos se delegaba en el Secretario General de Educación las competencias, relativas al personal docente, previstas en el apartado c) del artículo 6 del Decreto 4/1990, de 23 de enero, sobre atribución de competencias en materia de personal. No obstante lo cual, se considera oportuno modificar dicha delegación en el sentido de que la selección y contratación del personal laboral temporal referida al Profesorado de Religión sea delegada en la Dirección General de Personal Docente. Por ello, se hace necesario modificar la Resolución de delegación de competencias referenciada.

A tenor de lo previsto en el artículo 13 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y en el artículo 73 de la Ley 1/2002, de 28 de febrero, del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura,

RESUELVO :

Primero. Modificar el apartado primero de la Resolución de esta Consejera de 2 de agosto de 2011, sobre delegación de determinadas competencias, que tendrá la siguiente redacción:

«Primero. Delegar en la Secretaría General de Educación en materia de personal docente, las competencias que se preven en los apartados a), c) y d) del artículo 6 del Decreto 4/1990, de 23 de enero, sobre atribución de competencias en materia de personal, con las excepciones contempladas en el párrafo siguiente.

Delegar en la Dirección General de Personal Docente las competencias referidas a la selección y contratación del personal laboral temporal del Profesorado de Religión, que se derivan del apartado c) del artículo 6 del citado Decreto 4/1990, de 23 de enero».

Segundo. Las resoluciones administrativas que se adopten en virtud de esta delegación de competencias se entenderán dictadas por el órgano delegante e indicarán expresamente esta circunstancia, con las precisiones que establece el apartado 4 del artículo 73 de la Ley 1/2002, de 28 de febrero.



Tercero. La presente resolución producirá efectos desde el mismo día de su publicación en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 8 de noviembre de 2011.

La Consejera de Educación y Cultura,
TRINIDAD NOGALES BASARRATE





CONSEJERÍA DE SALUD Y POLÍTICA SOCIAL

RESOLUCIÓN de 7 de noviembre de 2011, de la Presidencia del Instituto de Consumo de Extremadura, sobre nombramiento de miembros del Consejo de Dirección del Instituto. (2011062135)

Mediante Decreto 214/2008, de 24 de octubre (DOE n.º 208, de 28 de octubre), se aprueban los Estatutos del Instituto de Consumo de Extremadura, creado por Ley 1/2008, de 22 de mayo.

El artículo 9 del citado Decreto, incardinado en la Sección Segunda dedicada a los Órganos de Asesoramiento y Participación, regula el Consejo de Dirección, órgano superior del Instituto, cuyos miembros serán nombrados por Resolución del titular del Departamento competente en materia de consumo.

Por ello, de conformidad con la propuesta de nombramiento formulada por los órganos que tienen atribuida representación en el Consejo de Dirección, y en virtud de las facultades conferidas en el Decreto 214/2008, de 24 de octubre, por el que se aprueban los Estatutos del Instituto de Consumo de Extremadura, así como en el Decreto 211/2011, de 5 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Salud y Política Social, que ostenta actualmente la competencia en materia de consumo,

RESUELVO :

Primero. Nombrar vocales titulares del Consejo de Dirección del Instituto de Consumo de Extremadura a:

- D. Juan José Cardesa Cabrera, Director General de Incentivos Agroindustriales y Energía, en representación de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía.
- D. Jesús Barrios Fernández, Director General de Agricultura y Ganadería, en representación de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía.
- D.ª M.ª Ángeles Rivero Moreno, Directora General de Personal Docente, en representación de la Consejería de Educación y Cultura.
- D.ª M.ª Antonia Aunión Díaz, Directora General de Turismo, en representación de la Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo.
- D.ª Marta García García, Directora General de Infraestructuras y Transportes, en representación de la Consejería de Fomento, Vivienda, Ordenación del Territorio y Turismo.
- D. Miguel Córdoba Pérez, Director General de Ordenación Industrial y Comercio, en representación de la Consejería de Empleo, Empresa e Innovación.
- D. Francisco Javier Fernández Perianes, Secretario General de Servicios a la Ciudadanía, Atención Sanitaria y Social y Familias, en representación de la Consejería de Salud y Política Social.



- D. José María Rodríguez Moreno, como Gerente del Instituto de Consumo de Extremadura.
- D. Javier Rubio Merinero, en representación de la Unión de Consumidores de Extremadura (UCE).
- D.^a Ana Hermoso Martín, en representación de la Federación Extremeña de Amas de Casa (FEACCU).
- D. Carlos Arjona Pérez, en representación de la Asociación de Usuarios de Bancos, Cajas y Seguros (ADICAE Extremadura).
- D. Juan Bazaga Sánchez, en representación de la Asociación de Consumidores y Usuarios de Extremadura (ACUEX).
- D. Pedro Rosado Alcántara, en representación de la Confederación Regional Empresarial Extremeña (CREEX).
- D. Ángel Vadillo Espino, en representación de la Federación de Municipios y Provincias de Extremadura (FEMPEX).
- D. Emilio Doncel Rodríguez, en representación de las Cámaras Oficiales de Comercio e Industria de Badajoz.

Segundo. Nombrar Secretaria del Consejo de Dirección, a D.^a Elisa Durán Retamar, funcionaria adscrita al Instituto de Consumo de Extremadura.

Tercero. Esta resolución surtirá efectos desde su publicación en el Diario Oficial de Extremadura, dejando sin contenido la anterior Resolución de 28 de noviembre de 2008.

Mérida, a 7 de noviembre de 2011.

La Presidenta del Instituto de Consumo
de Extremadura,
M.^a JERÓNIMA SAYAGUÉS PRIETO



III OTRAS RESOLUCIONES

PRESIDENCIA DE LA JUNTA

RESOLUCIÓN de 26 de octubre de 2011, de la Secretaría General, por la que se da publicidad a subvenciones concedidas por la Presidencia de la Junta de Extremadura. (2011062083)

La Ley 6/2011, de 23 de marzo, de Subvenciones de la Comunidad Autónoma de Extremadura, regula en el marco de la legislación básica estatal, el régimen jurídico de las subvenciones otorgadas por la Administración de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

El artículo 32 de esta norma contempla las subvenciones de concesión directa por razones que dificulten su convocatoria pública, concretando los supuestos que conforme a lo dispuesto en el artículo 22.4.c) de esta Ley se consideran supuestos excepcionales de concesión directa, señalando entre otros los que por razón de la especial naturaleza de la actividad a subvencionar, o las especiales características del perceptor, no sea posible promover la concurrencia pública y siempre que se trate de Entidades Públicas o Entidades Privadas sin fines de lucro y su cuantía sea inferior a 60.000 euros; así como aquellos en los que el perceptor sea una entidad pública territorial de Extremadura y los fondos presupuestarios señalen genéricamente una finalidad cuya competencia esté atribuida a las Corporaciones Locales y a la Comunidad Autónoma.

Respecto de las subvenciones concedidas, el artículo 17 de la Ley 6/2011, de 23 de marzo, determina que los órganos administrativos concedentes publicarán en el Diario Oficial de Extremadura y en el Portal de subvenciones de la Comunidad Autónoma, las subvenciones concedidas con expresión de la convocatoria, programa y crédito presupuestario al que se imputen, beneficiario, cantidad concedida, finalidad o finalidades de la subvención, y de existir financiación con cargo a Fondos de la Unión Europea, las menciones de identificación y publicidad que se deriven de la normativa comunitaria que les sea de aplicación.

En cumplimiento de este mandato y en ejercicio de las competencias que por desconcentración ejerce esta Secretaría General en materia de subvenciones de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.3 del Decreto 204/2011, de 5 de agosto, por el que se establece la estructura orgánica de la Presidencia de la Junta de Extremadura,

RESUELVO :

Dar publicidad a las subvenciones concedidas por la Presidencia de la Junta de Extremadura que se detallan en el Anexo adjunto, con expresión de los beneficiarios, programa y crédito presupuestario, finalidad y cuantía concedida.

Mérida, a 26 de octubre de 2011.

La Secretaria General,
MARINA GODOY BARRERO

**A N E X O**

BENEFICIARIO	APLICACIÓN PRESUPUESTARIA/PROYECTO	FINALIDAD	CUANTÍA
Ayuntamiento de Almendralejo	2011.02.01.112A.460.00 200902001000300	Gastos derivados de la Conferencia Internacional del "Patrimonio Cultural de la Vid y el Vino"	29.900,00 €
Ayuntamiento de Zafra	2011.02.01.112A.460.00 200902001000300	Financiación de la VIII Edición del Premio de Narrativa Española "Dulce Chacón" 2011	9.000,00 €
Diputación de Badajoz	2011.02.01.112A.462.00 200810008000100	Convenio Interadministrativo para desarrollo de la Ventanilla Única	12.020,24 €
Diputación de Cáceres	2011.02.01.112A.462.00 200810008000100	Convenio Interadministrativo para desarrollo de la Ventanilla Única	12.020,24 €
Asociación para la defensa de la sanidad	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Gastos organización Seminario sobre políticas de salud en Iberoamérica	12.000,00 €
Asociación de jóvenes empresarios de Extremadura	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Gastos de organización del XVI Congreso Nacional de jóvenes empresarios.	29.000,00 €
Fundación para Cultura de Paz	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Gastos de funcionamiento de la Fundación	4.000,00 €
Asociación Extremeña A.F.A.L.	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Financiación de campaña publicitaria	6.000,00 €
Cáceres ciudad del Baloncesto	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Gastos de mantenimiento del Club	25.000,00 €
Asociación Calma	2011.02.01.112A.489.00 200502001001000	Gastos de mantenimiento de la Asociación	29.000,00 €
Extremeña Sonora	2011.0201.112A.48900 200502001001000	Desplazamiento a Portugal de alumnos de música rama de jazz.	6.000,00 €
Ayuntamiento Perales del Puerto	2011.02.01.112A.760.00 200902001000300	Dotación de mobiliario en Residencia Municipal	29.000,00 €
Ayuntamiento de Campo Lugar	2011.02.01.112A.760.00 200902001000300	Climatización Centro de Día	8.000,00 €
Entidad Local Menor de Vivares (Don Benito)	2011.0201.112A.760.00 200902001000300	Equipamiento del Gimnasio Municipal	12.000,00 €
Ayuntamiento de Guijo de Santa Bárbara	2011.02.01.112A.760.00 200902001000300	Obra de adecuación de acceso a Polideportivo Municipal	10.000,00 €
Ayuntamiento de Piornal	2011.02.01.112A.760.00 200902001000300	Adquisición de farolas con destino al alumbrado de la Circunvalación Sur	20.000,00 €
Ayuntamiento de Guijo de Galisteo	2011.02.01.112A.760.00 200902001000300	Dotación de mobiliario del Centro Cívico de la Pedanía de Valrío	3.000,00 €



CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA

RESOLUCIÓN de 7 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Medio Ambiente, por la que se modifica la Resolución de 8 de julio de 2011 por la que se determina la dirección de internet en la que se publica el listado ordenado, de carácter definitivo, de las solicitudes de ayuda acogidas a la Orden de 6 de abril de 2009 por la que se convocan ayudas para la gestión sostenible de los montes, consistente en trabajos de prevención de incendios forestales. (2011062136)

Una vez hecho público el listado definitivo que determina el orden de resolución de las solicitudes de ayuda acogidas a la Orden de 6 de abril de 2009 por la que se convocan ayudas para la gestión sostenible de los montes, consistentes en trabajos de prevención de incendios forestales, se ha detectado, de oficio, la falta de dos interesados.

Para ambos la situación ha sido idéntica: en fechas previas a la publicación del listado ordenado de carácter provisional fueron objeto de una reformulación de su solicitud por no inscripción completa en el REXA a la que no se recibió contestación, por lo que se desestimó la ayuda. Tras ello se publica listado de puntuación provisional, apareciendo en él como desestimados. Los interesados interpusieron recurso de reposición alegando que la respuesta a la reformulación se había entregado en tiempo y forma, circunstancia que efectivamente fue comprobada, de modo que ambos recursos se resolvieron estimatoriamente. Esta circunstancia se comunicó a los interesados, junto a la puntuación que les corresponde en el procedimiento de valoración de solicitudes, otorgándoseles diez días para alegaciones (iguales condiciones que para los expedientes incluidos en el listado provisional).

Con fecha 26 de julio de 2011, se hace público el listado ordenado de carácter definitivo, y pese a la resolución estimatoria de estos dos expedientes, por error no se incorporaron a él. Habiéndose detectado esta falta, es necesario incluir en el listado ordenado de carácter definitivo los dos expedientes siguientes:

- 09SB02/06/01182, Explotación Agropecuaria La Parrilla, con 37,51 puntos.
- 09SB02/06/01184, Polichi, SL, con 33,43 puntos.

Procede, por tanto, adoptar una resolución que modifique la Resolución de 8 de julio de 2011 en la que se reflejó el listado ordenado de carácter definitivo, por estar incompleto.

En su virtud, la Dirección General de Medio Ambiente,

R E S U E L V E :

Primero. Incluir en el listado ordenado, de carácter definitivo de las solicitudes de ayuda acogidas a la Orden de 6 de abril de 2009 por la que se convocan ayudas para la gestión sostenible de los montes, consistente en trabajos de prevención de incendios forestales, en las posiciones 7 bis y 8 bis, respectivamente los dos siguientes interesados:



— 09SB02/06/01182, Explotación Agropecuaria La Parrilla, con 37,51 puntos.

— 09SB02/06/01184, Polichi, SL, con 33,43 puntos.

Segundo. El listado completo, con las incorporaciones citadas, se publicará en la siguiente dirección de internet: <http://www.extremambiente.es>

Mérida, a 7 de noviembre de 2011.

El Director General de Medio Ambiente,
ENRIQUE JULIÁN FUENTES



**V ANUNCIOS****CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, DESARROLLO RURAL, MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA**

ANUNCIO de 6 de octubre de 2011 por el que se somete a información pública la solicitud de autorización ambiental unificada de un proyecto de industria de fertilizantes sólidos, promovido por FERCOEX, SL, en el término municipal de Talavera la Real. (2011083571)

Para dar cumplimiento al artículo 57.4 de la Ley 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se comunica al público en general que la solicitud de autorización ambiental unificada (AAU) de un proyecto de Industria de Fertilizantes Sólidos, promovido por FERCOEX, SL, en el término municipal de Talavera la Real (Badajoz), podrá ser examinada, durante veinte días hábiles, a contar desde el día siguiente al de la publicación del presente anuncio en el Diario Oficial de Extremadura, en las dependencias de la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA), Paseo de Roma, s/n., de Mérida.

Por otra parte, la solicitud de AAU ha sido remitida por esta DGMA al correspondiente Ayuntamiento, al cual se le ha solicitado que promueva la participación de los interesados en este procedimiento.

Tal y como establecen el punto 31 del artículo 5 de la Ley 5/2010 y el artículo 6 del Decreto 209/2011, de 5 de agosto, por el que se establece la Estructura Orgánica de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, el órgano competente para otorgar la autorización ambiental unificada (AAU) es la DGMA de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura.

Esta figura administrativa autoriza y condiciona la ejecución y puesta en funcionamiento de la actividad desde el punto de vista ambiental. Conforme al artículo 54.3 de la Ley 5/2010, la AAU es anterior a las demás autorizaciones sectoriales o licencias que sean obligatorias, entre otras, a las licencias urbanísticas y a las autorizaciones sustantivas de industria.

Los datos generales del proyecto son:

- Decreto 81/2011: la actividad proyectada se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Decreto 81/2011, concretamente en la categoría 6.1 de su Anexo II, relativa a "6.1. Instalaciones, no incluidas en el Anexo I, dedicadas al tratamiento de productos intermedios y producción de productos químicos, a escala industrial y mediante transformación química o física, en particular: b) Fertilizantes", por lo tanto debe contar con AAU para ejercer la actividad.
- Actividad: El proyecto consiste en la instalación y puesta en funcionamiento de una Industria de fertilizantes, mediante transformación física.



- Capacidades y consumos: dispone de una capacidad de producción anual de 66.000 Tm de compactado NPK y 24.000 Tm de sulfato amónico.
- Ubicación: La actividad se llevará a cabo en las parcelas 104 y 107 del polígono 7, en la localidad de Talavera la Real (Badajoz).
- Infraestructuras, instalaciones y equipos principales:

DEPENDENCIAS SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²):

Nave de materias primas: 4.031,91.

Nave de fabricación: 2.040,00.

Nave de ensacado: 4.226,54.

Nave de producto terminado: 4.624,76.

Nave de cribado y aceitado: 1.300,65.

Edificio de vestuarios y comedor: 155,73.

Edificio de servicios auxiliares: 288,23.

Oficinas: 645,41.

Edificio punto limpio: 201,60.

Centro de transformación: 25,14.

Total: 17.539,97 m².

Las personas interesadas en este proyecto, podrán presentar sus sugerencias y alegaciones a la DGMA, durante el plazo indicado en el párrafo primero de este anuncio, en la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, en cualquiera de los Registros Auxiliares de los Centros de Atención Administrativa o por cualquiera de las formas previstas en el artículo 38 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Finalizado el trámite de información pública, recabadas las alegaciones y recibido informe del Ayuntamiento o, en su defecto, transcurridos los plazos establecidos, conforme al artículo 57 de la Ley 5/2010, se dará trámite de audiencia a los interesados. La DGMA dictará resolución en el plazo máximo de seis meses desde la solicitud de AAU.

Lo que se comunica a los efectos oportunos y para el general conocimiento.

Mérida, a 6 de octubre de 2011. El Director General de Medio Ambiente, ENRIQUE JULIÁN FUENTES.



ANUNCIO de 21 de octubre de 2011 por el que se somete a información pública la solicitud de autorización ambiental unificada de un proyecto de dos hornos de mampostería para la elaboración de carbón vegetal, promovido por Enmanuel Vega Reina, en el término municipal de Zahínos. (2011083668)

Para dar cumplimiento al artículo 57.4 de la Ley 5/2010, de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura, se comunica al público en general que la solicitud de autorización ambiental unificada (AAU) de un proyecto de dos hornos de mampostería, para la elaboración de carbón vegetal, promovido por Enmanuel Vega Reina, en el término municipal de Zahínos (Badajoz), podrá ser examinada, durante veinte días hábiles, a contar desde el día siguiente al de la publicación del presente anuncio en el Diario Oficial de Extremadura, en las dependencias de la Dirección General de Medio Ambiente (DGMA), Paseo de Roma, s/n., de Mérida.

Por otra parte, la solicitud de AAU ha sido remitida por esta DGMA al correspondiente Ayuntamiento, al cual se le ha solicitado que promueva la participación de los interesados en este procedimiento.

Tal y como establecen el punto 31 del artículo 5 de la Ley 5/2010 y el artículo 6 del Decreto 209/2011, de 5 de agosto, por el que se establece la Estructura Orgánica de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, el órgano competente para otorgar la autorización ambiental unificada (AAU) es la DGMA de la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía de la Junta de Extremadura.

Esta figura administrativa autoriza y condiciona la ejecución y puesta en funcionamiento de la actividad desde el punto de vista ambiental. Conforme al artículo 54.3 de la Ley 5/2010, la AAU es anterior a las demás autorizaciones sectoriales o licencias que sean obligatorias, entre otras, a las licencias urbanísticas y a las autorizaciones sustantivas de industria.

Los datos generales del proyecto son:

- Decreto 81/2011: la actividad proyectada se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Decreto 81/2011, concretamente en el grupo 4. "Industria energética, 2. Instalaciones destinadas a la producción de carbón vegetal", por lo tanto debe contar con AAU para ejercer la actividad.
- Actividad: El proyecto consiste en la instalación y puesta en funcionamiento de dos hornos de carbón vegetal.
- Capacidades y consumos: dispone de una capacidad de producción anual de 65.000 kg por horno.
- Ubicación: La actividad se llevará a cabo en la parcela 1 del polígono 2, en la localidad de Zahínos (Badajoz).

Las personas interesadas en este proyecto, podrán presentar sus sugerencias y alegaciones a la DGMA, durante el plazo indicado en el párrafo primero de este anuncio, en la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, en cualquiera de los Registros



Auxiliares de los Centros de Atención Administrativa o por cualquiera de las formas previstas en el artículo 38 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Finalizado el trámite de información pública, recabadas las alegaciones y recibido informe del Ayuntamiento o, en su defecto, transcurridos los plazos establecidos, conforme al artículo 57 de la Ley 5/2010, se dará trámite de audiencia a los interesados. La DGMA dictará resolución en el plazo máximo de seis meses desde la solicitud de AAU.

Lo que se comunica a los efectos oportunos y para el general conocimiento.

Mérida, a 21 de octubre de 2011. El Director General de Medio Ambiente, ENRIQUE JULIÁN FUENTES.

• • •

ANUNCIO de 7 de noviembre de 2011 sobre publicación de propuesta de resolución provisional única de particulares en expedientes de ayudas para la gestión sostenible de los montes, correspondiente a la convocatoria realizada por la Orden de 6 de abril de 2009. (2011083789)

El artículo 20.5 del Decreto 201/2008, de 26 de septiembre, por el que se establecen las bases reguladoras de las ayudas para la gestión sostenible de los montes determina que el órgano instructor, a la vista del expediente y del informe del órgano colegiado, formulará la propuesta de resolución provisional, debidamente motivada, que deberá notificarse o publicarse en la forma que disponga la orden de convocatoria, concediendo un plazo de diez días para presentar alegaciones. La Orden de 6 de abril de 2009 por la que se convocan ayudas para la gestión sostenible de los montes, consistente en trabajos de prevención de incendios forestales (DOE n.º 68, de 8 de abril) concreta como método de publicidad la publicación.

Por ello, habiéndose formulado la propuesta de resolución provisional única de particulares, se informa sobre su publicación en internet, en la página www.extremambiente.es, así como de su inserción en los tabloneros de anuncios de las sedes de la Dirección General de Medio Ambiente en Badajoz, Cáceres y Mérida.

Mérida, a 7 de noviembre de 2011. El Director General de Medio Ambiente, ENRIQUE JULIÁN FUENTES.

• • •



ANUNCIO de 8 de noviembre de 2011 por el que se somete a información pública el expediente de declaración de utilidad pública del monte denominado "Valle del Morcillo", propiedad de la Comunidad Autónoma de Extremadura. (2011083779)

En la Dirección General de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura se instruye expediente de declaración de utilidad pública del monte denominado "Valle del Morcillo", propiedad de la Comunidad Autónoma de Extremadura, tramitado conforme a lo dispuesto en los artículos 25 y siguientes del Reglamento de Montes, aprobado por Decreto 485/1962, de 22 de febrero, además de lo dispuesto en los artículos 24 y 24.bis de la Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 86 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, he acordado someter el expediente a un periodo de información pública, a fin de que cualquier persona física o jurídica pueda examinarlo en las oficinas de esta Dirección General sita en la Consejería de Agricultura, Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Energía, Paseo de Roma, s/n. de Mérida, y formular las alegaciones que estime procedentes, por un plazo de 20 días, contados a partir de la publicación de este anuncio en el Diario Oficial de Extremadura.

Mérida, a 8 de noviembre de 2011. El Director General de Medio Ambiente, ENRIQUE JULIÁN FUENTES.

CONSEJERÍA DE SALUD Y POLÍTICA SOCIAL

ANUNCIO de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de solicitud de arbitraje al reclamado no adherido en el expediente n.º 11458(727/11). (2011083675)

Intentada sin efecto en el domicilio del destinatario la notificación en debida forma de la solicitud de arbitraje al reclamado no adherido que a continuación se especifica, se procede a su publicación en el Diario Oficial de Extremadura, de conformidad con los artículos 59.5 y 61 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE n.º 285, de 27 de noviembre).

Reclamado: Construcciones A. Casado, SA.

Último domicilio conocido: avda. París, n.º 19 —10005 Cáceres—.

Expediente: 11458(727/11).

Reclamante: Ana Isabel Muñoz Santano.

El interesado podrá comparecer para conocer el contenido íntegro del acto, según el artículo 61 de la citada Ley 30/1992, en el plazo de diez días contados a partir del siguiente a la



publicación del presente anuncio, en el Instituto de Consumo de Extremadura, Junta Arbitral de Consumo, c/ Atarazanas, 8 - 1.ª Pta., 06800 Mérida.

Mérida, a 28 de octubre de 2011. El Secretario de la Junta Arbitral de Consumo de Extremadura, JOSÉ MANUEL SASTRE SILOS.

SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD

ANUNCIO de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de resolución en los expedientes sancionadores en materia de salud pública que se relacionan. (2011083672)

No habiendo sido posible practicar en el domicilio de sus correspondientes destinatarios la notificación de resolución de los expedientes sancionadores que se especifican en el Anexo que se acompaña, se procede a su publicación en el Diario Oficial de Extremadura, de conformidad con el art. 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE n.º 285, de 27 de noviembre).

Recursos que proceden: de conformidad con lo dispuesto en los arts. 107 y 114 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de RJAP y PAC, contra la citada resolución se podrá interponer en el plazo de un mes, el correspondiente recurso de alzada ante el Director General de Salud Pública del Servicio Extremeño de Salud.

Asimismo, se informa que el texto íntegro de las notificaciones, así como toda la documentación de los expedientes se encuentra en la Dirección de Salud de la Gerencia del Área de Cáceres del Servicio Extremeño de Salud, Plaza Hernán Cortés, n.º 1 de la localidad de Cáceres, donde podrán dirigirse los interesados para cualquier información que precisen.

Mérida, a 28 de octubre de 2011. El Secretario General del Servicio Extremeño de Salud, FRANCISCO JAVIER CHACÓN SÁNCHEZ-MOLINA.

A N E X O

EXPEDIENTE	INTERESADO	INFRACCION	SANCION
S/183-2010	MOHAMED KARQUANE	REGLAMENTO 852/2004 REAL DECRETO 2483/86 REAL DECRETO 1945/1983	60 EUROS
S/022-2011	ENRIQUE MORENO MUÑANA	LEY 28/2005	30 EUROS

• • •



ANUNCIO de 28 de octubre de 2011 sobre notificación de acuerdo de inicio y pliego de cargos en el expediente sancionador n.º S/143-2011, en materia de salud pública. (2011083673)

No habiendo sido posible practicar en el domicilio de sus correspondientes destinatarios la notificación de acuerdo de inicio y pliego de cargos de los expedientes sancionadores que se especifican en el Anexo que se acompaña, se procede a su publicación en el Diario Oficial de Extremadura, de conformidad con el art. 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE n.º 285, de 27 de noviembre).

De conformidad con lo dispuesto en el art. 10 del Decreto 9/1994, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Procedimientos Sancionadores seguidos por la Comunidad Autónoma de Extremadura, se les concede el plazo de 10 días para que presenten alegaciones y aporten datos, documentos u otros elementos de juicio que consideren pertinentes, así como para que propongan las pruebas que estimen convenientes, con indicación de los medios de que pretendan valerse.

Asimismo, se informa que el texto íntegro de la notificación, así como toda la documentación de los expedientes se encuentra en la Dirección de Salud de la Gerencia del Área de Cáceres del Servicio Extremeño de Salud, Plaza Hernán Cortés, n.º 1, de la localidad de Cáceres, donde podrán dirigirse los interesados para cualquier información que precisen.

Mérida, a 28 de octubre de 2011. El Secretario General del Servicio Extremeño de Salud,
FRANCISCO JAVIER CHACÓN SÁNCHEZ-MOLINA.

A N E X O

EXPEDIENTE	INTERESADO	INFRACCION	SANCION
S/143-2011	FRANCISCO JAVIER GIL ALONSO/ TITULAR BAR PISCINA MUNICIPAL	REGLAMENTO (CE) 852/2004 REAL DECRETO 3484/2000 REGLAMENTO (CE) 178/2002 REAL DECRETO 1945/1983	400 EUROS

SERVICIO EXTREMEÑO PÚBLICO DE EMPLEO

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-1910, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083600)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado Reliex, CB, relativo al expediente EI-2011-1910, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y



del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá(n) remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Informe original, expedido por la Tesorería de la Seguridad Social, relativo a la vida laboral de la entidad solicitante de la ayuda desde los doce meses anteriores a la contratación para la que se solicita la subvención, en todos los códigos de cuenta de cotización en Extremadura.

2. Copia compulsada del contrato indefinido por el que se solicita subvención correspondiente al/los trabajador/es que se indican a continuación comunicados al correspondiente Servicio Público de Empleo. En el caso de comunicación telemática al correspondiente Servicio Público de Empleo deberá acompañarse copia compulsada del documento justificativo de dicha comunicación.

— Alberto Luis Ocaña Calderón, con DNI 08837373Z.

3. Certificado original de periodos de inscripción del trabajador que se indica a continuación, que acredite la condición de parado de larga duración, o en su defecto, Anexo V debidamente cumplimentado y firmado prestando autorización.

— Alberto Luis Ocaña Calderón, con DNI 08837373Z.

4. Informe original, expedido por la Tesorería de la Seguridad Social, relativo a la vida laboral del trabajador que se indican a continuación, o bien, el Anexo V del modelo normalizado de solicitud, debidamente cumplimentado y firmado por dichos trabajadores.

— Alberto Luis Ocaña Calderón, con DNI 08837373Z.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar los documentos aportados y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente(n) la documentación solicitada; indicándosele(s) que si así no lo hiciera, se le(s) tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 15 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Cristina Vadillo Cortés”.



El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-1988, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083601)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado Ismael Mateos Pino, relativo al expediente EI-2011-1988, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Copia compulsada del documento de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social y/o en su caso, certificación de la Mutualidad del Colegio Profesional del titular de la actividad. En el caso de que sea el primer trabajador indefinido se le añadirá al importe de la subvención 1.000 €, siendo necesario este documento.
2. Certificado expedido por la Tesorería de la Seguridad Social relativo a la vida laboral de la empresa, de todos los códigos de cuenta de cotización que posea en el Régimen General, desde el alta en el RETA o en la Mutualidad del Colegio Profesional correspondiente, hasta la fecha de contratación objeto de subvención, debidamente actualizado de modo que aparezca el trabajador por cuya contratación se solicita subvención. En el caso de que sea el primer trabajador indefinido se le añadirá al importe de la subvención 1.000 €, siendo necesario este documento desde el alta en el RETA.
3. Copia compulsada del contrato indefinido por el que se solicita subvención correspondiente al trabajador que se indica a continuación, comunicado al correspondiente Servicio Público de Empleo. En el caso de comunicación telemática al correspondiente Servicio Público de Empleo, deberá acompañarse copia compulsada del documento justificativo de dicha comunicación.

— Ángel Luis Rubio Sánchez, con DNI 28969551Q.

4. Copia compulsada del anterior contrato laboral y de sus prórrogas, si las hubiere, del trabajador



— Ángel Luis Rubio Sánchez, con DNI 28969551Q.

5. Copia compulsada del documento de "Resolución sobre variación de datos del trabajador por cuenta ajena o asimilado", modelo TA2/R en el Régimen General, o el que proceda en su caso, donde se indica la fecha de transformación a indefinido del contrato temporal del trabajador que se indican a continuación.

— Ángel Luis Rubio Sánchez, con DNI 28969551Q.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar los documentos aportados y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente la documentación solicitada; indicándosele que si así no lo hiciera, se le tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 29 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: M.^a Carmen Mariscal Cardosa".

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2134, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083602)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado Pivasa Construcción y Rehabilitación, SL, relativo al expediente EI-2011-2134, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:



“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá(n) remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Documento de alta en el subsistema de terceros de la Junta de Extremadura.
2. Copia compulsada del CIF de la entidad solicitante de la ayuda.
3. Copia compulsada del documento que acredite el poder de representación ante la Administración referente a D. Roberto Baquero González.
4. Copia compulsada del contrato indefinido por el que se solicita subvención correspondiente al trabajador que se indica a continuación, comunicado al correspondiente Servicio Público de Empleo.

— Severiano Álvarez Vaquero, con DNI 06994791P.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar los documentos aportados y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente(n) la documentación solicitada; indicándosele(s) que si así no lo hiciera(n), se le(s) tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 28 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Rafael Blanco Naranjo”.

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •



ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2159, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083603)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado Restauraciones Los Caños de Zafra, SL, relativo al expediente EI-2011-2159, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá(n) remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Copia compulsada del documento que acredite el poder de representación ante la Administración.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar el documento aportado y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente(n) la documentación solicitada; indicándosele(s) que si así no lo hiciera(n), se le(s) tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 21 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Germán Díaz Peña”.

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •



ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2397, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083604)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado Complejo de Hospedaje WH, SL, relativo al expediente EI-2011-2397, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá(n) remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Copia compulsada del anterior contrato laboral y sus prórrogas, si las hubiere, referente al contrato temporal (Código 502) formalizado con fecha de 11/11/2010 y que a su vez se transforma a indefinido el 11/05/2011.

Nota: con fecha del 06/06/2011 sólo aporta la comunicación del SEXPE del contrato temporal referido a Newton José Galván Díaz, con DNI X2856738T.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar los documentos aportados y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente(n) la documentación solicitada; indicándosele(s) que si así no lo hiciera(n), se le(s) tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 26 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Rafael Blanco Naranjo”.

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.



ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de requerimiento de documentación en el expediente n.º EI-2011-2403, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083605)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación ordinaria al interesado David Pérez Oliveira, relativo al expediente EI-2011-2403, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Para completar y poder resolver su solicitud de subvención presentada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, para el fomento de la contratación indefinida en la Comunidad Autónoma, deberá(n) remitirnos los documentos que se señalan a continuación:

1. Copia compulsada del documento de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos de la Seguridad Social y/o en su caso certificado de la Mutuality del Colegio Profesional del titular de la actividad.
2. Documento de alta en el subsistema de terceros de la Junta de Extremadura.
3. Informe original, expedido por la Tesorería de la Seguridad Social, relativo a la vida laboral de la entidad solicitante de la ayuda desde los doce meses anteriores a la contratación para la que se solicita subvención, de todos los códigos de cuenta de cotización en Extremadura.
4. Certificado expedido por la Tesorería de la Seguridad Social relativa a la vida laboral de la empresa, de todos los códigos de cuenta de cotización que posea en el Régimen General, desde el alta en el RETA o en la Mutuality del Colegio Profesional correspondiente hasta la fecha de contratación objeto de subvención, debidamente actualizado de modo que aparezca el trabajador por cuya contratación se solicita subvención.
5. Copia compulsada del contrato indefinido por el que se solicita subvención correspondiente al trabajador que se indica a continuación, comunicado al correspondiente Servicio Público de Empleo.

— Raúl Merchán Rodríguez, con DNI 08842155N.

Con la citada documentación se deberá acompañar un escrito de remisión debidamente firmado, en el que haga constar los documentos aportados y el número de expediente que corresponde a su solicitud.

Lo que se le comunica para que en el plazo de diez días, a contar desde el siguiente a la recepción de este escrito, presente(n) la documentación solicitada; indicándosele(s) que si así no lo hiciera, se le(s) tendrá por desistido de su petición, archivándose su solicitud sin más trámite, todo ello de conformidad con el artículo 71.1 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y con los efectos previstos en el artículo 42.1 de la misma.

Haciéndose constar asimismo, que queda suspendido el plazo máximo para resolver el procedimiento y notificar la resolución, por el tiempo que medie entre la notificación del presente



requerimiento y su efectivo cumplimiento por el destinatario, según faculta el artículo 42.5 a) del mismo texto legal anterior, y todo ello sin perjuicio de lo previsto en el citado artículo 71.

Mérida, a 29 de julio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Rafael Blanco Naranjo”.

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EI-2011-0438, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083606)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación de trámite de audiencia al interesado Miguel Ángel Vaz González, relativo al expediente EI-2011-0438, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“Asunto: trámite de audiencia.

En relación con la solicitud de subvención, para el fomento del empleo en la contratación indefinida, catalogada con el número de expediente EI-2011-0438 y formulada al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio (DOE n.º 150, de 5 de agosto), se le comunica, que de conformidad con la autorización prestada por la entidad titular del expediente, para que la Consejería de Igualdad y Empleo recabe de otros Organismos Públicos la información necesaria para comprobar los requisitos y obligaciones que resulten exigibles por la norma antes mencionada, el órgano gestor de la ayuda ha solicitado a los Organismos correspondientes, certificación referida al cumplimiento de las obligaciones fiscales y/o tributarias de la entidad, desprendiéndose del examen de la misma la información que se detalla en la siguiente tabla:

ORGANISMO	FECHA DE EXPEDICIÓN	SITUACIÓN
Seguridad Social	07/03/2011	Reclamaciones de deuda vigente
Hacienda Estatal	07/03/2011	Incumplimiento de obligaciones tributarias

Incumpléndose así, lo establecido en el artículo 11.7 del Decreto 177/2010, de 30 de julio, por el que se establece como requisito a cumplir por las entidades beneficiarias: “Hallarse al corriente en el cumplimiento de las obligaciones fiscales y tributarias con el Estado, con la Hacienda de la Comunidad Autónoma y frente a la Seguridad Social”.



Previamente a resolver, y de conformidad con lo establecido en el artículo 84 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se ponen de manifiesto las actuaciones a fin de que se hagan las alegaciones y presenten los documentos y justificaciones que estime pertinentes dentro del plazo de quince días a partir del siguiente a la recepción de este escrito.

Mérida, a 4 de mayo de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: M.^a Carmen Mariscal Cardosa”.

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EI-2011-1743, relativo a subvención para el empleo indefinido. (2011083607)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación de trámite de audiencia al interesado Clínica Extremeña de Salud, SL, relativo al expediente EI-2011-1743, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

“N.º Expediente: EI-2011-1743.

CIF/NIF: B06511141.

Asunto: trámite de audiencia.

Examinada la solicitud de subvención por la contratación indefinida de la trabajadora Inmaculada Sánchez Polo, al amparo del Decreto 177/2010, de 30 de julio, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones para el fomento de la contratación indefinida en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, presentada en fecha 07/03/2011, se desprende de los documentos que obran en el expediente, que se otorga poder especial a favor de la trabajadora por la que se solicita la ayuda, para que ésta ejercite la representación de la entidad solicitante. Observándose la posible concurrencia del motivo/s que pueden fomentar la denegación de la subvención concedida:

Las ayudas reguladas en el presente Decreto quedarán excluidas de ser beneficiaria de las mismas en los supuestos establecidos en el artículo 8.

Estos motivos de denegación están basados en los principios legales que se indican a continuación:

1. Quedan excluidas de las ayudas reguladas en el presente Decreto, los siguientes supuestos:

b.3) Los administradores, apoderados, miembros de los Órganos de Administración y cargos de dirección de las empresas que revistan la forma jurídica de sociedad o entidad privada.



A tal efecto, y con anterioridad a dicha oportuna propuesta de resolución, se le pone de manifiesto para que, en un plazo de quince días, formule las alegaciones y justificaciones que tenga por convenientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 84 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Mérida, a 2 de agosto de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Luis Enrique Sánchez Terrón".

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

• • •

ANUNCIO de 25 de octubre de 2011 sobre notificación de trámite de audiencia en el expediente n.º EC-09-1916-G, relativo a subvención para el fomento del empleo de calidad en la contratación indefinida de trabajadores. (2011083608)

Habiéndose intentado, sin resultado, la notificación de trámite de audiencia al interesado Hostelería Lusa, SL, relativo al expediente EC-09-1916-G, se comunica, a los efectos previstos en el artículo 59.5 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, lo siguiente:

"Asunto: trámite de audiencia.

Expediente: EC-09-1916-G.

CIF: B06554240.

I. ANTECEDENTES DE HECHO

Primero. Mediante solicitud registrada con fecha de 03/07/2009 se solicita, por parte de la entidad reseñada, subvención por la contratación indefinida de 16 trabajador/es, al amparo de lo dispuesto en el Decreto 109/2008, de 23 de mayo, por el que se establecen las bases reguladoras de las subvenciones para el fomento de empleo de calidad en la contratación indefinida, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Segundo. Según se comprueba en la vida laboral, según la autorización firmada en el Anexo VII, los trabajadores Sofía Anamaria Patru y Romilda Francisca Fereira, han causado baja no voluntaria el 31/05/2011 y 30/07/2010 respectivamente, sin que hasta la fecha hayan remitido documentación alguna relativa a las sustituciones.



II. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Primero. El Decreto 109/2008, de 23 de mayo, en su artículo 9.3, cuando se produzca el cese de trabajadores fijos cuyo contrato sea objeto de subvención, la entidad está obligada a cubrir la vacante con contrato indefinido, y que cumpla las siguientes condiciones:

- b) El plazo para realizar las sustituciones será de tres meses, a contar desde la fecha de baja en Seguridad Social del contrato extinguido.
- c) La sustitución podrá realizarse por un contrato de trabajo que se haya iniciado como máximo dos meses antes a que se produzca la baja que se pretende sustituir, si bien, en ningún caso podrá sustituirse la baja con un contrato que se haya iniciado con anterioridad a la contratación por la que inicialmente se solicita subvención.

Previamente a resolver el procedimiento y de acuerdo con lo establecido en el artículo 84 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, se acuerda poner de manifiesto las actuaciones al interesado a fin de que haga las alegaciones y presente los documentos y justificaciones que estime pertinentes, dentro del plazo de quince días a partir del siguiente a la recepción de este escrito.

Mérida, a 14 de junio de 2011. El Técnico del Servicio de Fomento del Empleo, Fdo.: Antonia Olivares Lozano".

El texto íntegro de esta carta se encuentra archivado en el Servicio de Fomento del Empleo del SEXPE, sito en Paseo de Roma, s/n., Módulo D, de Mérida, donde podrá dirigirse para su constancia.

Mérida, a 25 de octubre de 2011. La Jefa del Servicio de Fomento del Empleo, GEMA BUCETA PLANET.

PARTICULARES

ANUNCIO de 24 de octubre de 2011 sobre extravío del título de Técnico en Equipos e Instalaciones Electrotécnicas de D. Pedro Tomás Vegas Lunas. (2011083532)

Se hace público el extravío del título de Técnico en Equipos e Instalaciones Electrotécnicas de D. Pedro Tomás Vegas Lunas. Cualquier comunicación sobre dicho documento deberá efectuarse ante la Delegación Provincial de Educación de Badajoz, en el plazo de treinta (30) días, pasados los cuales dicho título quedará nulo y sin valor y se seguirán los trámites para la expedición de duplicado.

Mérida, a 24 de octubre de 2011. El Interesado, PEDRO TOMÁS VEGAS LUNAS.

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Administración Pública

Secretaría General

Paseo de Roma, s/n. 06800 Mérida

Teléfono: 924 005012

e-mail: doe@juntaextremadura.net