



I. COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN

A. DISPOSICIONES GENERALES

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

DECRETO 28/2011, de 9 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad de Castilla y León.

El artículo 73.1 del Estatuto de Autonomía de Castilla y León, atribuye a la Comunidad de Castilla y León la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con el derecho a la educación que todos los ciudadanos tienen, según lo establecido en el artículo 27 de la Constitución Española y las leyes orgánicas que lo desarrollan.

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, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

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

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo 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. El artículo 7 concreta 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.

Por otro lado, el artículo 17 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de formación profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Posteriormente, el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y fija sus enseñanzas mínimas, disponiendo en el artículo 1 que 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; de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería, contenida en el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre y de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos, contenida en el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre.

El presente Decreto establece el currículum correspondiente al título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad de Castilla y León, teniendo en cuenta los principios generales que han de orientar la actividad educativa, según lo previsto en el artículo 1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Pretende dar respuesta a las necesidades generales de cualificación de los recursos humanos para su incorporación a la estructura productiva de la Comunidad de Castilla y León.

En el proceso de elaboración de este Decreto se ha recabado dictamen del Consejo Escolar de Castilla y León e informe del Consejo de Formación Profesional de Castilla y León.

En su virtud, la Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Educación, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 9 de junio de 2011.

DISPONE

Artículo 1.– Objeto y ámbito de aplicación.

El presente Decreto tiene por objeto establecer el currículum del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad de Castilla y León.

Artículo 2.– Identificación del título.

El título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios queda identificado en la Comunidad de Castilla y León por los elementos determinados en el artículo 2 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el citado título y fija sus enseñanzas mínimas, y por un código, de la forma siguiente:

FAMILIA PROFESIONAL: Industrias Alimentarias.

DENOMINACIÓN: Elaboración de Productos Alimenticios.

NIVEL: Formación Profesional de Grado Medio.

DURACIÓN DEL CICLO: 2.000 horas.

REFERENTE EUROPEO: CINE- 3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

CÓDIGO: INA 03M.

Artículo 3.– Referentes de la formación.

1. Los aspectos relativos al perfil profesional del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios determinado por la competencia general, por las competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como los aspectos referentes al entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se especifican en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

2. El aspecto relativo al entorno productivo en Castilla y León es el que se determina en el Anexo I.

Artículo 4.– Objetivos generales.

Los objetivos generales del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios serán los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Artículo 5.– Principios metodológicos generales.

1. La metodología didáctica de las enseñanzas de formación profesional integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos que en cada caso correspondan, con el fin de que el alumnado adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional correspondiente.

2. Las enseñanzas de formación profesional para personas adultas se organizarán con una metodología flexible y abierta, basada en el autoaprendizaje.

Artículo 6.– Módulos profesionales del ciclo formativo.

Los módulos profesionales que componen el ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios son los establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril:

- 0141. Materias primas en la industria alimentaria.
- 0142. Operaciones de acondicionado 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.
- 0147. Formación y orientación laboral.
- 0148. Empresa e iniciativa emprendedora.
- 0149. Formación en centros de trabajo.

Artículo 7.– Objetivos, contenidos, duración y orientaciones pedagógicas y metodológicas de cada módulo profesional.

1. Los objetivos, expresados en términos de resultados de aprendizaje, y los criterios de evaluación de los módulos profesionales «Materias primas en la industria alimentaria», «Operaciones de acondicionado de materias primas», «Tratamientos de transformación y conservación», «Procesado de productos alimenticios», «Procesos tecnológicos en la industria alimentaria», «Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria»,

«Formación y orientación laboral», «Empresa e iniciativa emprendedora» y «Formación en centros de trabajo», son los establecidos en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Por su parte, los contenidos, la duración y las orientaciones pedagógicas y metodológicas de los módulos profesionales «Materias primas en la industria alimentaria», «Operaciones de acondicionamiento de materias primas», «Tratamientos de transformación y conservación», «Procesado de productos alimenticios», «Procesos tecnológicos en la industria alimentaria», «Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria», «Formación y orientación laboral», «Empresa e iniciativa emprendedora», son los que se establecen en el Anexo II. Asimismo, en el citado Anexo se establece la duración del módulo profesional «Formación en centros de trabajo».

2. Los objetivos de los módulos profesionales «Principios de mantenimiento electromecánico», «Venta y comercialización de productos alimenticios» y «Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos», expresados en términos de resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, la duración, contenidos y orientaciones pedagógicas y metodológicas, son los que se establecen en el Anexo II.

Artículo 8.– Módulo profesional de «Formación en centros de trabajo».

El programa formativo del módulo de «Formación en centros de trabajo» será individualizado para cada alumno y se elaborará teniendo en cuenta las características del centro de trabajo. Deberá recoger las actividades formativas que permitan ejecutar o completar la competencia profesional correspondiente al título, los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación previstos en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Artículo 9.– Organización y distribución horaria.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios se organizarán en dos cursos académicos. Su distribución en cada uno de ellos y la asignación horaria semanal se recoge en el Anexo III.

2. El período de realización del módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» establecido en el Anexo III para el tercer trimestre, podrá comenzar en el segundo trimestre si han transcurrido veintidós semanas lectivas a contar desde el inicio del curso escolar.

Artículo 10.– Adaptaciones curriculares.

1. Con objeto de ofrecer a todas las personas la oportunidad de adquirir una formación básica, ampliar y renovar sus conocimientos, habilidades y destrezas de modo permanente y facilitar el acceso a las enseñanzas de formación profesional, la Consejería competente en materia de educación podrá flexibilizar la oferta del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios permitiendo, principalmente a los adultos, la posibilidad de combinar el estudio y la formación con la actividad laboral o con otras actividades, respondiendo así a las necesidades e intereses personales.

2. También se podrá adecuar las enseñanzas de este ciclo formativo a las características de la educación a distancia, así como a las características de los alumnos con necesidades educativas específicas.

Artículo 11.– Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia.

El acceso y vinculación a otros estudios, y la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia son los que se establecen en el Capítulo IV del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Artículo 12.– Enseñanzas impartidas en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otras Comunidades Autónomas.

1. Teniendo en cuenta que la promoción de la enseñanza y el aprendizaje de lenguas y de la diversidad lingüística debe constituir una prioridad de la acción comunitaria en el ámbito de la educación y la formación, la Consejería competente en materia de educación podrá autorizar que todos o determinados módulos profesionales del currículo se impartan en lenguas extranjeras o en lenguas cooficiales de otra Comunidad Autónoma, sin perjuicio de lo que se establezca en su normativa específica y sin que ello suponga modificación del currículo establecido en el presente Decreto.

2. Los centros autorizados deberán incluir en su proyecto educativo los elementos más significativos de su proyecto lingüístico autorizado.

Artículo 13.– Oferta a distancia del título.

1. Los módulos profesionales que forman las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumno puede conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, y en este Decreto.

2. La Consejería competente en materia de educación establecerá los módulos profesionales susceptibles de ser impartidos a distancia y el porcentaje de horas de cada uno de ellos que tienen que impartirse en régimen presencial.

Artículo 14.– Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas.

Todos los centros de titularidad pública o privada que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y en las normas que lo desarrollen, y en todo caso, deberán cumplir los requisitos que se establecen en el artículo 52 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, en este Decreto y en lo establecido en el desarrollo de su propia normativa.

Artículo 15.– Profesorado.

Los aspectos referentes al profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios, relacionados en el artículo 6, son los establecidos en el artículo 12 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Artículo 16.– Espacios y equipamientos.

Los espacios y equipamientos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas del ciclo formativo de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios son los establecidos en el artículo 11 del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

Artículo 17.– Autonomía de los centros.

1. Los centros educativos dispondrán de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica, para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional. Los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante las programaciones didácticas de cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo en los términos establecidos en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, en este Decreto, en el marco general del proyecto educativo de centro y en función de las características de su entorno productivo.

2. La Consejería competente en materia de educación favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

3. Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán desarrollar experiencias, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la Consejería competente en materia de educación, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones ni exigencias a las familias o al alumnado.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.– Calendario de implantación.

1. La implantación del currículo establecido en este Decreto tendrá lugar en el curso escolar 2011/2012 para el primer curso del ciclo formativo y en el curso escolar 2012/2013 para el segundo curso del ciclo formativo.

2. El alumnado de primer curso de los ciclos formativos de grado medio «Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado», «Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería» y «Técnico en Elaboración de Productos Lácteos» que deba repetir en el curso 2011/2012, se matriculará de acuerdo con el nuevo currículo, teniendo en cuenta su calendario de implantación.

3. En el curso 2011/2012, el alumnado de segundo curso de los ciclos formativos de grado medio «Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado», «Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería» y «Técnico en Elaboración de Productos Lácteos» con módulos profesionales pendientes de primero se matricularán, excepcionalmente, de estos módulos profesionales de acuerdo con el currículo que los alumnos venían cursado. En este caso, se arbitrarán las medidas adecuadas que permitan la recuperación de las enseñanzas correspondientes.

4. En el curso 2012/2013, los alumnos de los ciclos formativos de grado medio «Técnico en Conservería Vegetal, Cárnica y de Pescado», «Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería» y «Técnico en Elaboración de Productos Lácteos» con el módulo profesional de «Formación en centros de trabajo» pendiente se podrán matricular, excepcionalmente, de este módulo profesional de acuerdo con el currículo que los alumnos venían cursando.

5. A efectos de lo indicado en los apartados 3 y 4, el Departamento de Familia Profesional propondrá a los alumnos un plan de trabajo, con expresión de las capacidades terminales y los criterios de evaluación exigibles y de las actividades recomendadas, y programarán pruebas parciales y finales para evaluar los módulos profesionales pendientes.

Segunda.– Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1. Las titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales son las que se establecen en la disposición adicional tercera del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

2. La formación establecida en el presente Decreto en el módulo profesional de «Formación y orientación laboral», incluye un mínimo de 50 horas, que 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.

Tercera.– Certificación académica de superación del nivel básico en prevención de riesgos laborales.

La Consejería competente en materia de educación expedirá una certificación académica de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales, al alumnado que haya superado el bloque B del módulo profesional de «Formación y orientación laboral», de acuerdo con el procedimiento que se establezca al efecto.

Cuarta.– Equivalencia a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.

En los procesos selectivos convocados por la Consejería competente en materia de educación, 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 educativos públicos dependientes de la citada Consejería y en la especialidad docente a la que pretenda acceder durante un período mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Quinta.– Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.

La Consejería competente en materia de educación adoptará las medidas necesarias para que el alumnado pueda acceder y cursar este 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.

Sexta.– Autorización de los centros educativos.

Todos los centros de titularidad pública o privada que, en la fecha de entrada en vigor de este Decreto, tengan autorizadas enseñanzas conducentes a la obtención de los títulos de Técnico en Conservaría Vegetal, Cárnica y de Pescado, regulado en el Real Decreto 2052/1995, de 22 de diciembre; de Técnico en Matadero y Carnicería-Charcutería, regulado en el Real Decreto 2051/1995, de 22 de diciembre y de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos, regulado en el Real Decreto 2054/1995, de 22 de diciembre, quedarán autorizados para impartir el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios que se establece en el Real Decreto 452/2010, de 16 de abril.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Derogación normativa.

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en el presente Decreto.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.– Desarrollo normativo.

Se faculta al titular de la Consejería competente en materia de educación para dictar cuantas disposiciones sean precisas para la interpretación, aplicación y desarrollo de lo dispuesto en este Decreto.

Segunda.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Valladolid, a 9 de junio de 2011.

*El Presidente de la Junta
de Castilla y León,*

Fdo.: JUAN VICENTE HERRERA CAMPO

El Consejero de Educación,
Fdo.: JUAN JOSÉ MATEOS OTERO

ANEXO I**ENTORNO PRODUCTIVO DE CASTILLA Y LEÓN**

El sector agroalimentario es el motor de la economía de Castilla y León. De todos es conocido el protagonismo de la industria cárnica, enológica (séptimo lugar en la Unión Europea), galletera y cerealística, láctea, azucarera, confitera y otras de gran significación que, en conjunto, sitúan la industria alimentaria de Castilla y León en los primeros lugares de la producción del país. Castilla y León ocupa actualmente el segundo lugar en producción agroalimentaria nacional, contando con más de 3.200 empresas que emplean a más de 40.000 trabajadores (23% del empleo en el sector industrial).

Las nuevas perspectivas surgidas desde la integración de pleno de derecho de nuestro país en la Unión Europea y la globalización de los mercados, no pueden más que hacer suponer la ampliación de los mercados alimentarios, atendiendo a la demanda de productos muy diversos que satisfagan a un amplio abanico de exigencias en el aspecto cualitativo y una especial atención a la salud, al componente de «capricho gourmet» y a la estética. Prueba de ello es el auge de alimentos congelados, preparados, cocinados, ecológicos, funcionales y dietéticos. Estas nuevas oportunidades de mercado son un reto de superación para los industriales de nuestra región que deben competir con producciones extranjeras que tienen fácil penetrar en nuestros mercados y mayor experiencia para adaptarse a la demanda del consumidor: «nutrición rápida», «practicidad gourmet» y «placer saludable».

Un campo estratégico para el sector alimentario es la producción de nuevos alimentos que integren en sus procesos sistemas que aseguren la calidad y la homogeneidad del producto así como la revalorización de los residuos generados; en este sentido, las administraciones públicas están aprobando políticas que facilitan la transferencia de Tecnología y Conocimiento.

Conscientes del impulso económico que supone para la región el desarrollo continuo del sector agroalimentario, nuestra administración autonómica crea mediante la Ley 7/2002, de 3 de mayo, el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (en adelante ITACyL). El ITACyL está adscrito a la Consejería de Agricultura y Ganadería de la Junta de Castilla y León. Entre sus objetivos se contempla potenciar la actividad del sector agrario y de sus industrias de transformación, mediante el desarrollo tecnológico y la dinamización de las iniciativas que comporten nuevas orientaciones productivas o de adecuación al mercado y a sus exigencias de calidad y competitividad, la promoción y participación en operaciones de desarrollo y la certificación de la calidad de distintos operadores y entidades agroalimentarias.

En el marco del I Plan de Promoción y Comercialización del sector agroalimentario de Castilla y León, se ha desarrollado la marca de garantía «Tierra de Sabor» que permite distinguir en el mercado determinados productos de calidad diferenciada elaborados y/o transformados en territorio de Castilla y León, y que se dirige a impulsar la notoriedad y prestigio de dicho sector de la comunidad. Mediante la diferenciación de la enseña se defiende la labor de los productores, se asegura un alto nivel de calidad y se garantiza a clientes y consumidores la identificación y autenticidad del producto.

La marca de garantía «Tierra de Sabor» acoge las numerosas figuras de calidad: denominaciones de origen protegidas, identificaciones geográficas protegidas, especialidades tradicionales garantizadas, marcas de garantía, agricultura ecológica de

Castilla y León y producción integrada de Castilla y León, de las distintas categorías (vinos, carnes, quesos y lácteos, legumbres, panadería y repostería, frutas y hortalizas y aceites y otros).

Las ferias y salones alimentarios están específicamente destinados a empresas que buscan incrementar o diversificar sus puntos de ventas. En estos eventos se ofrecen puntos de encuentro entre productores, importadores y exportadores de productos alimenticios, se fomenta la comercialización y se posibilita el incremento de las ventas y la presentación de las nuevas especialidades.

La convocatoria de premios es otro incentivo para reconocer el buen hacer, la innovación y la alta calidad de los productos presentados. En la Comunidad de Castilla y León destaca la convocatoria de los siguientes premios:

- Premios Zarcillo: Concurso anual internacional de vinos convocado por la Consejería de Agricultura y Ganadería a través del ITACyL.
- Premios Manojó: Concurso anual nacional de vinos convocado por URCACyL
- Premios Cincho: Concurso bianual internacional de quesos convocado por la Consejería de Agricultura y Ganadería a través del ITACyL.

ANEXO II

OBJETIVOS, CONTENIDOS, DURACIÓN Y ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS Y METODOLÓGICAS DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES

Módulo profesional: Materias primas en la industria alimentaria.

Código: 0141.

Duración: 198 horas.

Contenidos:

1. Caracterización de materias primas de origen animal:

- Clasificación de las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria: carnes, pescados, leche, huevos y otras. Materias primas reconocidas en las figuras de calidad de Castilla y León.
- Piezas cárnicas.
 - El tejido muscular. Estructura y composición.
 - Denominación. Clasificación comercial. Origen. Aptitud tecnológica.
 - Despojos comestibles y grasas animales. Denominación. Clasificación comercial. Origen, aprovechamiento y destino.
 - Decomisos (residuos materiales específicos de riesgo -MER- y otros). Custodia y eliminación.

- Características físico-químicas, organolépticas (sensoriales) y microbiológicas.
- Defectos y alteraciones de carnes, grasas y despojos. Incidencia en el producto final.
- Parámetros de calidad de la materia prima. Determinaciones analíticas.
- Pescados y mariscos:
 - El tejido muscular. Estructura y composición.
 - Denominación. Clasificación comercial. Aprovechamiento industrial de los peces, mariscos y otros productos de la pesca.
 - Características físico-químicas, organolépticas (sensoriales) y microbiológicas.
 - Defectos y alteraciones de los productos de la pesca. Incidencia en el producto final.
 - Parámetros de calidad de la materia prima. Determinaciones analíticas.
- Leche:
 - Leche de vaca, oveja, cabra y otras. Nata y otras materias primas lácteas.
 - Características físico-químicas, organolépticas (sensoriales) y microbiológicas.
 - Problemas causados por alteraciones de la leche y materias primas lácteas. Incidencia en el producto final.
 - Parámetros de calidad de la leche. Determinaciones analíticas.
- Huevos:
 - Clasificación comercial.
 - Características físico-químicas, organolépticas (sensoriales) y microbiológicas
 - Defectos y alteraciones de huevos y ovoproductos utilizados como materia prima. Incidencia en el producto final.
 - Parámetros de calidad. Determinaciones analíticas.
- 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.
- Identificación de las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima de origen animal no cumpla con las especificaciones establecidas.

2. Caracterización de materias primas de origen vegetal:

- Clasificación de las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria. Materias primas reconocidas en las figuras de calidad de Castilla y León.
 - Frutas, hortalizas y legumbres.
 - Principales especies y variedades. Clasificación y aplicaciones tecnológicas.
 - Características físico-químicas, organolépticas y microbiológicas.
 - Defectos y alteraciones de frutas, hortalizas y legumbres. Incidencia en el producto final.
 - Parámetros de calidad. Determinaciones analíticas.
- Condiciones de almacenamiento y conservación para 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.

3. 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: conservantes, colorantes, antioxidantes, saborizantes, potenciadores, correctores y otros, Actuación y utilización.
- Función de los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.
 - Manipulación y conservación de aditivos y materias auxiliares.
 - Ventajas e inconvenientes del uso de aditivos alimentarios.
- Legislación y normativa vigente que regula la utilización de aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria. Reglamentación técnico-sanitaria de materias auxiliares y aditivos.
- Etiquetado de aditivos y coadyuvantes.
- Otros Ingredientes: sal, azúcar, vinagre, aceite, especias y condimentos, etc.

4. 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. Determinaciones analíticas básicas.
- Tratamientos para la potabilización del agua:
 - Captación, conducción, sedimentación, filtración, aireación, desinfección y otros tratamientos.
- El agua como materia prima. Incidencia en el producto final.
- Uso industrial del agua. Agua caliente, agua fría y vapor de agua. Descalcificación de agua.
- Depuración de aguas residuales. Tratamiento primario, secundario y terciario.
- 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.

5. Reconocimiento de los componentes nutricionales de los alimentos:

- Nutrición y alimentación:
 - Papel fisiológico.
 - Pirámides alimentarias.
- Nutrientes de las materias primas de origen animal y vegetal: glúcidos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales.
- 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. Estados nutricionales especiales: embarazo, lactancia, infancia, tercera edad.
- Colectivos especiales: diabéticos, alergias alimentarias, intolerancias alimentarias (celíacos) y otras situaciones.
- 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 y metodológicas.

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 profesional 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 profesional versarán sobre:

- La descripción de las materias primas y los aditivos.
- El conocimiento de las materias primas incluidas en alguna figura de calidad de Castilla y León.
- Las propiedades del agua como materia prima y como efluente.
- Tratamientos de acondicionado 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.

El profesorado que imparta este módulo profesional se coordinará con el que tenga asignada la docencia en el módulo profesional «Procesos tecnológicos en la industria alimentaria», con el fin de evitar la duplicidad de contenidos y mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Módulo profesional: Operaciones de acondicionado de materias primas.

Código: 0142.

Duración: 231 horas.

Contenidos:

1. Selección de materias primas.

- Uniformidad de las características de calidad de las materias primas: fundamentos básicos y finalidad.
- Propiedades físicas y funcionales de las materias primas que permiten su selección y clasificación. Características y conceptos básicos.
- Selección y clasificación de las materias primas. Diferencias.
- Métodos de selección:
 - Características.
 - Parámetros de control de la materia prima. Identificación y realización de análisis.
 - Aplicaciones.
- Factores y métodos de clasificación:
 - Características.
 - Estándares de calidad.

- Equipos de selección y clasificación:
 - Descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza de los equipos de selección y clasificación.
- 2. Limpieza de las materias primas:
 - Operaciones de limpieza por vía seca:
 - Finalidad. Métodos de limpieza por vía seca.
 - Condiciones de desarrollo.
 - Parámetros de control del proceso de limpieza. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Operaciones de limpieza por vía húmeda:
 - Finalidad. Métodos de limpieza por vía húmeda.
 - Condiciones de desarrollo,
 - Parámetros de control del proceso de limpieza. Anomalías y correcciones.
 - 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:
 - Descripción.
 - Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Repercusión de los contaminantes en la calidad higiénico-sanitaria de las materias primas. Recogida selectiva.
 - Aplicación de normas de higiene y seguridad alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental durante la limpieza de las materias primas.
- 3. Acondicionado de las materias primas:
 - Métodos y técnicas de pelado de las materias primas. Pelado por abrasión, a la llama, por procedimientos químicos y otros:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.

- Equipos de pelado de las materias primas:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos y técnicas para la reducción de tamaño de las materias primas. Trituración, molienda, homogeneización y otros:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
- Equipos para la reducción de tamaño:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos para la separación de componentes (filtración, centrifugación):
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos,
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
- Equipos para la separación de componentes:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
- Inactivación enzimática:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones
 - Aplicaciones.

- Equipos de escaldado:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
- Secuenciación de las operaciones de acondicionado según el producto a elaborar.
- Impacto ambiental de las operaciones de acondicionado: medidas preventivas y procedimientos de actuación.
- 4. Mezclado/conformado de productos alimenticios:
 - Distribución homogénea de los componentes:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Equipos de mezclado, batido y amasado:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Ventajas e inconvenientes de los equipos con dispositivos múltiples de batido, mezclado y amasado.
 - Función tecnológica de los ingredientes en la formulación de productos alimenticios.
 - Operaciones de moldeado y conformado de masas:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Equipos de moldeado y conformado de masas:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Secuenciación de las operaciones de moldeado/conformado según el producto a elaborar.

Orientaciones metodológicas y 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 acondicionado 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 profesional 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 profesional 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.***Duración: 330 horas.**Contenidos:*

1. Transformación de productos alimenticios:

- Características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos. Modificaciones durante el proceso. Determinaciones analíticas. Conceptos básicos.

- Métodos de cocción: horneado, fritura y cocción entre otros:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Equipos para la cocción de productos alimenticios:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Métodos de separación de componentes:
 - Objetivos.
 - Características y principios básicos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Equipos de separación de componentes:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
2. Conservación por tratamientos térmicos:
- Alteración de los alimentos: Influencia de la temperatura en el crecimiento microbiano. Determinaciones analíticas elementales.
 - Tratamientos de conservación por acción del calor:
 - Fundamentos básicos.
 - Métodos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.

- Tratamientos de conservación por acción del frío:
 - Fundamentos básicos.
 - Métodos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Sistemas de producción de frío:
 - Fundamentos, circuitos frigoríficos, fluidos criogénicos.
 - Equipos de producción de frío:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Repercusión ambiental de los fluidos refrigerantes clorocarbonados.
 - Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por efecto del calor y del frío.
 - Selección de los tratamientos térmicos de conservación según el producto a elaborar.
 - Eficiencia en el consumo de agua y energía.
3. Conservación basada en la reducción del agua disponible:
- Importancia del agua en el crecimiento de los microorganismos.
 - El agua de los alimentos:
 - Conceptos básicos. Tipos de agua.
 - Determinaciones analíticas elementales.
 - Tratamientos de conservación por reducción del contenido en agua:
 - Fundamentos básicos.
 - Métodos.
 - Parámetros de control. Anomalías y correcciones.
 - Aplicaciones.
 - Secaderos:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.

- Salazones:
 - Descripción.
 - Ejecución y control del proceso.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Liofilizadores:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Evaporadores:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Selección del tratamiento de conservación según el producto a elaborar.
 - Eficiencia en el consumo de agua y energía.
4. Conservación de productos alimenticios mediante otros tratamientos:
- Tratamientos basados en la disminución del pH o aumento de la acidez. Fundamentos. Controles básicos.
 - Fermentación de productos alimenticios:
 - Características básicas. Tipos.
 - Parámetros de control y anomalías.
 - Aplicaciones.
 - Conservación por ahumado:
 - Características básicas. Tipos.
 - Parámetros de control y anomalías.
 - Aplicaciones.
 - Transformaciones físicas, químicas y organolépticas de los productos fermentados y ahumados.
 - Tratamientos de conservación por incorporación y recubrimiento de sustancias inhibidoras:
 - Características básicas. Tipos.
 - Parámetros de control y anomalías.
 - Aplicaciones.

- Tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y equipos de proceso:
 - Fundamentos básicos. Fuentes de radiación, tipos.
 - Tecnologías emergentes de conservación de los alimentos. Presurización, pulsos eléctricos y otros. Fundamentos y equipos.
 - Efectos sobre el alimento. Análisis de la idoneidad de la técnica.
 - Ventajas de la aplicación.
 - Combinación con otras técnicas de conservación.
 - Unidades climáticas. Cámaras de fermentación, secado y ahumado:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Tratamientos de conservación por acción de sustancias inhibidoras (adición de sal, azúcar y otros). Aplicaciones. Repercusión nutricional.
 - Agentes conservantes de uso alimentario. Conceptos básicos. Descripción. Normativa.
5. Envasado de productos alimenticios:
- Funciones del envasado: fundamentos básicos.
 - Envases de productos alimenticios:
 - Materiales, propiedades, clasificación.
 - Formatos y conservación.
 - Normativa.
 - Incompatibilidades de los materiales de envasado y los productos alimenticios.
 - Productos adhesivos y otros auxiliares de envasado.
 - Dosificación y llenado de envases. Técnicas y procedimientos operativos.
 - Elementos y sistemas de cerrado de los envases. Descripción. Control de cierres.
 - Equipos y líneas de envasado:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.

- Empleo de atmósferas modificadas (pobres en oxígeno y otras) como tratamientos de conservación:
 - Características básicas. Tipos.
 - Parámetros de control y anomalías.
 - Aplicaciones.
 - Equipos que modifican la atmósfera de los envases:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Operaciones y procedimientos de envasado aséptico:
 - Características, requerimientos y secuenciación de las operaciones.
 - Envasado «in situ»:
 - Características. Materiales de envasado y elementos de cierre. Formatos.
 - Equipos de envasado «in situ»:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
 - Controles básicos a realizar durante el envasado de los productos alimenticios.
 - Adopción de buenas prácticas de manipulación durante el envasado.
 - Avances tecnológicos de los equipos, materiales y técnicas de envasado.
 - Repercusión ambiental de los materiales de envasado.
6. Etiquetado y embalaje de productos alimenticios:
- Embalajes de productos alimenticios:
 - Materiales, propiedades, clasificación.
 - Formatos y conservación.
 - Normativa.
 - Métodos de embalaje. Características. Parámetros de control.
 - Equipos de embalaje:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.

- Etiquetas y rótulos de los productos alimenticios. Caracterización, información obligatoria y complementaria según la normativa vigente.
- Operaciones de etiquetado y rotulado. Descripción, secuenciación y técnicas.
- Equipos de etiquetado y rotulación:
 - Descripción. Funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel y regulación.
 - Medidas de seguridad y limpieza.
- Adopción de buenas prácticas de manipulación durante el embalaje.
- Avances tecnológicos de los equipos, materiales y técnicas de embalaje, rotulado y etiquetado.
- Repercusión ambiental de los materiales de embalaje, rotulado y etiquetado.

Orientaciones metodológicas y pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de elaboración/transформación 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 profesional 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 profesional 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.

Duración: 252 horas.

Contenidos:

1. Puesta a punto del proceso de elaboración:

- Limpieza y desinfección en la industria alimentaria:
 - Productos de limpieza y técnicas de aplicación.
 - Sistemas y equipos de limpieza.
- Instalaciones de elaboración:
 - Distribución del espacio y equipos.
 - Servicios auxiliares.
 - Maquinaria y equipos.
 - Secuenciación de operaciones de arranque-parada.
- Reglamentaciones técnico-sanitarias y normativa vigente. Normas de calidad.
- Mantenimiento de primer nivel en la industria alimentaria:
 - Puesta en marcha, regulación y manejo de equipos.
 - Seguridad en la utilización de maquinaria y equipos.

2. Elaboración de productos alimenticios:

- Documentación técnica sobre ejecución de procesos:
 - Diagramas de flujo.
 - Manual de procedimientos.
 - Fichas técnicas de elaboración.
- Caracterización del producto que se va a elaborar:
 - Elaboración de productos tradicionales y/o acogidos a figuras de calidad de Castilla y León.
- Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.
- Selección y descripción de los ingredientes.
- Cálculo de ingredientes.
- Preparación, acondicionamiento, dosificación y mezclado de ingredientes.
- Tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos alimenticios.
- Aplicación de sistemas de autocontrol. Metodología APPCC. Registros de control.
- Trazabilidad. Documentación.
- Recogida selectiva de residuos. Aplicación de las técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- Aplicación de normas de higiene y seguridad alimentaria.
- Adopción de medidas de prevención y protección laboral.
- Eficiencia en el uso de los recursos hídricos y energéticos.

3. 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. Técnicas de manejo de envases y métodos de limpieza.
- Manejo, regulación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria que se va a utilizar en el envasado.
- Llenado y cierre de envases:
 - Parámetros de control.
 - Controles básicos.

- Colocación de etiquetas.
 - Aplicación de normativa sobre etiquetado.
 - Identificación del lote y trazabilidad del producto.
- Composición de paquetes. Técnicas de aplicación.
- Uso racional de los materiales de envasado y embalaje.
- 4. Control de las operaciones de elaboración:
 - Análisis sensorial y físico-químico de la materia prima (temperatura, acidez, densidad, extracto seco, grasa y otros). Comprobación de las especificaciones.
 - Selección y regulación de parámetros:
 - Medición de variables: presión, nivel, caudal, temperatura y otros.
 - Registro de parámetros durante el proceso de elaboración.
 - Aplicación del autocontrol durante el proceso de elaboración y envasado. Hojas de control.
 - Consecuencias en la calidad del producto por un control de proceso inadecuado.
 - Agentes y factores de impacto ambiental en el proceso de elaboración y envasado. Tipología de los residuos generados. Aplicación de técnicas de protección y prevención.
 - Control de procesos:
 - Componentes.
 - Sistemas de control. Control en lazo abierto y en lazo cerrado.
 - Autómatas programables:
 - Características.
 - Componentes.
 - Lenguajes de programación.
 - Manejo y aplicaciones.
 - Identificación de los factores y situaciones de riesgo para la seguridad durante el proceso de elaboración y envasado.
 - Adopción de medidas de prevención y protección.
 - Actuación en caso de situaciones de emergencia.

5. Control del producto en curso y elaborado:

- Aplicación del APPCC en el proceso de elaboración referenciado.
- Aplicación de buenas prácticas de fabricación, higiene y manipulación.
- Toma de muestras. Preparación de la muestra. Técnicas y procedimientos de muestreo.
- Análisis sensorial y físico-químico del producto en curso y elaborado.
- Controles básicos del producto en curso y de los productos elaborados: temperatura, pH, humedad, viscosidad y otros.
- Registro de los resultados obtenidos.

Orientaciones metodológicas y 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 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 profesional 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 profesional 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 tradicionales y/o acogidos a alguna de las figuras de calidad de nuestra región, siguiendo las directrices contempladas en la reglamentación.
- 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 a 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 las misiones 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, reconociéndose su presencia en las instalaciones.
- f) Se han descrito los elementos neumáticos de accionamiento o de trabajo, identificándose su presencia en equipos de proceso.
- g) Se han 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 han 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 han 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 ha 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 han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo durante el proceso las magnitudes fundamentales.
- g) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.
- h) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctrica.
- i) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.
- j) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).
- k) 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/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 necesarias 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: 105 horas.

Contenidos:

1. Identificación de elementos mecánicos:

- Materiales. Comportamiento y propiedades de los principales materiales de los equipos e instalaciones.
- Nomenclatura y siglas de comercialización.
- Máquinas y mecanismos:
 - Tipos de elementos de máquinas.
 - Clasificación de elementos mecánicos.
- Cinemática y dinámica de las máquinas. Tipos de movimientos.
- Mecanismos. Tipos.
- Elementos mecánicos transmisores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel.
- Elementos mecánicos transformadores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología. Desmultiplicación y par.
- Elementos mecánicos de unión: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.

- Elementos mecánicos auxiliares: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.
 - Documentación de máquina. Dispositivos de información. Señalización.
 - Normas de prevención y seguridad en el manejo de elementos mecánicos.
 - Valoración del desgaste de los elementos mecánicos: lubricación y mantenimiento preventivo.
2. 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.
 - Elementos electroneumáticos.
 - Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos.
 - Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.
 - Normas de prevención en el manejo de instalaciones neumáticas.
3. 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.
 - Elementos electrohidráulicos.
 - Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.
 - Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.
 - Normas de prevención en el mantenimiento de instalaciones hidráulicas.

4. 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.
 - Instrumentos de medida.
 - Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
 - Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
 - Representación de los esquemas necesarios para definir las instalaciones.
 - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales en instalaciones eléctricas. Instrucciones técnicas en locales con riesgo de incendio, explosión, corrosión, humedad y ambiente pulverulento.
5. 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. Calculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque, inversión y variación de velocidad de las máquinas.
 - Acoplamientos y sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales.
 - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales en máquinas eléctricas. Instrucciones técnicas en receptores: motores, generadores y convertidores.
 - Instrucciones técnicas en instalaciones de elevación y transporte.
6. Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel:
 - Mantenimiento. Tipos. Objetivos y grados de intervención del mantenimiento.
 - Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, regrases, purgas, revisiones reglamentarias.
 - Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).
 - Averías tipo en el entorno de la maquinaria y equipo industrial:
 - Plan de intervención. Procedimientos y medios.
 - Medida de los parámetros de los circuitos.
 - Seguimiento de señales.

- Empleo de diagramas de bloques en el seguimiento de señales.
- Aislamiento en una zona o etapa.
- Plan de desmontaje/montaje y sus procedimientos:
 - Verificación del estado de los componentes.
 - Pruebas funcionales.
 - Equipos específicos de localización de averías y sustitución de componentes en las instalaciones.
- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
- Seguridad en el mantenimiento.
- Normativa vigente sobre mantenimiento de equipos e instalaciones.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 profesional 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 profesional 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 alimenticios.
- 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.

Duración: 147 horas.

Contenidos:

Descripción de los procesos de fabricación de productos vegetales:

- Productos vegetales: características, clasificación y parámetros de calidad.
- Productos vegetales de 4.^a gama, 5.^a gama y otros:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Zumos, néctares y jugos vegetales:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.

- Productos vegetales congelados y ultracongelados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Conservas vegetales, encurtidos, platos cocinados y precocinados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Productos vegetales de mayor consumo. Tendencias actuales e innovación.
- Influencia de los hábitos culturales en el consumo de productos vegetales de fabricación industrial.
- Productos vegetales y derivados en Castilla y León. Figuras de calidad.

Reconocimiento de los procesos de fabricación de productos cárnicos:

- El tejido muscular. Composición, características y parámetros de calidad.
- Animales de abasto y caza: características y clasificación. Líneas de sacrificio.
- Características de la carne de las especies animales de mayor uso industrial. Despiece y clasificación comercial.
- Embutidos cárnicos crudos o frescos. Clasificación:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.

- Condiciones de almacenamiento y conservación.
- Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
- Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Embutidos cárnicos curados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas
- Conservas cárnicas, productos cárnicos cocidos (pastas finas, fiambres, productos de piezas anatómicas) platos cocinados y precocinados cárnicos:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Productos cárnicos de mayor consumo. Tendencias actuales e innovación.
- Influencia de los hábitos culturales en el consumo de productos cárnicos de fabricación industrial.
- Productos cárnicos de Castilla y León: características y figuras de calidad.

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

- Productos de la pesca y acuicultura: clasificación y parámetros de calidad.
- El tejido muscular. Composición y características.
- Características y aprovechamiento industrial de los peces, mariscos y otros productos de la pesca.

- Depuración de bivalvos. Cetáceas.
- Productos de la pesca y acuicultura congelados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Salazones, conservas y semiconservas de pescado:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Platos cocinados y precocinados de pescado:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Productos de la pesca y acuicultura de mayor consumo. Tendencias actuales e innovación.
- Influencia de los hábitos culturales en el consumo de productos de la pesca y acuicultura de fabricación industrial.
- Productos de la pesca y acuicultura en Castilla y León.

Reconocimiento de los procesos de fabricación de diferentes productos lácteos:

- La leche: características y parámetros de calidad. Ordeño y transporte a la industria láctea. Influencia en los parámetros de calidad de la materia prima.
- Leches de consumo, en polvo y evaporadas:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Yogures y leches fermentadas:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Postres lácteos y helados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.
 - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
 - Principales no conformidades y acciones correctivas.
- Quesos frescos y curados:
 - Clasificación. Características físico-químicas, organolépticas y nutricionales.
 - Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación.
 - Condiciones de almacenamiento y conservación.

- Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
- Principales no conformidades y acciones correctivas
- Productos lácteos de mayor consumo. Tendencias actuales e innovación.
- Influencia de los hábitos culturales en el consumo de productos lácteos de fabricación industrial.
- La leche y productos lácteos en Castilla y León: características y figuras de calidad.

Descripción de los controles básicos del producto:

- Fundamentos físicos y químicos de los controles básicos del producto en curso y terminado.
- Equipos e instrumentación básica.
- Métodos y procedimientos de muestreo.
- Análisis básicos durante el control del proceso de elaboración de productos alimenticios. Tipos de controles y periodicidad.
- Registros e interpretación de los resultados. Documentación.
- 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 y metodológicas.

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

La elaboración/transформación 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 profesional 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 profesional 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.

El módulo profesional centra su formación en el estudio de los procesos de elaboración en las distintas industrias alimentarias; el conocimiento en profundidad de las materias primas se imparte en el módulo profesional de «Materias Primas en la Industria Alimentaria». Sería conveniente que el profesorado encargado de la docencia de estos módulos profesionales se coordine para la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Módulo profesional: Venta y comercialización de productos alimenticios.

Código: 0146.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1. Establece los precios de los productos alimenticios 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 han determinado los canales de venta y métodos de búsqueda apropiados al producto.
- c) Se ha especificado la documentación necesaria de la operación de venta.
- d) Se han reconocido los sistemas de comunicación presencial y no presencial, aplicando las técnicas que facilitan la empatía con el cliente.
- e) Se han reconocido las variables que intervienen en la conducta y motivación de la compra por parte del cliente.
- f) Se ha identificado la tipología de cliente y sus necesidades de compra.
- g) Se han valorado la publicidad y las técnicas de escaparatismo como mecanismos para impulsar la venta de productos.
- h) Se han valorado las ferias, salones y concursos de productos alimenticios como eventos de actualización profesional y de promoción y exposición.
- i) 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 identificado la normativa nacional y autonómica de protección de los consumidores.
- h) Se ha valorado la importancia del servicio post-venta en los procesos comerciales.

Duración: 63 horas.

Contenidos:

1. Establecimiento de precios de los productos alimenticios:

- Costes y beneficios. Conceptos básicos y tipos.
- Cálculo del coste de las materias primas. Variables. Registro documental.
- Componentes del precio de venta y sus condicionantes.
- Métodos de fijación de precios. Objetivos. El valor del producto para el cliente.
- Cálculo comercial. Márgenes y descuentos. Escandallo. Ratios.
- Cálculo de precios.
- Criterios para la actualización de los precios. Evolución de los mercados internacionales.

2. Aplicación de las técnicas de venta:

- Posicionamiento e imagen de marca. Competencia de mercado.
- Canales de venta. Métodos de búsqueda.
- Organización de la venta. Agenda comercial. Documentación.
- Fases de la venta presencial y no presencial.
- Necesidades y gustos del cliente. Estudios de mercado. Motivación, frustración y mecanismos de defensa. Técnicas que facilitan la empatía con los clientes.
- La publicidad en el punto de venta.
- Expositores y escaparates. Técnicas de escaparatismo. Elementos y materiales del escaparate. Características artísticas y técnicas.
- Carteles. Rotulación.
- Ferias, salones y concursos nacionales e internacionales de productos alimenticios. Actualización técnica.
- Habilidades de comunicación. Barreras. Comunicación verbal y no verbal. Comunicación y venta de productos alimenticios a través de medios no presenciales.

3. 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. Interés simple y compuesto. Descuentos. Aplicaciones.
- Medios de pago. Transferencias, tarjeta de crédito/débito, pago contra reembolso, pago en efectivo y otros.

- Documentación del cobro y del pago. Anulación de las operaciones.
- Aplicación de las nuevas tecnologías en las operaciones de venta.
- Impuestos que gravan las operaciones de venta.
- Terminal del punto de venta (TPV). Apertura y cierre del TPV. Otras funciones auxiliares del TPV.
- Lenguajes comerciales e intercambio de datos electrónicos (EDI).
- Descuentos, promociones, vales y otros.

4. Atención al cliente:

- Variables que intervienen. Caracterización.
- Proceso de comunicación. Elementos y tipos de comunicación. Negociación.
- Técnicas de aplicación en la atención al cliente. Naturaleza. Efectos.
- Captación de nuevos clientes.
- Satisfacción del cliente. Asesoramiento.
- Documentación implicada en la atención al cliente.
- Información suministrada por el cliente. Análisis. Naturaleza de la información.
- Aplicación de las nuevas tecnologías en la atención al cliente.
- Estrategias de fidelización de clientes. Aplicaciones.
- Importancia de la fidelización de clientes a la imagen y producto de marca.

5. 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. Las reclamaciones como fuente de información.
- Configuración documental de la reclamación.
- Resolución de quejas y reclamaciones. Repercusiones económicas y sobre la imagen de marca.
- La Ley General de Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- Normativa autonómica de protección del consumidor.
- Ley Orgánica de Protección de datos.
- Procedimientos utilizados en el servicio post-venta.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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 profesional 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 profesional versarán sobre:

- Estimación de precios de productos alimenticios 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.

Duración: 66 horas.

Contenidos:

1. Aprovisionamiento del almacén:

- Documentación técnica relacionada con el aprovisionamiento. Pedido. Albarán o nota de entrega. Hoja de recepción. Factura.
- Tipos de stock. Definición, características y variables que intervienen.
- Control de existencias. Inventario y sus tipos. Proceso de elaboración de inventarios.
- Transporte interno. Condiciones y medios de transporte. Adaptabilidad del transporte interno al tipo de producto. Seguridad.

2. Recepción de mercancías:

- Operaciones y comprobaciones generales. Controles básicos en la recepción de las mercancías (temperatura y ph de la materia prima, fecha de caducidad, estado general de la materia prima y auxiliar y otros controles).
- Organización de la recepción.
- Medición y pesaje de cantidades. Métodos. Registro.
- Documentación de entrada. Comprobación de pedido, albarán y mercancía.

3. Almacenamiento:

- Sistemas de almacenaje y tipos de almacén. Clasificación y características. Almacenes automatizados.
- Clasificación y codificación de mercancías. Criterios, técnicas y medios.
- Ubicación de mercancías y señalización.
- Condiciones generales de conservación. Registros.
- Documentación de gestión del almacén.

4. Expedición de mercancías:

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

5. 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 y metodológicas.

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 profesional 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 profesional 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 inadecuada.
- 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 requeridos.
- f) Se han evaluado los resultados tras la limpieza/desinfección relacionándolos con los parámetros requeridos.
- g) Se han reconocido los tratamientos de desratización, desinsectación y desinfección (DDD) con especial incidencia en aquellos destinados a la prevención.
- h) Se han descrito los procedimientos para la recogida y retirada de los residuos de una unidad de manipulación de alimentos.

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

j) 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 actitudes 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 de infecciones, intoxicaciones 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.
 - j) Se han relacionado las buenas prácticas de fabricación con la seguridad en la manipulación de alimentos.
4. Aplica los sistemas de autocontrol basados en la metodología de APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados al mismo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la necesidad y trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol.
- b) Se han reconocido los conceptos generales del sistema de análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (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 elaborado y rectificado, si procede, los diagramas de flujo.
- e) Se han definido los parámetros asociados al control de los puntos críticos de control.
- f) Se ha dispuesto un sistema de control de prerrequisitos en el sistema de control.
- g) Se ha realizado el análisis de peligros correspondiente a cada etapa.
- h) Se han determinado los Puntos de Control Crítico en el área de producción alimentaria.
- i) Se han establecido los cuadros de gestión correspondientes a los Puntos de Control Crítico.
- j) Se ha identificado y propuesto la documentación relativa al registro de datos justificando su estructura.
- k) Se han cumplimentado los registros asociados al sistema.
- l) Se ha relacionado la trazabilidad con la seguridad alimentaria.
- m) Se ha documentado y trazado el origen, las etapas del proceso y el destino del alimento.
- n) 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 a 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: 66 horas.

Contenidos:

1. 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.
 - Técnicas de prevención y eliminación de vectores de contaminación.
 - Procesos y productos de limpieza. Instalaciones CIP para la limpieza de procesos industriales.
 - Evaluación del tratamiento de limpieza/desinfección.
2. 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).
3. 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. Infecciones, Intoxicaciones y Toxiinfecciones alimentarias.
 - Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.
 - Métodos de conservación de los alimentos.
 - Buenas prácticas de fabricación y su relación con la manipulación de alimentos.
4. 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.
 - Terminología APPCC. Puntos de control crítico generales y específicos.
 - Ventajas e inconvenientes de la implantación de un sistema de autocontrol basado en la metodología APPCC. Problemas que se detectan.
 - Etapas para la implantación de un sistema de autocontrol basado en la metodología APPCC.
 - Razones básicas para su implantación.
 - Implantación práctica.
 - Trazabilidad.
 - Normas voluntarias implantadas en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-EN ISO 9001:2000, UNE-EN ISO 22000: 2005 y otras).

5. 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.

6. 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 y metodológicas.

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 profesional 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 profesional 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.

Módulo profesional: Formación y orientación laboral.**Código: 0147.***Duración: 99 horas.**Contenidos:**BLOQUE A: Formación, Legislación y Relaciones Laborales.**Duración: 49 horas.***1. Búsqueda activa de empleo:**

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Programas europeos.
- Valoración de la empleabilidad y adaptación como factores clave para responder a las exigencias del mercado laboral.
- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios. Características personales y profesionales más apreciadas por las empresas del sector en Castilla y León.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.
- La búsqueda de empleo. Fuentes de información
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Oportunidades de autoempleo.
- El proceso de toma de decisiones.
- Reconocimiento del acceso al empleo en igualdad de oportunidades y sin discriminación de cualquier tipo.

2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Tipología de equipos de trabajo.
- Equipos en el sector de la industria alimentaria según las funciones que desempeñan.
- Formación y funcionamiento de equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo.

- Técnicas de participación.
- Identificación de roles. Barreras a la participación en el equipo.
- Conflicto: Características, fuentes y etapas.
- Consecuencias de los conflictos.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- La comunicación como instrumento fundamental para el trabajo en equipo y la negociación. Comunicación asertiva.

3. Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo. Normas fundamentales.
- Órganos de la administración y jurisdicción laboral.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- El tiempo de trabajo.
- Análisis del recibo de salarios. Liquidación de haberes.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Valoración de las medidas para la conciliación familiar y profesional.
- Representación de los trabajadores en la empresa.
- Medidas de conflicto colectivo. Procedimientos de solución.
- Negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de los trabajadores y empresarios.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

4. Seguridad Social, Empleo y Desempleo:

- Estructura del Sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social, afiliación, altas, bajas y cotización.
- Situaciones protegibles en la protección por desempleo.
- Cálculo de bases de cotización a la Seguridad Social y determinación de cuotas en un supuesto sencillo.
- Prestaciones de la Seguridad Social.
- Cálculo de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

BLOQUE B: Prevención de Riesgos Laborales.

Duración: 50 horas.

5. Evaluación de riesgos profesionales:

- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Sensibilización a través de las estadísticas de siniestralidad nacional y en Castilla y León, de la necesidad de hábitos y actuaciones seguras.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional.
- Análisis de factores de riesgo.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en el sector de la industria alimentaria.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Técnicas de evaluación de riesgos.
- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y otras patologías.

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

- Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa. Documentación.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa. Secuenciación de actuaciones.
- Definición del contenido del Plan de Prevención de un centro de trabajo relacionado con el sector profesional.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa alimentaria.

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

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Señalización de seguridad.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Prioridades y secuencia de actuación en el lugar del accidente.
- Primeros auxilios. Conceptos básicos.
- Aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumnado pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de empresas alimentarias.

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

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

El profesor de Formación y Orientación Laboral se tendrá que coordinar con otros profesores del Ciclo Formativo, ya que hay una parte relativa a la prevención de riesgos laborales que coincide con otros módulos profesionales. Por tanto, habrá que hacer los ajustes necesarios para no coincidir en contenidos. Es aconsejable que el profesor de Formación y Orientación Laboral se centre en los aspectos estrictamente legales, como el daño profesional, el riesgo profesional, los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales, las técnicas de prevención, la estadística de la siniestralidad laboral y todo lo concerniente a las responsabilidades legales y a los derechos y obligaciones de las partes en materia preventiva, así como los órganos en materia de seguridad.

Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.**Código: 0148.***Duración: 63 horas.*

Contenidos básicos:

1. Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la elaboración de productos alimenticios (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros).
- El trabajo por cuenta propia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- Responsabilidad social de la empresa.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- Desarrollo del espíritu emprendedor a través del fomento de las actitudes de creatividad, iniciativa, autonomía y responsabilidad.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.
- Fomento de las capacidades emprendedoras de un trabajador por cuenta ajena.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la elaboración de productos alimenticios.
- Análisis de las oportunidades de negocio en el sector de la industria alimentaria.
- Análisis de la capacidad para asumir riesgos del emprendedor.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de la elaboración de productos alimenticios.
- Búsqueda de ideas de negocio. Análisis y viabilidad de las mismas.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- Estructura organizativa de la empresa. Organigrama.
- La empresa como sistema.
- El entorno general de la empresa en los aspectos económico, social, demográfico y cultural.

- Competencia. Barreras de entrada.
 - Relaciones con clientes y proveedores.
 - Variables del marketing mix: precio, producto, comunicación y distribución.
 - Análisis del entorno general de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.
 - Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.
 - Relaciones de una pyme de elaboración de productos alimenticios con su entorno.
 - Cultura empresarial e imagen corporativa.
 - Relaciones de una pyme de elaboración de productos alimenticios con el conjunto de la sociedad.
 - El balance social: los costes y los beneficios sociales.
 - La ética empresarial.
3. Creación y puesta en marcha de una empresa:
- Tipos de empresa.
 - Elección de la forma jurídica.
 - La franquicia como forma de empresa. Franquicias relacionadas con el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
 - Ventajas e inconvenientes de las distintas formas jurídicas con especial atención a la responsabilidad legal.
 - La fiscalidad en las empresas.
 - Impuestos más importantes que afectan a la fiscalidad de la empresa.
 - Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
 - Relaciones con organismos oficiales.
 - Subvenciones y ayudas destinadas a la creación de empresa del sector en la localidad de referencia y en Castilla y León.
 - Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la industria alimentaria.
 - Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
 - Vías externas de asesoramiento y gestión. La ventanilla única empresarial.
 - Los viveros de empresas.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Cuentas anuales obligatorias.
- Análisis de la información contable.
- Ratios.
- Cálculo de costes, beneficio y umbral de rentabilidad.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Calendario fiscal.
- Gestión administrativa de una empresa de industria alimentaria.
- Documentos básicos utilizados en la actividad económica de la empresa: nota de pedido, albarán, factura. Letra de cambio, cheque y otros.
- Gestión de aprovisionamiento. Valoración de existencias. Volumen óptimo de pedido.
- Elaboración de un plan de empresa.

Orientaciones pedagógicas y metodológicas.

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la industria alimentaria.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionados con los procesos en la industria alimentaria.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la industria alimentaria y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio así como justificación de su responsabilidad social.
- Utilización de la herramienta «Aprende a Emprender».

Módulo profesional: Formación en centros de trabajo.

Código: 0149.

Duración: 380 horas.

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

ANEXO III**ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA**

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Duración del currículo (horas)</i>	<i>Centro Educativo</i>			<i>Centro de Trabajo</i>
		<i>Curso 1.º horas/semanales</i>	<i>Curso 2.º</i>		<i>3.º trimestre horas</i>
			<i>1.º y 2.º trimestres horas/semanales</i>		
0141. Materias primas en la industria alimentaria.	198	6			
0142. Operaciones de acondicionamiento de materias primas.	231	7			
0143. Tratamientos de transformación y conservación.	330	10			
0144. Procesado de productos alimenticios.	252		12		
0116. Principios de mantenimiento electromecánico.	105		5		
0145. Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.	147		7		
0146. Venta y comercialización de productos alimenticios.	63		3		
0030. Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.	66	2			
0031. Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	66	2			
0147. Formación y orientación laboral.	99	3			
0148. Empresa e iniciativa emprendedora.	63		3		
0149. Formación en centros de trabajo.	380				380
TOTAL	2.000	30	30		380