



LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Ministerio de Educación
«BOE» núm. 123, de 20 de mayo de 2010
Referencia: BOE-A-2010-8069

ÍNDICE

<i>Preámbulo</i>	3
CAPÍTULO I. Disposiciones generales	4
Artículo 1. Objeto.	4
CAPÍTULO II. Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores.	4
Artículo 2. Identificación.	4
Artículo 3. Perfil profesional del título.	4
Artículo 4. Competencia general.	4
Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales.	4
Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.	5
Artículo 7. Entorno profesional.	6
Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o sectores.	6
CAPÍTULO III. Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto	7
Artículo 9. Objetivos generales.	7
Artículo 10. Módulos profesionales.	8
Artículo 11. Espacios y equipamientos.	9
Artículo 12. Profesorado.	9

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

CAPÍTULO IV. Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia	10
Artículo 13. Acceso a otros estudios.	10
Artículo 14. Convalidaciones y exenciones.	10
Artículo 15. Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.	10
<i>Disposiciones adicionales</i>	11
Disposición adicional primera. Referencia del título en el marco europeo.	11
Disposición adicional segunda. Oferta a distancia del presente título.	11
Disposición adicional tercera. Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.	11
Disposición adicional cuarta. Regulación del ejercicio de la profesión.	12
Disposición adicional quinta. Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.	12
Disposición adicional sexta. Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.	12
<i>Disposiciones transitorias</i>	12
Disposición transitoria única. Aplicabilidad de otras normas.	12
<i>Disposiciones derogatorias</i>	13
Disposición derogatoria única. Derogación de normas.	13
<i>Disposiciones finales</i>	13
Disposición final primera. Título competencial.	13
Disposición final segunda. Implantación del nuevo currículo.	13
Disposición final tercera. Entrada en vigor.	13
ANEXO I. Módulos Profesionales	13
ANEXO II. Espacios.	44
ANEXO III. Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios	44
ANEXO IV. Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios al amparo de la Ley Orgánica 2/2006	45
ANEXO V A). Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación	45
ANEXO V B). Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación	46

TEXTO CONSOLIDADO
Última modificación: 28 de mayo de 2024

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

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.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, ha establecido la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y define en el artículo 6 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 de interés social.

Por otra parte, del mismo modo, concreta en el artículo 7 el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que, en efecto, los títulos de formación profesional respondan a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales para ejercer una ciudadanía democrática.

Este marco normativo hace necesario que ahora el Gobierno, previa consulta a las comunidades autónomas, establezca cada uno de los títulos que formarán el Catálogo de títulos de la formación profesional del sistema educativo, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos del currículo que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

A estos efectos, procede determinar para cada título su identificación, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención y los parámetros básicos de contexto formativo para cada módulo profesional (espacios, equipamientos necesarios, las titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias a efectos de docencia), previa consulta a las Comunidades Autónomas, según lo previsto en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Asimismo, en cada título también se determinarán los accesos a otros estudios y, en su caso, las modalidades y materias de bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo de grado superior, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y la información sobre los requisitos necesarios según la legislación vigente para el ejercicio profesional cuando proceda.

Así, el presente real decreto, conforme a lo previsto en el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional del sistema educativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Política Territorial.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 16 de abril de 2010,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

1. El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación de los títulos de Técnico en: Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado, contenida en el Real Decreto 2052/1995, de 22 de diciembre; la de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería, contenida en el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre y la de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos, contenida en el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre.

CAPÍTULO II

Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores

Artículo 2. *Identificación.*

El título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios queda identificado por los siguientes elementos:

Denominación: Elaboración de Productos Alimenticios.

Nivel: Formación Profesional de Grado Medio.

Duración: 2000 horas.

Familia Profesional: Industrias Alimentarias.

Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

El título de Técnico se corresponde con un nivel 4A del Marco Español de Cualificaciones para el Aprendizaje Permanente.

Artículo 3. *Perfil profesional del título.*

El perfil profesional del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

Artículo 4. *Competencia general.*

La competencia general de este título consiste en elaborar y envasar productos alimenticios de acuerdo con los planes de producción y calidad, efectuando el mantenimiento de primer nivel de los equipos y aplicando la legislación vigente de higiene y seguridad alimentaria, de protección ambiental y de prevención de riesgos laborales.

Artículo 5. *Competencias profesionales, personales y sociales.*

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

a) Aprovisionar y almacenar materias primas y auxiliares, atendiendo a las características del producto.

b) Regular los equipos y sistemas de producción en función de los requerimientos del proceso productivo.

c) Elaborar productos alimenticios controlando las operaciones según el manual de procedimientos.

- d) Aplicar tratamientos de conservación de acuerdo con los requerimientos de cada producto.
- e) Envasar, etiquetar y embalar los productos elaborados, asegurando su integridad durante su distribución y comercialización.
- f) Almacenar productos acabados realizando el control de existencias y verificando su expedición.
- g) Verificar la calidad de los productos elaborados, realizando controles básicos y registrando los resultados.
- h) Preparar y mantener los equipos e instalaciones garantizando el funcionamiento e higiene, en condiciones de calidad, seguridad y eficiencia.
- i) Cumplimentar los registros y partes de incidencia, utilizando los procedimientos de calidad.
- j) Promocionar y comercializar los productos elaborados aplicando las técnicas de marketing.
- k) Aplicar la normativa de seguridad alimentaria para garantizar la trazabilidad y salubridad de los productos elaborados.
- l) Aplicar la normativa de protección ambiental, utilizando eficientemente los recursos y recogiendo los residuos de manera selectiva.
- m) Cumplir las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el proceso de elaboración del producto.
- n) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.
- ñ) Gestionar su carrera profesional analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.
- o) Crear y gestionar una pequeña empresa, realizando un estudio de viabilidad de productos, de planificación de la producción y de comercialización.
- p) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el grupo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.
- q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.
- r) Adaptarse a los diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.
- s) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Artículo 6. *Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

Cualificaciones profesionales:

a) Producción de conservas vegetales a nivel industrial INA103_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero):

UC2568_2: Efectuar la recepción y el control de calidad de productos hortofrutícolas (frutas, hortalizas, setas y legumbres) y materias auxiliares.

UC2569_2: Efectuar el almacenamiento de productos hortofrutícolas frescos (frutas, hortalizas, setas y legumbres), y expedición de otros productos vegetales.

UC2584_2: Conducir la aplicación de los tratamientos finales de conservas vegetales, zumos y platos cocinados.

b) Elaboración de leches de consumo y productos lácteos INA106_2 (Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre):

UC0027_2: Realizar y conducir las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas.

UC0302_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares.

UC0303_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas.

UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos.

c) Elaboración de productos cárnicos a nivel industrial INA773_2 (Real Decreto 148/2022, de 22 de febrero, por el que se establecen, actualizan y suprimen determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Agraria, Artes Gráficas, Hostelería y Turismo, Industrias Alimentarias y Química, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales):

UC0295_2: Efectuar la recepción, el control de calidad, el almacenamiento y expedición de las materias cárnicas, primas y auxiliares.

UC0298_2: Elaborar derivados cárnicos a nivel industrial.

d) Producción de conservas de pescado a nivel industrial INA776_2 (Real Decreto 148/2022, de 22 de febrero):

UC0318_2: Obtener productos de la pesca y de la acuicultura en conserva, semiconservas y salazones.

UC0319_2: Obtener derivados de productos de la pesca y de la acuicultura: masas, pastas, congelados y platos cocinados o precocinados.

Artículo 7. *Entorno profesional.*

1. Las personas con este perfil profesional ejercen su actividad en pequeñas, medianas o grandes empresas, con niveles muy diversos tanto en su tecnología como en su organización. Son trabajadores o trabajadoras por cuenta ajena que se integran en un equipo de trabajo con personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde desarrollan tareas individuales y en grupo en las áreas funcionales de recepción de materias primas y materiales, preparación y manejo de equipos de producción, control de operaciones de elaboración, envasado y embalaje, de apoyo al control de calidad, almacenamiento y expedición de productos acabados.

En general, dependerán orgánicamente de un mando intermedio, a excepción de pequeñas empresas o en las que todavía las operaciones manuales poseen relevancia, en las cuales pueden ejercer funciones de supervisión de operarios y depender, en su ejercicio, directamente de la dirección de producción.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Elaborador de productos alimenticios.
- Operador de máquinas y equipos para el tratamiento y elaboración de productos alimenticios.
- Operador y controlador de líneas de envasado y embalaje.
- Recepcionista y almacenero.
- Acopiador de materias primas y materiales a las líneas de producción.
- Dosificador.
- Supervisor de línea.

Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) La industria agroalimentaria ocupa una posición importante en el sector industrial español y de la Unión Europea. En la actualidad los procesos productivos y organizativos que se están creando en las industrias agroalimentarias están afectando no sólo a su dimensión empresarial, sino de forma directa a su estructura interna.

b) Los nuevos esquemas organizativos se basan en unidades especializadas de líneas de producción que demandan operarios más cualificados, que no sólo posean conocimientos

generales sino también preparación específica para cada uno de los niveles jerárquicos de las empresas donde sean requeridos.

c) El desarrollo tecnológico se centra fundamentalmente en los procesos productivos y en las tareas de almacenamiento, donde la automatización está propiciando la desaparición de tareas manuales e incrementando la productividad al verse reducidos los costes y eliminados los tiempos muertos.

d) Los cambios tecnológicos se basan primordialmente en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; aplicación de la nueva normativa de seguridad alimentaria y trazabilidad; empleo de las nuevas tecnologías de producción (acondicionado y transformación de materias primas, formulación, conservación y envasado de productos alimenticios). Además se insiste en una mayor sensibilización en cuanto a la seguridad e higiene laboral; en la aplicación de la normativa de protección ambiental y en la de las normativas de cada sector específico (productos cárnicos, productos vegetales, productos de la pesca y acuicultura y productos lácteos).

CAPÍTULO III

Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

Artículo 9. *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

a) Identificar y seleccionar materias primas y auxiliares describiendo sus características y propiedades para su aprovisionamiento.

b) Verificar y clasificar materias primas y auxiliares analizando la documentación asociada para su almacenamiento.

c) Reconocer y manipular los elementos de control de los equipos relacionándolos con las variables del proceso para regularlos y/o programarlos.

d) Definir y aplicar las operaciones de acondicionamiento, formulación y transformación, relacionándolas con las características de los productos alimenticios a obtener para elaborar productos alimenticios.

e) Identificar y analizar los tratamientos de conservación, describiendo sus fundamentos y parámetros de control para su aplicación

f) Analizar las operaciones de envasado, etiquetado y embalado, relacionándolas con la conservación, distribución y trazabilidad de los productos alimenticios para su realización.

g) Organizar y clasificar los productos acabados, analizando sus requerimientos de conservación y necesidades de espacios para su almacenaje.

h) Reconocer y medir los parámetros de calidad de los productos, relacionándolos con las exigencias del producto y del proceso para verificar su calidad.

i) Identificar y aplicar técnicas de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones, reconociendo los productos y técnicas aplicadas para garantizar su higiene.

j) Describir y aplicar técnicas de mantenimiento de equipos, máquinas e instalaciones, justificando sus exigencias para prepararlos y mantenerlos.

k) Analizar la documentación asociada a los procesos, relacionándola con la actividad productiva y comercial para cumplimentarla.

l) Identificar y seleccionar las técnicas publicitarias, valorando su adecuación a los productos y a las características de la empresa para promocionar y comercializar los productos elaborados.

m) Describir la normativa de seguridad alimentaria, identificando los factores y situaciones de riesgo para su aplicación.

n) Identificar los aspectos ambientales asociados a su actividad, reconociendo los procedimientos y operaciones de recogida selectiva de residuos para aplicar la normativa.

ñ) Identificar los riesgos asociados a su actividad profesional, relacionándolos con las medidas de protección para cumplir las normas establecidas en los planes de prevención de riesgos laborales.

o) 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.

p) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener una cultura de actualización e innovación.

q) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

r) 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.

s) 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.

t) 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.

u) Identificar formas de intervención en situaciones colectivas, analizando el proceso de toma de decisiones, para liderar en las mismas.

Artículo 10. Módulos profesionales.

1. Los módulos profesionales y el proyecto intermodular de este ciclo formativo:

a) Quedan desarrollados en el anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.

b) Son los que a continuación se relacionan:

0141 Materias primas en la industria alimentaria.

0142 Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

0143 Tratamientos de transformación y conservación.

0144 Procesado de productos alimenticios.

0116 Principios de mantenimiento electromecánico.

0145 Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.

0146 Venta y comercialización de productos alimenticios.

0030 Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.

0031 Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

0156. Inglés Profesional (GM).

1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.

1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.

1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM).

1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

1713. Proyecto intermodular y Módulo profesional optativo.

2. Las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes, respetando lo establecido en este real decreto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

3. Los ciclos formativos de grado medio tendrán estructura modular y se organizarán en los bloques previstos en el artículo 96.1 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Así mismo, las administraciones educativas incluirán el módulo profesional de carácter optativo con una duración de currículo básico de 80 horas. Este podrá desarrollarse durante un curso completo, o en dos cuatrimestres. En este segundo caso, será posible su distribución en dos módulos cuatrimestrales en diferentes cursos.

4. De acuerdo con lo establecido en los artículos 12.3 y 12.4 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, y sin perjuicio de lo señalado en el artículo 6 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los contenidos básicos que figuran en los anexos I correspondientes a los módulos profesionales que conforman los diferentes ciclos formativos de grado medio a los que se refiere el presente real decreto tendrán la consideración de carácter orientativo.

5. Todos los ciclos formativos a que hace referencia el artículo 1.2 incluirán un periodo de formación en empresa u organismo equiparado en los términos regulados en el título IV del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Artículo 11. *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 real decreto.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Además deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

Artículo 12. *Profesorado.*

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado de las especialidades establecidas en el anexo III pertenecientes a los cuerpos indicados en dicho anexo, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria sexta del Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, aprobado por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

2. Las condiciones de acceso a los cuerpos a que se refiere el apartado anterior serán las recogidas en el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

3. Para la impartición de módulos profesionales en centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios para el profesorado serán los mismos que los exigidos para el acceso a las especialidades de los cuerpos docentes a que se refiere el apartado anterior, según la atribución docente que se establece para cada módulo en el anexo III. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales y, si dichos elementos citados no estuvieran incluidos, además de la titulación, deberá acreditarse, 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.

4. En caso de contar con otros perfiles colaboradores, estos deberán cumplir los requisitos indicados en el capítulo IV del título V del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

5. Corresponderá a las administraciones competentes determinar la atribución docente del módulo o módulos optativos en consonancia con su diseño curricular.

CAPÍTULO IV

Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia

Artículo 13. *Acceso a otros estudios.*

1. El título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2. El título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios 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. El título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios 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 16.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

Artículo 14. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones entre módulos profesionales de títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y los módulos profesionales del título que se establece en este real decreto son las que se indican en el Anexo IV.

2. Serán objeto de convalidación los módulos profesionales, comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, duración, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje y criterios de evaluación, establecidos en los reales decretos por los que se fijan las enseñanzas mínimas de los títulos de Formación Profesional. No obstante lo anterior, y de acuerdo con el artículo 45.2 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y orientación laboral o el módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. El módulo profesional de Formación y orientación laboral de cualquier título de formación profesional podrá ser objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, que se acredite, al menos, un año de experiencia laboral, y acredite la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 49 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, 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 relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

Artículo 15. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

1. Las condiciones de convalidación de módulos profesionales del presente título se atenderán a lo establecido en el artículo 126 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

2. La convalidación de módulos profesionales entre formaciones del Sistema de Formación Profesional y formaciones propias de regulaciones previas del mismo se registrará por lo señalado en el artículo 127 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

a) Para aquellos títulos establecidos con anterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre, por el que se establecen convalidaciones de módulos profesionales de los títulos de Formación Profesional del sistema educativo español y las medidas para su aplicación, y se modifica el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

b) Para aquellos títulos establecidos con posterioridad al 5 de marzo de 2017, será de aplicación lo dispuesto en el anexo IV de cada uno de los respectivos reales decretos y complementariamente el Real Decreto 1085/2020, de 9 de diciembre.

3. La convalidación de módulos profesionales mediante la acreditación de estándares de competencias profesionales adquiridos a través de la experiencia laboral u otras vías no formales e informales se atenderá, si procede, a lo establecido en el artículo 128 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio. Para ello, serán de aplicación las tablas de «correspondencia entre unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más unidades de competencia acreditadas deberá entenderse que para la convalidación será necesario poseer todas ellas de manera simultánea.

4. Para la acreditación de estándares de competencias profesionales mediante la superación de módulos profesionales, serán de aplicación las tablas de «correspondencia de los módulos profesionales superados con las unidades de competencia para su acreditación». A estos efectos, si en la misma celda aparecieran dos o más módulos profesionales superados, deberá entenderse que para la acreditación será necesario poseer todos ellos de manera simultánea.

5. A los efectos previstos en el punto 4, serán igualmente de aplicación las unidades de competencia acreditadas mediante el procedimiento regulado por el derogado Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral.

6. Habida cuenta de las actualizaciones en las denominaciones de las unidades de competencia y/o de los módulos profesionales, en caso de discrepancia, prevalecerá la codificación frente a la denominación.

7. La exención del periodo de formación en empresa u organismo equiparado podrá efectuarse en los términos recogidos en el artículo 131 del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio.

Disposición adicional primera. *Referencia del título en el marco europeo.*

Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.

Disposición adicional segunda. *Oferta a distancia del presente título.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente real decreto. Para ello, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que estimen necesarias y dictarán las instrucciones precisas.

Disposición adicional tercera. *Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. El título de Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado, establecido en el Real Decreto 2052/1995, de 22 de diciembre; el de Matadero y Carnicería-Charcutería, establecido en el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre y el de Elaboración de Productos lácteos, establecido en el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre, tendrán

los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios establecido en el presente real decreto.

2. La formación establecida en este real decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

3. La formación establecida en el presente real decreto en el módulo profesional de Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos garantiza el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos, de acuerdo con la exigencia del artículo 4.6 del Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

Disposición adicional cuarta. *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, los elementos recogidos en el presente real decreto no constituyen una regulación del ejercicio de profesión titulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 de la disposición adicional tercera de este real decreto, se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional quinta. *Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

El título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros públicos del ámbito territorial de la Administración convocante y en la especialidad docente a la que pretenda acceder durante un periodo mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Disposición adicional sexta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

1. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo de este ciclo formativo los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en diseño para todos.

2. Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Disposición transitoria única. *Aplicabilidad de otras normas.*

1. Hasta que sea de aplicación lo dispuesto en este real decreto, en virtud de lo establecido en sus disposiciones finales segunda y tercera, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 2052/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado y las correspondientes enseñanzas mínimas; en el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería y las correspondientes enseñanzas mínimas y en el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos y las correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Asimismo, hasta que sea de aplicación la norma que regule, para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, el currículo correspondiente al título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 1141/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio

correspondiente al título de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado; en el Real Decreto 1140/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería y en el Real Decreto 1143/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas.*

1. Queda derogado el Real Decreto 2052/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado y las correspondientes enseñanzas mínimas; el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería y las correspondientes enseñanzas mínimas y el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos y las correspondientes enseñanzas mínimas, y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en estos reales decretos.

2. Queda derogado el Real Decreto 1141/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado; el Real Decreto 1140/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería y el Real Decreto 1143/1997, de 11 de julio, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente real decreto tiene carácter de norma básica, al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución. Se exceptúa del carácter de norma básica el artículo 13.2.

Disposición final segunda. *Implantación del nuevo currículum.*

Las Administraciones educativas implantarán el nuevo currículum de estas enseñanzas en el curso escolar 2011/2012. No obstante, podrán anticipar al año académico 2010/2011 la implantación de este ciclo formativo.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 16 de abril de 2010.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación,
ÁNGEL GABILONDO PUJOL

ANEXO I

Módulos Profesionales

Módulo Profesional: Materias primas en la industria alimentaria.

Código: 0141

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Reconoce las materias primas de origen animal describiendo sus características.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria.

b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen animal.

c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen animal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.

d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen animal.

e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen animal.

f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima de origen animal sobre la salud de los consumidores.

g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen animal y se han relacionado con su aptitud de uso.

h) Se han identificado las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.

2. Identifica las materias primas de origen vegetal, caracterizándolas.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria.

b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen vegetal.

c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen vegetal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.

d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal.

e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen vegetal.

f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima vegetal sobre la salud de los consumidores.

g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen vegetal y se ha relacionado con su aptitud de uso.

h) Se han identificado las posibles medidas correctivas que deben ser aplicadas cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.

3. Describe los aditivos y coadyuvantes utilizados en la industria alimentaria relacionándolos con su función en el producto final.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado los principales grupos que componen los aditivos (colorantes, antioxidantes y conservantes, entre otros) en función de su actividad.

b) Se ha reconocido la nomenclatura específica para la codificación de los aditivos.

c) Se han explicado las funciones que cumplen los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.

d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los aditivos y coadyuvantes.

e) Se ha reconocido la legislación asociada a la utilización de aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.

f) Se ha reconocido la legislación específica relacionada con la indicación de los aditivos en el etiquetado.

g) Se ha valorado la importancia de una correcta dosificación de los aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.

h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la utilización de los aditivos en la industria alimentaria.

4. Caracteriza el agua como materia prima y como efluente en procesos de elaboración de productos alimenticios, reconociendo sus propiedades.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los parámetros y límites legales que debe cumplir el agua para ser considerada apta para el consumo humano.
- b) Se han descrito los tratamientos para la potabilización del agua.
- c) Se han caracterizado otros tratamientos de acondicionamiento del agua para ser utilizada como materia prima.
- d) Se han descrito los fundamentos de la depuración de aguas residuales y las operaciones de tratamiento.
- e) Se ha valorado la aptitud del agua congelada y en forma de vapor en determinados procesos tecnológicos.
- f) Se ha identificado la legislación y la normativa vigente que regula el control de aguas residuales de las industrias agroalimentarias.
- g) Se han caracterizado y realizado los controles básicos para determinar la calidad del agua.
- h) Se han relacionado las propiedades del agua, utilizada como materia prima, con las características del producto final.
- i) Se ha valorado el uso racional del agua.

5. Reconoce la composición nutricional de los productos alimenticios, describiendo las modificaciones químicas que se producen en el procesado de los alimentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los conceptos de nutrición y alimentación y su relación con la salud.
- b) Se han caracterizado los nutrientes de las principales materias primas de origen vegetal y animal.
- c) Se ha reconocido el papel fisiológico de los alimentos.
- d) Se ha identificado la legislación y normativa vigente para el etiquetado nutricional de los productos alimenticios.
- e) Se han descrito las modificaciones de los nutrientes en el procesado de los alimentos.
- f) Se ha determinado el valor nutritivo y energético de productos alimenticios, utilizando tablas de composición de los alimentos.
- g) Se han identificado los grupos, pirámides o ruedas de alimentos.
- h) Se ha valorado la variación de los requerimientos energéticos y nutricionales de los consumidores en función de la edad y estado de salud.
- i) Se ha reconocido la existencia de particularidades alimenticias de ciertos colectivos especiales (diabéticos, celíacos, intolerantes a la lactosa y otros) y los requerimientos específicos que exige su fabricación industrial.
- j) Se ha identificado la información que debe figurar en el etiquetado de los productos dirigidos a los colectivos especiales.

Duración: 90 horas

Contenidos básicos:

Caracterización de materias primas de origen animal:

- Clasificación de las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria.
- Relación de las características de las materias primas de origen animal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.
- Condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen animal.
- Valoración de la repercusión sobre la salud de los consumidores de los posibles defectos higiénico-sanitarios que pudiese presentar la materia prima de origen animal.

Caracterización de materias primas de origen vegetal:

- Clasificación de las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria.
- Condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal.

- Identificación de las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima de origen vegetal no cumpla con las especificaciones establecidas.

Descripción de los aditivos y coadyuvantes utilizados en la industria alimentaria:

- Clasificación de los principales grupos que componen los aditivos en función de su actividad.

- Función de los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.
- Legislación y normativa vigente que regula la utilización de aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.

Caracterización del agua utilizada como materia prima y como efluente en la industria alimentaria:

- Tipos de agua: clasificación y características básicas.
- Parámetros y límites legales que debe cumplir el agua para ser considerada como apta para el consumo humano.

- Tratamientos para la potabilización del agua.
- Depuración de aguas residuales.
- Operaciones y control de depuradoras.
- Relación de los tratamientos primarios, secundarios y terciarios con la calidad precisa del agua de vertido.

- Legislación y normativa vigente sobre las aguas de vertido de las industrias agroalimentarias.

Reconocimiento de los componentes nutricionales de los alimentos:

- Nutrición y alimentación.
- Nutrientes de las materias primas de origen animal y origen vegetal.
- Legislación y normativa vigente para el etiquetado nutricional de los alimentos.
- Modificación química de los nutrientes durante el procesado de los alimentos.
- Requerimientos nutricionales y energéticos de los consumidores según la edad y estado de salud.

- Colectivos especiales.
- Requerimientos específicos en la fabricación industrial de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.

- Información obligatoria en el etiquetado de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transformación de productos alimenticios.

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Preparación y acondicionado de las materias primas.
- Ejecución del proceso productivo.
- Control del proceso.
- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso productivo.
- Operaciones de estabilización y/o acabado.
- Operaciones de envasado y embalaje.
- Registro de parámetros del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).

- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales a), b), h), y n) del ciclo formativo y las competencias a), y l).

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

- La descripción de las materias primas y los aditivos.
- Las propiedades del agua como materia prima y como efluente.
- Tratamientos de acondicionamiento y potabilización del agua.
- Tratamientos para la depuración de las aguas residuales de los procesos de fabricación industrial de alimentos.
- Descripción de los nutrientes alimenticios y su modificación durante el procesado de los alimentos.
- Manejo de tablas de composición de los alimentos para el cálculo del valor energético y nutricional de los productos alimenticios.
- Reconocimiento de la legislación y normativa vigente que regula el control de las aguas residuales.
- Reconocimiento de la legislación y normativa vigente que regula el etiquetado nutricional de los alimentos.
- La caracterización de las colectividades especiales en cuanto a las particularidades alimenticias e ingesta de alimentos.

Módulo Profesional: Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

Código: 0142

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Selecciona las materias primas, describiendo las técnicas y procedimientos aplicados en función de las características del producto que se va a elaborar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha reconocido la necesidad de normalizar las características de calidad de las materias primas en la elaboración industrial de productos alimenticios.
- b) Se han identificado las diferencias entre selección y clasificación de las materias primas.
- c) Se han descrito las propiedades físicas y funcionales que permiten seleccionar las materias primas.
- d) Se han reconocido y manejado los equipos de selección y clasificación de las materias primas, especificándose sus parámetros de control.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de selección y clasificación.
- f) Se ha seguido la secuencia de arranque-parada de los equipos de selección y clasificación.
- g) Se han seleccionado las materias primas por tamaño, forma, peso y otras características, realizándose los controles básicos.
- h) Se han adoptado las medidas correctivas ante las anomalías.
- i) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante la selección de las materias primas.

2. Limpia las materias primas caracterizando los procedimientos y protocolos aplicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado los objetivos de las operaciones de limpieza de las materias primas.
- b) Se han descrito los métodos de limpieza por vía seca y por vía húmeda de las materias primas.
- c) Se han enumerado los parámetros de control de cada operación unitaria.
- d) Se han descrito y manejado los equipos empleados en las operaciones de limpieza de las materias primas y sus parámetros de control.

- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de limpieza.
- f) Se ha efectuado la secuencia de arranque-parada de los equipos de limpieza de las materias primas.
- g) Se han limpiado las materias primas con métodos eficientes desde el punto de vista tecnológico y económico, realizándose los controles básicos.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- i) Se han identificado los contaminantes que acompañan a las materias primas, realizándose su recogida selectiva.
- j) Se ha evaluado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos de limpieza de las materias primas.

3. Acondiciona las materias primas relacionando las operaciones seleccionadas con las características del producto acabado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las principales operaciones de acondicionamiento de las materias primas.
- b) Se han caracterizado los fundamentos y las técnicas de aplicación de las operaciones de acondicionamiento de las materias primas y sus parámetros de control.
- c) Se han descrito los equipos empleados en las operaciones de acondicionamiento.
- d) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de acondicionamiento.
- e) Se han pelado las materias primas aplicando el método adecuado.
- f) Se han reducido de tamaño las materias primas en función de las características del producto que se va a elaborar, realizándose los controles básicos.
- g) Se han separado los componentes de las materias primas, realizándose los controles básicos.
- h) Se han inactivado los enzimas presentes en las materias primas en función del producto a obtener y del tipo de enzima.
- i) Se ha seleccionado y aplicado la secuencia de operaciones de acondicionamiento en función de las características de las materias primas y del producto que se va a elaborar.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante las operaciones de acondicionamiento de las materias primas.

4. Mezcla/conforma productos alimenticios justificando su composición y las operaciones aplicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las operaciones de distribución homogénea de los componentes y sus parámetros de control.
- b) Se han descrito y manejado los equipos de mezclado, batido y amasado.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de mezclado, batido y amasado.
- d) Se han mezclado los ingredientes de la fórmula base, realizándose los controles básicos durante la operación.
- e) Se han batido los ingredientes de la receta base según el modus operandi establecido en ella, realizándose los controles básicos durante la operación.
- f) Se han amasado los ingredientes de la fórmula base en el orden, proporción y tiempo establecido, realizándose los controles básicos durante la operación.
- g) Se han moldeado y conformado las masas según lo establecido en el procedimiento operativo, comprobándose la idoneidad de las piezas obtenidas.
- h) Se han adoptado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- i) Se han aplicado medidas de higiene y seguridad alimentaria para asegurar la salubridad de las piezas obtenidas.

Duración: 125 horas

Contenidos básicos:

Selección de materias primas:

- Propiedades físicas y funcionales de las materias primas que permiten su selección y clasificación.
- Selección y clasificación de las materias primas.
- Métodos de selección. Aplicaciones.
- Factores y métodos de clasificación. Estándares de calidad.
- Equipos de selección y clasificación. Medidas de seguridad y limpieza.

Limpieza de las materias primas:

- Operaciones de limpieza por vía seca. Aplicaciones.
- Operaciones de limpieza por vía húmeda. Aplicaciones.
- Ventajas e inconvenientes del empleo de métodos de limpieza por vía seca y húmeda.
- Equipos de limpieza de materias primas por vía seca y por vía húmeda. Medidas de seguridad y limpieza.
- Repercusión de los contaminantes en la calidad higiénico-sanitaria de las materias primas.

Acondicionado de las materias primas:

- Métodos de pelado. Aplicaciones.
- Equipos de pelado de las materias primas. Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos y técnicas para la reducción de tamaño de las materias primas. Aplicaciones.
- Equipos para la reducción de tamaño. Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos para la separación de componentes (filtración, centrifugación). Aplicaciones.
- Equipos para la separación de componentes. Medidas de seguridad y limpieza.
- Inactivación enzimática. Aplicaciones.
- Equipos de escaldado. Medidas de seguridad y limpieza.

Mezclado/conformado de productos alimenticios:

- Distribución homogénea de los componentes. Objetivos. Aplicaciones.
- Equipos de mezclado, batido y amasado. Medidas de seguridad y limpieza.
- Función tecnológica de los ingredientes en la formulación de productos alimenticios.
- Operaciones de moldeado y conformado de masas. Aplicaciones.
- Equipos de moldeado y conformado de masas. Medidas de seguridad y limpieza.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración de productos alimenticios.

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Selección, limpieza y acondicionamiento de las materias primas.
- Distribución homogénea de los ingredientes de una fórmula base.
- Moldeado y conformado de piezas.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso productivo.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales c), d), i), j), k), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias b), c), h), i), 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:

- Realización de operaciones de selección, limpieza y acondicionado de materias primas.
- Mezclado, batido y amasado de los componentes de una fórmula base.
- Moldeado y conformado de las piezas obtenidas según el producto que se va a elaborar.
- Toma de muestras y controles básicos de materias primas y semielaborados.

Módulo Profesional: Tratamientos de transformación y conservación.

Código: 0143

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Transforma los productos formulados describiendo los procedimientos y técnicas aplicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos.
- b) Se han caracterizado los métodos y técnicas de cocción y sus parámetros de control.
- c) Se han reconocido los equipos de cocción, describiendo su funcionamiento.
- d) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de cocción.
- e) Se han horneado, frito, asado o cocido los productos formulados, realizándose los controles básicos.
- f) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- g) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante las operaciones.
- h) Se han separado de forma selectiva los residuos generados.

2. Aplica tratamientos térmicos de conservación, analizando sus fundamentos y los equipos de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tratamientos de conservación de productos alimenticios por acción del calor y del frío.
- b) Se han caracterizado los equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de conservación térmica.
- d) Se han pasteurizado productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- e) Se han esterilizado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.
- f) Se han caracterizado y manejado los equipos de refrigeración y congelación de productos alimenticios.
- g) Se han refrigerado y/o congelado los productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- h) Se han reconocido los efectos organolépticos e higiénico-sanitarios de un inadecuado tratamiento térmico.
- i) Se ha valorado la optimización de los recursos hídricos y energéticos.
- j) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.

3. Reduce la actividad de agua de los productos alimenticios, relacionándola con las características organolépticas del producto final y su poder de conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los tratamientos que reducen el contenido en agua de los alimentos y sus parámetros de control.
- b) Se han caracterizado los equipos de deshidratación/secado, concentración y liofilización.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los secaderos, evaporadores, concentradores y liofilizadores.

d) Se han deshidratado/secado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.

e) Se han concentrado productos alimenticios, describiéndose los cambios que se han producido en sus características organolépticas.

f) Se han liofilizado productos alimenticios, justificándose la elección de este tratamiento.

g) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.

h) Se ha valorado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos.

4. Conserva productos alimenticios mediante otros tratamientos reconociendo sus fundamentos y mecanismos de actuación.

Criterios de evaluación:

a) Se han caracterizado las sustancias inhibidoras que permiten conservar los productos alimenticios.

b) Se han identificado los tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y sus equipos de proceso.

c) Se han reconocido las tecnologías emergentes de conservación de los alimentos.

d) Se han descrito y manejado las unidades climáticas.

e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de las unidades climáticas y de los tanques de fermentación.

f) Se han fermentado y ahumado productos alimenticios, describiéndose las transformaciones físicas, químicas y organolépticas que han tenido lugar.

g) Se han incorporado sustancias conservantes en la formulación de los productos alimenticios, caracterizándose su función tecnológica.

h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.

i) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante la adición de sustancias conservantes.

j) Se ha valorado la repercusión de un exceso de sustancias osmóticas (sal, azúcar y otros) en la salud de los consumidores.

5. Envasa productos elaborados, justificando el material y la técnica seleccionada.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones del envasado y los materiales de envasado.

b) Se han relacionado los envases de uso alimentario con los productos que se van a envasar.

c) Se han analizado las incompatibilidades existentes entre los materiales de envasado y los productos alimenticios.

d) Se han descrito los métodos de llenado y cerrado de envases y recipientes.

e) Se han caracterizado y manejado los equipos de envasado.

f) Se han dosificado los productos alimenticios en los envases por métodos manuales y mecanizados, realizándose los controles básicos.

g) Se han cerrado los envases aplicándose el método más adecuado en función del tipo de envase y de las características del producto a envasar.

h) Se han envasado productos alimenticios en atmósferas pobres en oxígeno, justificándose su utilización.

i) Se han aplicado medidas correctivas ante desviaciones.

j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante el envasado.

6. Embala productos alimenticios envasados, relacionando la técnica empleada con su integridad y tipo de transporte.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las funciones del embalaje y los materiales más empleados en la industria alimentaria.

b) Se han caracterizado los procedimientos y técnicas de embalaje y etiquetado de productos alimenticios.

c) Se han descrito los equipos de embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.

d) Se han embandejado, encajado, retractilado y precintado los productos alimenticios envasados, asegurándose su integridad.

e) Se han paletizado y flejado los productos alimenticios embalados de forma adecuada, asegurando su equilibrio.

f) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y rótulos de productos alimenticios.

g) Se ha diseñado la etiqueta del producto envasado y embalado, garantizándose una correcta trazabilidad.

h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.

i) Se ha valorado la repercusión medioambiental de un uso racional de los materiales de embalaje.

Duración: 160 horas

Contenidos básicos:

Transformación de productos alimenticios:

– Características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos.

– Métodos de cocción. Aplicaciones.

– Equipos para la cocción de productos alimenticios. Medidas de seguridad y limpieza.

– Métodos de separación de componentes. Aplicaciones.

– Equipos de separación de componentes. Medidas de seguridad y limpieza.

Conservación por tratamientos térmicos:

– Alteración de los alimentos.

– Tratamientos de conservación por acción del calor. Aplicaciones.

– Equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios. Medidas de seguridad y limpieza.

– Tratamientos de conservación por acción del frío. Aplicaciones.

– Sistemas de producción de frío.

– Equipos de producción de frío. Medidas de seguridad y limpieza.

– Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por efecto del calor.

Conservación basada en la reducción del agua disponible:

– Importancia del agua en el crecimiento de los microorganismos.

– El agua de los alimentos.

– Tratamientos de conservación por reducción del contenido en agua. Aplicaciones.

– Secaderos. Medidas de seguridad y limpieza.

– Liofilizadores. Medidas de seguridad y limpieza.

– Evaporadores. Medidas de seguridad y limpieza.

Conservación de productos alimenticios mediante otros tratamientos:

– Tratamientos basados en la disminución del pH o aumento de la acidez.

– Fermentación de productos alimenticios. Aplicaciones.

– Conservación por ahumado. Aplicaciones.

– Transformaciones físicas, químicas y organolépticas de los productos fermentados y ahumados.

– Tratamientos de conservación por incorporación y recubrimiento de sustancias inhibidoras. Aplicaciones.

– Tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y equipos de proceso.

– Unidades climáticas. Cámaras de fermentación, secado y ahumado. Medidas de seguridad y limpieza.

– Tratamientos de conservación por acción de sustancias inhibidoras. Aplicaciones.

– Agentes conservantes de uso alimentario.

Envasado de productos alimenticios:

– Funciones del envasado: fundamentos básicos.

- Envases de productos alimenticios.
- Incompatibilidades de los materiales de envasado y los productos alimenticios.
- Productos adhesivos y otros auxiliares de envasado.
- Dosificación y llenado de envases.
- Elementos y sistemas de cerrado de los envases.
- Equipos y líneas de envasado. Medidas de seguridad y limpieza.
- Empleo de atmósferas pobres en oxígeno como tratamientos de conservación.

Aplicaciones.

- Equipos que modifican la atmósfera de los envases. Medidas de seguridad y limpieza.
- Operaciones y procedimientos de envasado aséptico.
- Envasado «in situ». Materiales de envasado y elementos de cierre.
- Equipos de envasado «in situ». Medidas de seguridad y limpieza.
- Controles básicos a realizar durante el envasado de los productos alimenticios.

Etiquetado y embalaje de productos alimenticios:

- Embalajes de productos alimenticios.
- Métodos de embalaje.
- Equipos de embalaje. Medidas de seguridad y limpieza.
- Etiquetas y rótulos de los productos alimenticios.
- Operaciones de etiquetado y rotulado.
- Equipos de etiquetado y rotulación. Medidas de seguridad y limpieza.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transformación de productos alimenticios.

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Operaciones de estabilización/acabado.
- Operaciones de envasado y embalaje.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso productivo.
- Registro de los parámetros del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

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

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

- Estabilización/acabado, envasado y embalaje de productos alimenticios.
- Selección del método de conservación y sus parámetros de control en diferentes productos alimenticios.
- Realización de etiquetas y rótulos de los envases y embalajes de los productos alimenticios envasados.
- Toma de muestras y controles básicos de los productos estabilizados/acabados.
- Preparación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de equipos.
- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.
- Secuenciación de las operaciones de estabilización/acabado, envasado/ etiquetado y embalaje.

Módulo Profesional: Procesado de productos alimenticios.

Código: 0144

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Pone a punto el proceso de elaboración justificando la selección de los equipos, servicios auxiliares, materias primas y operaciones de elaboración.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los requerimientos técnico-sanitarios que deben reunir las instalaciones.

b) Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos.

c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones.

d) Se ha efectuado la secuencia de operaciones de arranque-parada de las máquinas y equipos.

e) Se han adecuado los servicios auxiliares a los requerimientos del proceso.

f) Se han regulado y/o programado los equipos de elaboración.

g) Se han aplicado medidas correctivas ante un funcionamiento anómalo.

h) Se han adoptado medidas de seguridad laboral.

2. Elabora productos alimenticios describiendo los procedimientos y las técnicas asociadas.

Criterios de evaluación:

a) Se han preparado y acondicionado las materias primas.

b) Se ha interpretado la documentación técnica sobre la ejecución del proceso.

c) Se han reconocido las operaciones de elaboración y su secuenciación.

d) Se ha asegurado la alimentación o carga de los equipos.

e) Se ha calculado y pesado la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.

f) Se han dosificado y mezclado los ingredientes.

g) Se han aplicado los tratamientos de transformación y conservación según las características del producto a elaborar.

h) Se han aplicado sistemas de autocontrol basados en la metodología APPCC y de la trazabilidad.

i) Se ha cumplimentado la documentación asociada al sistema de autocontrol y de la trazabilidad.

j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad durante la elaboración.

k) Se ha realizado un uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.

l) Se han recogido selectivamente los residuos generados durante el proceso.

3. Aplica la técnica de envasado y embalaje al producto alimenticio elaborado, justificando el material y el procedimiento seleccionado.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los métodos de envasado y embalaje y los materiales.

b) Se han caracterizado las líneas de envasado.

c) Se han puesto a punto máquinas y equipos de envasado, etiquetado y embalaje.

d) Se ha dosificado e incorporado el producto preparado.

e) Se han manejado las máquinas supervisando su funcionamiento.

f) Se han realizado los controles sistemáticos de llenado y cierre.

g) Se ha etiquetado el producto envasado supervisando la colocación de las etiquetas.

h) Se ha aplicado el método de identificación del lote de producción para garantizar la trazabilidad del producto.

i) Se ha realizado el embalaje comprobando la ubicación de los productos envasados en el palet.

j) Se ha realizado la recogida selectiva y reutilización de los materiales de envasado y embalaje.

4. Controla las operaciones de elaboración relacionando las variables del proceso con las características del producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los parámetros que se tienen que controlar durante el proceso de elaboración.
- b) Se han identificado los sistemas de control de procesos utilizados en la industria alimentaria.
- c) Se ha controlado el estado de las materias primas.
- d) Se han realizado las comprobaciones y registro de los parámetros implicados en el proceso.
- e) Se ha reajustado la operación del proceso implicada en caso de desviaciones.
- f) Se ha controlado el proceso de envasado y embalaje.
- g) Se han operado los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables y otros sistemas de control) utilizados en el control de los sistemas automatizados de producción.
- h) Se han respetado las medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- i) Se han identificado los riesgos y consecuencias sobre el medio ambiente derivados de la actividad industrial.
- j) Se ha valorado la repercusión de un control inadecuado sobre la calidad del producto elaborado.

5. Controla el producto describiendo y aplicando la técnica para la verificación de la calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo empleados en los procesos de elaboración.
- b) Se ha valorado la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.
- c) Se ha realizado la toma de muestras.
- d) Se ha preparado la muestra (dilución, homogeneización) para su análisis.
- e) Se han efectuado las determinaciones físico-químicas básicas en el producto en curso y acabado.
- f) Se han determinado las características sensoriales del producto.
- g) Se han contrastado las características del producto en curso y elaborado, con sus especificaciones.
- h) Se ha reajustado la operación del proceso implicada en caso de desviaciones.
- i) Se han documentado los resultados obtenidos.

Duración: 155 horas

Contenidos básicos:

Puesta a punto del proceso de elaboración:

- Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Sistemas y equipos de limpieza.
- Instalaciones de elaboración. Distribución del espacio y equipos. Servicios auxiliares.
- Reglamentaciones técnico-sanitarias y normativa vigente.
- Mantenimiento de primer nivel en la industria alimentaria.

Elaboración de productos alimenticios:

- Documentación técnica sobre ejecución de procesos. Diagramas de flujo. Manual de procedimientos.
- Caracterización del producto.
- Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.
- Selección y descripción de los ingredientes.
- Cálculo de ingredientes.
- Preparación, dosificación y mezclado de ingredientes.
- Tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos alimenticios.
- Aplicación de sistemas de autocontrol. Metodología APPCC.
- Trazabilidad. Documentación.
- Recogida selectiva de residuos.

Aplicación de técnicas de envasado y embalaje de los productos elaborados:

- Selección de técnicas de envasado según el producto elaborado.
- Manipulación y preparación de envases.
- Manejo, regulación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria que se utiliza en el envasado.
- Llenado y cierre de envases.
- Colocación de etiquetas.
- Composición de paquetes.

Control de las operaciones de elaboración:

- Análisis sensorial y físico-químico de la materia prima.
- Selección y regulación de parámetros. Medición de variables.
- Agentes y factores de impacto ambiental en el proceso de elaboración y envasado.

Tipología de los residuos generados.

- Control de procesos. Componentes.
- Autómatas programables. Manejo y aplicaciones.
- Identificación de los factores y situaciones de riesgo para la seguridad durante el proceso de elaboración y envasado.

Control del producto en curso y elaborado:

- Aplicación del APPCC en el proceso de elaboración referenciado.
- Toma de muestras.
- Análisis sensorial y físico-químico del producto en curso y elaborado.
- Controles básicos del producto en curso y de los productos elaborados.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transformación de productos alimenticios, consiguiendo la calidad requerida, garantizando la trazabilidad del producto y actuando bajo las normas de seguridad alimentaria, laboral y de protección ambiental.

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Preparación y acondicionamiento de las materias primas.
- Ejecución del proceso productivo.
- Control del proceso.
- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso productivo.
- Operaciones de estabilización y/o acabado.
- Operaciones de envasado y embalaje.
- Registro de parámetros del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

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

- Selección, caracterización, control y acondicionamiento de materias primas y auxiliares.
- Selección, limpieza, preparación y regulación de equipos e instalaciones.
- Identificación, secuenciación y ejecución de las operaciones de elaboración, envasado y embalaje.
- Elaboración de productos complejos a partir de productos básicos.
- Elaboración de productos para colectividades especiales.
- Diseño/innovación en la elaboración de nuevos productos alimenticios.
- Control del proceso y del producto. Toma de muestras y controles básicos. Registro de los parámetros del proceso.
- Manejo de autómatas programables.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso.

Módulo Profesional: Principios de mantenimiento electromecánico.
Código: 0116

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Identifica los elementos mecánicos de equipos, máquinas e instalaciones, describiendo la función que realizan y su influencia en el conjunto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los mecanismos principales que constituyen los grupos mecánicos de los equipos e instalaciones.
- b) Se ha descrito la función que realizan y las características técnicas básicas de los elementos.
- c) Se han descrito los elementos mecánicos transmisores y transformadores del movimiento, reconociéndose su presencia en los diferentes equipos de proceso.
- d) Se han clasificado los elementos mecánicos en función de la transformación que realizan.
- e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.
- f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.
- g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.
- h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad que se deben tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.

2. Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas, analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los usos de la neumática como técnica de aplicación del aire comprimido.
- b) Se han definido las propiedades del aire comprimido.
- c) Se han identificado los circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido, describiendo la misión de sus elementos principales.
- d) Se han identificado las redes de distribución del aire comprimido y sus elementos de protección.
- e) Se han identificado los elementos neumáticos de regulación y control y se ha reconocido su presencia en las instalaciones.
- f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo y se ha identificado su presencia en equipos de proceso.
- g) Se ha descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos neumáticos simples manuales, semiautomáticos y automáticos.
- h) Se han enumerado las anomalías más frecuentes de las instalaciones neumáticas y sus medidas correctoras.
- i) Se ha valorado la utilidad del aire comprimido en la automatización de los procesos del sector.

3. Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas describiendo la función que realizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los sistemas hidráulicos como medios de producción y transmisión de energía.
- b) Se han enumerado los principios físicos fundamentales de la hidráulica.
- c) Se han enumerado los fluidos hidráulicos y sus propiedades.
- d) Se han relacionado los elementos hidráulicos con su simbología.
- e) Se ha identificado la unidad hidráulica y sus elementos funcionales y de protección.
- f) Se han relacionado los elementos hidráulicos de trabajo con el tipo de mantenimiento que hay que realizar.
- g) Se ha descrito el funcionamiento de esquemas de circuitos hidráulicos simples.
- h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes del empleo de instalaciones hidráulicas en la automatización de proceso del sector.
- i) Se han citado las anomalías más frecuentes de las instalaciones hidráulicas y sus medidas correctoras.

4. Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la estructura básica de las instalaciones eléctricas de interior.
- b) Se han reconocido los elementos de protección, maniobra y conexión de los circuitos eléctricos.
- c) Se han relacionado el funcionamiento de instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos industriales con su esquema unifilar.
- d) Se han relacionado los elementos de protección y maniobra con el correcto funcionamiento y protección de las instalaciones eléctricas aplicadas a los equipos del sector.
- e) Se han calculado magnitudes eléctricas (tensión, intensidad, potencia y caída de tensión, entre otros) en instalaciones básicas aplicadas del sector.
- f) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones eléctricas aplicadas del sector.
- g) Se han reconocido los elementos eléctricos de control y maniobra y su función.
- h) Se han relacionado las características eléctricas de los dispositivos de protección con las líneas y receptores eléctricos que deben proteger.
- i) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los distintos componentes eléctricos/electrónicos.

5. Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.
- b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.
- c) Se ha descrito el funcionamiento así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.
- d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.
- e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.
- f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.
- g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctricas.

h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.

i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).

j) Se han descrito las condiciones de seguridad y prevención que se deben aplicar en la manipulación de los circuitos y máquinas eléctricas en funcionamiento.

6. Aplica el mantenimiento de primer nivel relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel (básico) que deben ser realizadas sobre los equipos.

b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo o correctivo de primer nivel.

c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.

d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarios para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.

e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.

f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.

g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.

h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.

i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.

j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.

Duración: 55 horas

Contenidos básicos:

Identificación de elementos mecánicos:

– Materiales. Comportamiento y propiedades de los principales materiales de los equipos e instalaciones.

– Nomenclatura y siglas de comercialización.

– Cinemática y dinámica de las máquinas.

– Elementos mecánicos transmisores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel.

– Elementos mecánicos transformadores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología.

– Elementos mecánicos de unión: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.

– Elementos mecánicos auxiliares: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.

– Normas de prevención y seguridad en el manejo de elementos mecánicos.

– Valoración del desgaste de los elementos mecánicos: lubricación y mantenimiento preventivo.

Reconocimiento de elementos de las instalaciones neumáticas:

– Circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido: descripción, elementos, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

– Redes de distribución del aire comprimido: características y materiales constructivos.

– Elementos neumáticos de regulación y control: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.

- Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
- Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos.
- Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.

Reconocimiento de elementos de las instalaciones hidráulicas:

- Unidad hidráulica: fundamentos, elementos, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y medidas de seguridad.
- Elementos hidráulicos de distribución y regulación: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
- Elementos hidráulicos de trabajo: descripción, funcionamiento, simbología y mantenimiento.
- Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.
- Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.

Identificación de elementos de las instalaciones eléctricas:

- Sistema eléctrico. Corriente trifásica y monofásica.
- Magnitudes eléctricas fundamentales: definición, unidades.
- Relaciones fundamentales. Cálculo de magnitudes básicas de las instalaciones.
- Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
- Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

Identificación de máquinas eléctricas y su acoplamiento en equipos industriales:

- Máquinas eléctricas estáticas y rotativas. Tipología y características.
- Clasificación de las máquinas eléctricas: generadores, transformadores y motores.
- Partes constructivas. Funcionamiento.
- Placa de características. Cálculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque de las máquinas.
- Acoplamientos y sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales.
- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel:

- Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, engrases, purgas, revisiones reglamentarias.
- Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).
- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de mantenimiento de equipos e instalaciones utilizadas en el sector.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

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

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

- Reconocimiento de los elementos mecánicos, neumáticos, hidráulicos, eléctricos y electromagnéticos de los equipos.
- Preparación del área de trabajo para actuaciones externas de mantenimiento.
- Realización del mantenimiento de primer nivel en equipos de elaboración de productos alimentarios.
- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de equipos e instalaciones.
- Manejo y regulación de los equipos e instalaciones.

Módulo Profesional: Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.

Código: 0145

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Describe los procesos de fabricación de productos vegetales, relacionando las operaciones de proceso y su secuenciación con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los productos vegetales de 4.^a gama y sus operaciones de procesado.
- b) Se han caracterizado los zumos, néctares y jugos vegetales, describiéndose las operaciones de proceso.
- c) Se han reconocido los procesos de elaboración de cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos, enumerándose las operaciones de proceso.
- d) Se han descrito las características de los productos vegetales congelados y sus operaciones de procesado.
- e) Se han reconocido las conservas vegetales, encurtidos y los platos cocinados y precocinados vegetales, caracterizándose las operaciones de proceso.
- f) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos vegetales de fabricación industrial.
- g) Se han caracterizado los principales productos vegetales de consumo del entorno.
- h) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos vegetales de fabricación industrial.
- i) Se han identificado las principales no conformidades de los productos vegetales de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- j) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

2. Reconoce los procesos de fabricación de productos cárnicos, relacionando las operaciones de proceso con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los embutidos cárnicos crudo/frescos y los embutidos curados, describiéndose sus procesos de fabricación tipo.
- b) Se han reconocido las conservas cárnicas y los platos cocinados y precocinados cárnicos, caracterizándose las operaciones de proceso.
- c) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos cárnicos.
- d) Se han caracterizado los principales productos cárnicos de consumo del entorno.
- e) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos cárnicos de fabricación industrial.
- f) Se han identificado las principales no conformidades de los productos cárnicos de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- g) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

3. Identifica los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura, relacionando las características del producto deseado con las operaciones de proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los productos de la pesca y acuicultura congelados y sus operaciones de procesado.
- b) Se han caracterizado las salazones, las conservas y semiconservas de pescado, describiéndose los procesos de fabricación tipo.
- c) Se han descrito las características de los platos cocinados y precocinados de pescado y sus operaciones de procesado.
- d) Se han enumerado las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos de la pesca y acuicultura.
- e) Se han caracterizado los principales productos de la pesca y acuicultura de consumo del entorno.
- f) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos de la pesca y acuicultura de fabricación industrial.
- g) Se han identificado las principales no conformidades de los productos de la pesca y acuicultura de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- h) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

4. Reconoce los procesos de fabricación de productos lácteos, relacionando las operaciones de procesado con las características del producto deseado.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los procesos de elaboración de leches de consumo, leches en polvo y leches evaporadas y las operaciones de proceso.
- b) Se han caracterizado los procesos de elaboración de yogures y leches fermentadas, describiéndose las operaciones de proceso.
- c) Se han descrito las características de los postres lácteos, helados y sus procesos de fabricación tipo.
- d) Se han descrito los procesos de obtención de quesos frescos y quesos curados, analizándose las operaciones de proceso.
- e) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos lácteos.
- f) Se han caracterizado los principales productos lácteos de consumo del entorno.
- g) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los productos lácteos de fabricación industrial.
- h) Se han identificado las principales no conformidades de los productos lácteos de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
- i) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.

5. Describe los controles básicos del producto reconociendo sus fundamentos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos e instrumentos de análisis y controles básicos.
- b) Se han reconocido los procedimientos y métodos de muestreo.
- c) Se han reconocido los fundamentos físicos y químicos de los métodos de control.
- d) Se han descrito los principales controles básicos.
- e) Se han interpretado los resultados de los controles.
- f) Se han reconocido los intervalos óptimos de los parámetros que se van a controlar.
- g) Se han identificado las medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales durante la realización de los controles.
- h) Se ha reconocido la documentación para el registro de los controles realizados.
- i) Se ha valorado el rigor, orden y limpieza como elemento imprescindible en la realización de los controles básicos.

Duración: 100 horas

Contenidos básicos:

Descripción de los procesos de fabricación de productos vegetales:

– Productos vegetales de 4.^a gama. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Zumos, néctares y jugos vegetales. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

– Cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

– Productos vegetales congelados y ultracongelados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Conservas vegetales, encurtidos, platos cocinados y precocinados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Reconocimiento de los procesos de fabricación de productos cárnicos.

– El tejido muscular. Composición y características.

– Características de la carne de las especies animales de mayor uso industrial.

– Embutidos cárnicos crudos o frescos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Embutidos cárnicos curados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Conservas cárnicas, pastas finas, fiambres, platos cocinados y precocinados cárnicos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Identificación de los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura.

– El tejido muscular. Composición y características.

– Características y aprovechamiento industrial de los peces, mariscos y otros productos de la pesca.

– Productos de la pesca y acuicultura congelados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

– Salazones, conservas y semiconservas de pescado. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Platos cocinados y precocinados de pescado. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

Reconocimiento de los procesos de fabricación de diferentes productos lácteos:

– Leches de consumo, en polvo y evaporadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación.

Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Yogures y leches fermentadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Postres lácteos y helados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

– Quesos frescos y curados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.

Descripción de los controles básicos del producto:

- Fundamentos físicos y químicos de los controles básicos.
- Equipos e instrumentación básica.
- Métodos y procedimientos de muestreo.
- Análisis básicos en el control del proceso de elaboración de productos alimenticios.
- Registro de resultados.
- Medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales en la toma de muestras y en la realización de los ensayos.
- Importancia del orden, rigor y limpieza.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transformación de productos alimenticios.

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Preparación y acondicionamiento de las materias primas.
- Ejecución del proceso productivo.
- Control del proceso.
- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Respuesta ante contingencias y/o desviaciones del proceso productivo.
- Operaciones de estabilización y/o acabado.
- Operaciones de envasado y embalaje.
- Registro de parámetros del proceso.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

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

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

- Identificación y caracterización de los productos alimenticios vegetales, cárnicos, lácteos, de la pesca y acuicultura.
- Descripción de los procesos de fabricación tipo y equipos de proceso.
- Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.

- Enumeración de las condiciones de conservación y almacenamiento de los productos alimenticios.
- Descripción de las determinaciones básicas de control de la calidad de los productos alimenticios.
- Reconocimiento de las no conformidades y medidas correctoras.

Módulo Profesional: Venta y comercialización de productos alimentarios.

Código: 0146

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Establece los precios de los productos alimentarios elaborados, analizando costes y beneficios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los tipos de costes existentes.
- b) Se han determinado las variables que intervienen en el coste y en el beneficio.
- c) Se ha realizado el escandallo del producto elaborado.
- d) Se han interpretado las fórmulas y conceptos de interés, descuento y márgenes comerciales.
- e) Se ha fijado el precio de un producto con un beneficio establecido.
- f) Se han actualizado los precios a partir de la variación de los costes.
- g) Se han identificado los condicionantes de los precios de venta de los productos alimenticios.

2. Aplica las técnicas de venta relacionándolas con los diferentes canales de comercialización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características de los productos, la imagen de marca y el posicionamiento de la empresa y de la competencia.
- b) Se ha especificado la documentación necesaria de la operación de venta.
- c) Se han reconocido los sistemas de comunicación presencial y no presencial, aplicando las técnicas que facilitan la empatía con el cliente.
- d) Se han reconocido las variables que intervienen en la conducta y motivación de la compra por parte del cliente.
- e) Se ha identificado la tipología de cliente y sus necesidades de compra.
- f) Se han adaptado las técnicas de venta al medio de comunicación empleado (presencial, teléfono, Internet, televisión interactiva, telefonía móvil, correo postal, correo electrónico).

3. Realiza la operación de venta, justificando las fases y variables que intervienen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han enumerado las fases de la operación de venta.
- b) Se han descrito las variables que intervienen en el precio de venta.
- c) Se ha calculado el interés de aplazamiento, las cuotas de pago y el precio de la operación según las condiciones del proceso pactado.
- d) Se han calculado los descuentos, el precio de venta total y las ratios comerciales en función de las condiciones de pago e impuestos que gravan la operación de venta.
- e) Se ha identificado y cumplimentado la documentación asociada al cobro y al pago.
- f) Se ha descrito el proceso de anulación de operaciones de cobro.
- g) Se ha reconocido el potencial de las nuevas tecnologías como elemento de consulta y apoyo.

4. Atiende al cliente, describiendo las técnicas de comunicación empleadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las variables que influyen en el proceso de atención al cliente.
- b) Se ha descrito la forma y actitud en la atención y asesoramiento al cliente.

c) Se han explicado las técnicas de venta básicas para captar la atención y despertar el interés en función del tipo de cliente.

d) Se han seleccionado los argumentos adecuados ante las objeciones planteadas por el cliente.

e) Se han analizado las estrategias para identificar la satisfacción del cliente.

f) Se han descrito las técnicas que potencian el vínculo con el cliente.

g) Se ha valorado el potencial de las nuevas tecnologías en la atención al cliente.

5. Resuelve quejas y reclamaciones, valorando sus implicaciones en la satisfacción del cliente.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las técnicas para prever conflictos.

b) Se han descrito las técnicas utilizadas para afrontar quejas y reclamaciones de los clientes.

c) Se ha reconocido el proceso que se debe seguir ante una reclamación.

d) Se han identificado los elementos formales que contextualizan una reclamación.

e) Se ha identificado la documentación asociada a las reclamaciones.

f) Se han analizado las consecuencias de una reclamación no resuelta.

g) Se ha valorado la importancia del servicio post-venta en los procesos comerciales.

Duración: 40 horas

Contenidos básicos:

Establecimiento de precios de los productos alimentarios:

- Costes y beneficios.
- Cálculo del coste de las materias primas. Registro documental.
- Componentes del precio de venta y sus condicionantes.
- Métodos de fijación de precios.
- Márgenes y descuentos. Escandallo. Ratios.
- Cálculo de precios.

Aplicación de las técnicas de venta:

- Posicionamiento e imagen de marca.
- Canales de venta. Métodos de búsqueda.
- Organización de la venta. Agenda comercial.
- Fases de la venta presencial y no presencial.
- Necesidades y gustos del cliente.
- Habilidades de comunicación.

Realización de la operación de venta:

- Fases de la operación de venta.
- Precio de venta. Conceptos básicos y variables.
- Cálculo comercial en las operaciones de venta.
- Medios de pago.
- Documentación del cobro y del pago.
- Aplicación de las nuevas tecnologías en las operaciones de venta.

Atención al cliente:

- Variables que intervienen.
- Proceso de comunicación.
- Técnicas de aplicación en la atención al cliente. Naturaleza. Efectos.
- Aplicación de las nuevas tecnologías en la atención al cliente.
- Estrategias de fidelización de clientes.

Resolución de reclamaciones y quejas:

- Técnicas para prever conflictos.
- Técnicas para afrontar quejas y reclamaciones.

- Procedimiento de recogida de las reclamaciones/quejas presenciales y no presenciales.
- Elementos formales que contextualizan la reclamación.
- Configuración documental de la reclamación.
- Resolución de quejas y reclamaciones. Repercusiones económicas.
- Procedimientos utilizados en el servicio post-venta.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional da respuesta a la necesidad de proporcionar una adecuada base teórica y práctica para la comprensión y aplicación de técnicas básicas de comercio y promoción en pequeñas empresas.

El comercio y promoción en pequeñas empresas incluye aspectos como:

- Atención al cliente.
- Promoción y venta.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.^a y 5.^a gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, salazones, conservas y 5.^a gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.^a gama).

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

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

- Estimación de precios de productos alimentarios elaborados.
- Cálculo de costes de materias primas, de producción y el margen comercial o beneficio.
- Resolución de conflictos y reclamaciones.
- Atención y asesoramiento a posibles clientes.

**Módulo Profesional: Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.
Código: 0030**

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Aprovisiona el almacén y la línea de producción, identificando las necesidades y las existencias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los tipos de stock y sus variables.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de inventario.
- c) Se han efectuado los pedidos en cantidad, calidad y plazos.
- d) Se han caracterizado los medios de transporte interno.
- e) Se han determinado las necesidades de suministros de géneros, indicando las cantidades.
- f) Se han identificado las condiciones de seguridad asociadas al aprovisionamiento.
- g) Se ha valorado la relevancia del control de almacén en el proceso productivo.
- h) Se han valorado nuevas tendencias logísticas en la distribución y almacenamiento de productos.

2. Recepciona las materias primas y auxiliares describiendo la documentación asociada y los requerimientos de transporte.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la documentación que acompaña a las mercancías.

- b) Se han determinado los métodos de apreciación, medida y cálculo de cantidades.
- c) Se han descrito los sistemas de protección de las mercancías.
- d) Se han identificado las alteraciones que pueden sufrir las mercancías en el transporte.
- e) Se han caracterizado los distintos medios de transporte externo.
- f) Se ha determinado la composición del lote en la recepción de las mercancías.
- g) Se ha comprobado que la mercancía recepcionada se corresponde con la solicitada.

3. Almacena las mercancías seleccionando los procedimientos y técnicas en función de sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito y aplicado los criterios de clasificación de mercancías.
- b) Se han interpretado los sistemas de codificación.
- c) Se han identificado los sistemas de almacenamiento.
- d) Se han descrito las características de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna.
- e) Se ha justificado la ubicación de las mercancías en el almacén.
- f) Se han identificado las condiciones de operatividad (orden, limpieza, temperatura, humedad y otras) del almacén.
- g) Se han determinado las normas de seguridad del almacén.

4. Expide los productos justificando las condiciones de transporte y conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la expedición.
- b) Se ha registrado la salida de existencias actualizando el stock.
- c) Se han seleccionado las condiciones apropiadas para los distintos productos que se van a expedir.
- d) Se ha determinado la composición del lote y su protección.
- e) Se ha mantenido el orden y limpieza en la zona de expedición.
- f) Se han identificado las características de los medios de transporte para garantizar la calidad y seguridad alimentaria.

5. Maneja las aplicaciones informáticas valorando su utilidad en el control de almacén.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las aplicaciones informáticas.
- b) Se han identificado los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.
- c) Se han modificado los archivos de productos, proveedores y clientes realizando altas y bajas.
- d) Se han registrado las entradas y salidas de existencias actualizando los archivos correspondientes.
- e) Se han elaborado, archivado e impreso los documentos de control de almacén.
- f) Se ha elaborado, archivado e impreso el inventario de existencias.

Duración: 35 horas

Contenidos básicos:

Aprovisionamiento del almacén:

- Documentación técnica relacionada con el aprovisionamiento.
- Tipos de stock.
- Control de existencias. Inventario y sus tipos.
- Transporte interno.

Recepción de mercancías:

- Operaciones y comprobaciones generales.
- Organización de la recepción.
- Medición y pesaje de cantidades.

- Documentación de entrada.

Almacenamiento:

- Sistemas de almacenaje y tipos de almacén.
- Clasificación y codificación de mercancías.
- Ubicación de mercancías y señalización.
- Condiciones generales de conservación.
- Documentación de gestión del almacén.

Expedición de mercancías:

- Operaciones y comprobaciones generales.
- Organización de la expedición.
- Documentación de salida.
- Transporte externo.

Aplicación de las TIC en la gestión de almacén:

- Operaciones básicas en el manejo del ordenador.
- Aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas).
- Transmisión de la información: redes de comunicación y correo electrónico.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de logística en las industrias alimentarias.

La logística en industrias alimentarias incluye aspectos como:

- Control de aprovisionamientos.
- Control y manejo de almacenes.
- Control de expediciones.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos o productos de la industria alimentaria.

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

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- Cumplimentar los documentos de control de almacén para su correcta gestión, empleando aplicaciones informáticas.
- Realizar supuestos prácticos de almacenamiento, recepción y control de existencias.

Módulo Profesional: Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

Código: 0031

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Limpia y/o desinfecta 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 y/o desinfección inadecuadas.
- c) Se han descrito los procedimientos, frecuencias y equipos de limpieza y desinfección (L+D).
- d) Se ha efectuado 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 requerido de limpieza o desinfección.

f) Se han reconocido los tratamientos de Desratización, Desinsectación y Desinfección (DDD).

g) Se han descrito los procedimientos para la recogida y retirada de los residuos de una unidad de manipulación de alimentos.

h) Se han clasificado los productos de limpieza, desinfección y los utilizados para los tratamientos de DDD y sus condiciones de empleo.

i) Se han evaluado los peligros asociados a la manipulación de productos de limpieza, desinfección y tratamientos DDD.

2. Mantiene 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.

b) Se han identificado los peligros sanitarios asociados a los malos hábitos y sus medidas de prevención.

c) Se han identificado las medidas de higiene personal asociadas a la manipulación de alimentos.

d) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir una contaminación en los alimentos.

e) Se han enumerado las enfermedades de obligada declaración.

f) Se ha reconocido la vestimenta de trabajo completa y sus requisitos de limpieza.

g) Se han identificado los medios de protección de cortes, quemaduras o heridas del manipulador.

3. Aplica buenas prácticas de manipulación de los alimentos, relacionando éstas con la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las prácticas de manipulación.

b) Se han clasificado y descrito los principales riesgos y toxiinfecciones de origen alimentario relacionándolas con los agentes causantes.

c) Se ha valorado la repercusión de una mala manipulación de alimentos en la salud de los consumidores.

d) Se han descrito las principales alteraciones de los alimentos.

e) Se han descrito los diferentes métodos de conservación de alimentos.

f) Se ha evitado el contacto de materias primas o semielaborados con los productos procesados.

g) Se han identificado alergias e intolerancias alimentarias.

h) Se ha evitado la posible presencia de trazas de alérgenos en productos libres de los mismos.

i) Se han reconocido los procedimientos de actuación frente a alertas alimentarias.

4. Aplica los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados al mismo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado la necesidad y la 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 al control 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).

5. Utiliza los recursos eficientemente, evaluando los beneficios ambientales asociados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha relacionado el consumo de cada recurso con el impacto ambiental que provoca.
- b) Se han definido las ventajas que el concepto de reducción de consumos aporta a la protección ambiental.
- c) Se han descrito las ventajas ambientales del concepto de reutilización de los recursos.
- d) Se han reconocido aquellas energías y/o recursos cuya utilización sea menos perjudicial para el ambiente.
- e) Se han caracterizado las diferentes metodologías existentes para el ahorro de energía y el resto de recursos que se utilicen en la industria alimentaria y de restauración.
- f) Se han identificado las no-conformidades y las acciones correctivas relacionadas con el consumo de los recursos.

6. Recoge los residuos de forma selectiva reconociendo sus implicaciones a nivel sanitario y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y clasificado los distintos tipos de residuos generados de acuerdo con su origen, estado y necesidad de reciclaje, depuración o tratamiento.
- b) Se han reconocido los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas en el proceso productivo.
- c) Se han descrito las técnicas de recogida, selección, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- d) 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.
- e) Se han establecido por orden de importancia las medidas tomadas para la protección ambiental.
- f) Se han identificado las no-conformidades y las acciones correctivas relacionadas con la gestión de los residuos.

Duración: 35 horas

Contenidos básicos:

Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones:

- Conceptos y niveles de limpieza.
- Legislación y requisitos de limpieza generales de utillaje, equipos e instalaciones.
- Peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuados.
- Procesos y productos de limpieza.

Mantenimiento de Buenas Prácticas Higiénicas:

- Normativa general de higiene aplicable a la actividad.
- Alteración y contaminación de los alimentos debido a hábitos inadecuados de los manipuladores.
- Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

Aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos:

- Normativa general de manipulación de alimentos.
- Alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación inadecuadas.
- Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.
- Métodos de conservación de los alimentos.

Aplicación de sistemas de autocontrol:

- Medidas de control relacionadas con los peligros sanitarios en la manipulación de los alimentos.
- Pasos previos a los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.
- Los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.
- Trazabilidad.

Utilización de recursos eficazmente:

- Impacto ambiental provocado por el uso.
- Concepto de las 3 R-s: Reducción, Reutilización y Reciclado.
- Metodologías para la reducción del consumo de los recursos.

Recogida selectiva de residuos:

- Legislación ambiental.
- Descripción de los residuos generados y sus efectos ambientales.
- Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- Parámetros para el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de seguridad alimentaria y ambiental.

La seguridad alimentaria y ambiental incluye aspectos como:

- 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 de la Industria Alimentaria.

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

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

- Cumplimentación de los documentos asociados al control del proceso y de la trazabilidad.
- Limpieza/desinfección de equipos e instalaciones y comprobación de la eficacia de la misma.
- Aplicación del APPCC.
- Control de residuos.

0156. Inglés Profesional (GM)

1709. Itinerario personal para la empleabilidad I

1710. Itinerario personal para la empleabilidad II

1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM)

1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo

Téngase en cuenta que el código, duración del currículo básico, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación de los módulos profesionales 0156, 1709, 1710, 1664 y 1708, figuran como anexos IX, V, VI y VIII del Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, según establece el art. 7 del Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo. [Ref. BOE-A-2024-10684](#)

1713. Proyecto intermodular

Currículo básico módulo de Proyecto intermodular de grado medio

Módulo Profesional: Proyecto intermodular.

Duración: 50 horas.

Código: 1713.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Caracteriza las empresas del sector atendiendo a su organización y al tipo de producto o servicio que ofrecen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las empresas tipo más representativas del sector.
- b) Se ha descrito la estructura organizativa de las empresas.
- c) Se han caracterizado los principales departamentos.
- d) Se han determinado las funciones de cada departamento.
- e) Se ha evaluado el volumen de negocio de acuerdo a las necesidades de los clientes.
- f) Se ha definido la estrategia para dar respuesta a las demandas.
- g) Se han valorado los recursos humanos y materiales necesarios.
- h) Se ha realizado el seguimiento de los resultados de acuerdo a la estrategia aplicada.
- i) Se han relacionado los productos o servicios con su posible contribución a los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

2. Plantea soluciones a las necesidades del sector teniendo en cuenta la viabilidad de las mismas, los costes asociados y elaborando un pequeño proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades.
- b) Se han planteado en grupo posibles soluciones.
- c) Se ha obtenido la información relativa a las soluciones planteadas.
- d) Se han identificado aspectos innovadores que puedan ser de aplicación.
- e) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica.
- f) Se han identificado las partes que componen el proyecto.
- g) Se han previsto los recursos materiales y humanos para realizarlo.
- h) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- i) Se ha definido y elaborado la documentación para su diseño.
- j) Se han identificado los aspectos relacionados con la calidad del proyecto.
- k) Se han presentado en público las ideas más relevantes de los proyectos propuestos.

3. Planifica la ejecución de las actividades propuestas a la solución planteada, determinando el plan de intervención y elaborando la documentación correspondiente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han temporizado las secuencias de las actividades.
 - b) Se han determinado los recursos y la logística de cada actividad.
 - c) Se han identificado permisos y autorizaciones en caso de ser necesarios.
 - d) Se han identificado las actividades que implican riesgos en su ejecución.
 - e) Se ha tenido en cuenta el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
 - f) Se han asignado recursos materiales y humanos a cada actividad.
 - g) Se han tenido en cuenta posibles imprevistos.
 - h) Se han propuesto soluciones a los posibles imprevistos.
 - i) Se ha elaborado la documentación necesaria.
4. Realiza el seguimiento de la ejecución de las actividades planteadas, verificando que se cumple con la planificación.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de seguimiento de las actividades.
- b) Se ha verificado la calidad de los resultados de las actividades.
- c) Se han identificado posibles desviaciones de la planificación y/o los resultados esperados.
- d) Se ha informado de las desviaciones en caso de ser necesario.
- e) Se han solucionado las desviaciones y se han documentado las intervenciones.
- f) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto en su conjunto.

5. Transmite información con claridad, de manera ordenada y estructurada.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha mantenido una actitud ordenada y metódica en la transmisión de la información.
- a) Se ha transmitido información verbal tanto horizontal como verticalmente.
- b) Se ha transmitido información entre los miembros del grupo utilizando medios informáticos.
- c) Se han conocido los términos técnicos en otras lenguas que sean estándares del sector.

ANEXO II

Espacios

Espacio formativo
Aula polivalente.
Planta de elaboración de productos alimenticios.
Almacén.
Laboratorio de análisis de alimentos.

ANEXO III

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0141. Materias primas en la industria alimentaria.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0142. Operaciones de acondicionamiento de materias primas.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0143. Tratamientos de transformación y conservación.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO
LEGISLACIÓN CONSOLIDADA

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
0144. Procesado de productos alimenticios.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0116. Principios de Mantenimiento electromecánico.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Mecanizado y mantenimiento de máquinas.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional. – Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional.
0145. Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0146. Venta y comercialización de productos alimentarios.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional.
0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	– Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
0156. Inglés profesional (GM).	– Inglés.	– Catedráticos de enseñanza secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1713. Proyecto intermodular.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Mecanizado y mantenimiento de máquinas. – Procesos en la industria alimentaria.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional. – Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1709. Itinerario personal para la empleabilidad I.	– Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1710. Itinerario personal para la empleabilidad II.	– Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1708. Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Mecanizado y mantenimiento de máquinas. – Procesos en la industria alimentaria. – Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional. – Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.
1664. Digitalización aplicada a los sectores productivos (GM).	– Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios. – Mecanizado y mantenimiento de máquinas. – Procesos en la industria alimentaria. – Formación y Orientación Laboral.	– Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria. – Cuerpo a extinguir de Profesores Técnicos de Formación Profesional. – Cuerpo de Profesores Especialistas en Sectores Singulares de Formación Profesional. – Catedráticos de Enseñanza Secundaria. – Profesores de Enseñanza Secundaria.

ANEXO IV

Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios al amparo de la Ley Orgánica 2/2006 (Derogado).

ANEXO V A)

Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas con los módulos profesionales para su convalidación

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC0027_2: Realizar y conducir las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas.	0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.
UC2568_2: Efectuar la recepción y el control de calidad de productos hortofrutícolas (frutas hortalizas, setas y legumbres) y materias auxiliares.	0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.
UC2569_2: Efectuar el almacenamiento de productos hortofrutícolas frescos (frutas, hortalizas, setas y legumbres), y expedición de otros productos vegetales.	0141. Materias primas en la industria alimentaria.
UC0295_2: Efectuar la recepción, el control de calidad, el almacenamiento y expedición de las materias cárnicas, primas y auxiliares.	0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. 0141. Materias primas en la industria alimentaria.
UC0302_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares.	0142. Operaciones de acondicionamiento de materias primas.
UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos.	0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC2584_2: Conducir la aplicación de los tratamientos finales de conservas vegetales, zumos y platos cocinados.	0143. Tratamientos de transformación y conservación. 0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.
UC0298_2: Elaborar derivados cárnicos a nivel industrial. UC0318_2: Obtener productos de la pesca y de la acuicultura en conserva, semiconservas y salazones. UC0319_2: Obtener productos de la pesca y de la acuicultura: masas, pastas, congelados y platos cocinados o precocinados.	0143. Tratamientos de transformación y conservación. 0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.
UC0303_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas. UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos.	0143. Tratamientos de transformación y conservación. 0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.
UC0302_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares. UC0303_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas. UC0318_2: Obtener productos de la pesca y de la acuicultura en conserva, semiconservas y salazones.	0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

Nota: Las personas matriculadas en este ciclo formativo que tengan acreditadas todas las unidades de competencias incluidas en el título, de acuerdo con el procedimiento de acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral u otras vías formales o informales recogido en el Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación, tendrán convalidados los módulos profesionales "0116 Principios de mantenimiento electromecánico" y "0145 Procesos tecnológicos en la industria alimentaria".

ANEXO V B)

Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria. 0141. Materias primas en la industria alimentaria.	UC0027_2: Realizar y conducir las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas. UC2568_2: Efectuar la recepción y el control de calidad de productos hortofrutícolas (frutas hortalizas, setas y legumbres) y materias auxiliares. UC2569_2: Efectuar el almacenamiento de productos hortofrutícolas frescos (frutas, hortalizas, setas y legumbres), y expedición de otros productos vegetales. UC0295_2: Efectuar la recepción, el control de calidad, el almacenamiento y expedición de las materias cárnicas, primas y auxiliares.
0142. Operaciones de acondicionamiento de materias primas. 0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	UC0302_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares. UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos.
0143. Tratamientos de transformación y conservación. 0144. Procesado de productos alimenticios. 0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	UC2584_2: Conducir la aplicación de los tratamientos finales de conservas vegetales, zumos y platos cocinados. UC0298_2: Elaborar derivados cárnicos a nivel industrial. UC0318_2: Obtener productos de la pesca y de la acuicultura en conserva, semiconservas y salazones. UC0319_2: Obtener derivados de productos de la pesca y de la acuicultura: masas, pastas, congelados y platos cocinados o precocinados. UC0303_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas. UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos.

Información relacionada

- Téngase en cuenta que las referencias contenidas en el articulado a las «competencias profesionales, personales y sociales» deben entenderse hechas a «competencias profesionales y para la empleabilidad», y que se deja sin efecto cualquier referencia a titulaciones habilitantes a efectos de docencia que remita al extinto anexo III B), según establecen las disposiciones adicionales 3 y 4 del Real Decreto 499/2024, de 21 de mayo.
[Ref. BOE-A-2024-10684](https://www.boe.es/boe/A-2024-10684)

Este documento es de carácter informativo y no tiene valor jurídico.