

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

**CVE-2011-11938** *Orden ECD/2/2011, 25 de agosto, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad Autónoma de Cantabria.*

El artículo 28.1 de la Ley Orgánica 8/1981, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto de Autonomía para Cantabria atribuye a la Comunidad de Cantabria la competencia de desarrollo legislativo y ejecución de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional establece, en su artículo 10.2, que, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus competencias, podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 6.4, determina que, las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en dicha Ley, así como que los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de los diferentes ciclos en uso de su autonomía. Así mismo, en su artículo 39.4 establece que, el currículo de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial se ajustará a las exigencias derivadas del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y a lo establecido en el artículo 6.3 de la citada Ley.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo dispone, en su artículo 18, que, las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al establecer el currículo de cada ciclo formativo, la realidad socioeconómica del territorio de su competencia, así como las perspectivas de desarrollo económico y social, con la finalidad de que las enseñanzas respondan en todo momento a las necesidades de cualificación de los sectores socio productivos de su entorno, sin perjuicio alguno a la movilidad del alumnado. Asimismo, dicho artículo establece que, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos por la Administración educativa correspondiente de acuerdo con las características y expectativas del alumnado.

El Real Decreto 452/2010 de 16 de abril, por el que se establece el Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas atribuye, en su artículo 10.2. a la Comunidad Autónoma de Cantabria la competencia para establecer el currículo respetando lo establecido en el citado Real Decreto.

En virtud de lo anteriormente expuesto, con el dictamen favorable del Consejo de Formación Profesional de Cantabria y de acuerdo con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 6/2002, de 10 de diciembre, de Régimen Jurídico del Gobierno y de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria,

DISPONGO

Artículo 1.- Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente Orden tiene por objeto establecer el currículo correspondiente al título determinado en el Real Decreto 452/2010 de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la comunidad autónoma de Cantabria.

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

2. Lo dispuesto en la presente Orden será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

#### Artículo 2.- Currículo.

1. La identificación del título es la que se establece en el Real Decreto 452/2010 de 16 de abril, por el que se establece el título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios y se fijan sus enseñanzas mínimas. El código que identifica este título para el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria es el siguiente:

Código: INA202C

2. Los aspectos del currículo referentes al perfil profesional, a la competencia general, a la relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, al entorno profesional y a la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se establecen en el Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

3. Las competencias profesionales, personales y sociales, y los objetivos generales del presente currículo son los que se establecen en el Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

4. La relación de módulos profesionales, así como sus correspondientes resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos y orientaciones pedagógicas que conforman el presente currículo son los que se establecen en el Anexo I de esta orden.

#### Artículo 3.- Estructura del Ciclo Formativo.

1. La duración total de las enseñanzas correspondientes a este ciclo formativo, incluido el módulo profesional de formación en centros de trabajo, es de 2000 horas.

2. Los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios son los siguientes:

a. Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

0141 Materias primas en la industria alimentaria.

0142 Operaciones de acondicionamiento de materias primas.

0143 Tratamientos de transformación y conservación.

0144 Procesado de productos alimenticios.

0030 Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.

0031 Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.

b. Otros módulos profesionales:

0116 Principios de mantenimiento electromecánico.

0145 Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.

0146 Venta y comercialización de productos alimenticios.

C2003 Análisis básicos de alimentos.

0147 Formación y orientación laboral.

0148 Empresa e iniciativa emprendedora.

0149 Formación en centros de trabajo

3. Los módulos profesionales de este ciclo formativo se organizarán para el régimen presencial en dos cursos académicos y se ajustarán a la secuenciación y distribución horaria semanal que se establece en el Anexo II de esta orden.

#### Artículo 4.- Espacios y Equipamientos.

Las características de los espacios y equipamientos que deben reunir los centros de formación profesional que impartan las enseñanzas que se establecen en esta Orden son las que se determinan en el Anexo III de esta orden.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

#### Artículo 5.- Profesorado.

1. Las especialidades del profesorado de los Cuerpos de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, de Profesores de Enseñanza Secundaria y de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, con atribución docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta orden, así como las equivalentes a efectos de docencia son las recogidas respectivamente, en los anexos III.A) y III.B) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

2. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para el título referido en el artículo 1 de esta Orden, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas a la educativa, se concretan en el anexo III.C) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril

#### Artículo 6.- Adaptación del currículo al entorno socio-productivo y educativo.

1. El currículo tiene en cuenta la realidad socioeconómica de la Comunidad Autónoma de Cantabria, así como las perspectivas de desarrollo económico y social.

2. Los centros educativos, en virtud de su autonomía pedagógica desarrollarán el currículo establecido en la presente Orden, mediante la elaboración de un proyecto curricular del ciclo formativo, de acuerdo con el entorno socio-productivo, cultural y profesional, así como a las características y necesidades del alumnado, con especial atención a las necesidades de aquellas personas que presenten alguna discapacidad en el marco del proyecto educativo del centro.

3. El currículo se desarrollará en las programaciones didácticas de los distintos módulos profesionales. En su elaboración se incorporarán las tecnologías de la información y de la comunicación, la prevención de riesgos laborales, la cultura del respeto al medio ambiente, el trabajo realizado conforme a las normas de calidad, la innovación, el espíritu emprendedor y la igualdad de género.

#### Artículo 7.- Convalidaciones y exenciones.

El acceso a otros estudios, las convalidaciones y exenciones son los establecidos en Real Decreto 452/2010 de 16 de abril

Artículo 8.- Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.

La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios, así como la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia, para su convalidación, exención o acreditación son las que definen en los Anexos V A) y V B) del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA

##### Organización de la formación

Excepcionalmente, de acuerdo con las necesidades de organización y metodología de la formación, tanto en la modalidad presencial, como semipresencial y distancia, la Dirección General de Formación Profesional y Educación Permanente podrá adaptar la organización a la que se refiere la presente orden conforme a las características, condiciones y necesidades de la población destinataria.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

#### DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA

##### Capacitaciones y carnés profesionales

1. El perfil profesional del Título desarrollado en la presente orden está relacionado con el desempeño de determinadas actividades profesionales asociadas a carnés o acreditaciones específicas en la Comunidad Autónoma de Cantabria. Los contenidos desarrollados en los distintos módulos del currículo de dicho Título garantizan aquéllos que facilitan la obtención de las capacitaciones, carnés y certificados siguientes:

- Manipulador de plaguicidas de uso ambiental y en la industria alimentaria. Nivel básico.

A quienes estén en posesión del título, cuyo currículo establece la presente orden, se les facilitará la emisión y expedición de los carnés indicados anteriormente, y su adquisición directa, en los términos que la Administración competente determine.

2. La formación establecida en esta orden en el módulo profesional de Formación y Orientación Laboral, capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Los centros docentes certificarán la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales a todos los alumnos que hayan obtenido el título, cuyo currículo se establece la presente orden, siguiendo para ello el modelo establecido en el Anexo I de la Orden EDU/59/2010 de 9 de julio, para la acreditación de la formación de nivel básico en prevención de riesgos laborales para el alumnado que haya obtenido el título de Técnico o Técnico Superior de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial en Cantabria (BOC de 22 de julio).

3. Además de las capacitaciones establecidas anteriormente, se adquirirá cualquier otra que sea regulada por las Administraciones Públicas competentes.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA PRIMERA

##### Implantación de estas enseñanzas

1. En el curso 2011/2012, se implantarán las enseñanzas correspondientes al primer curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de primer curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos.

2. En el curso 2012/2013, se implantarán las enseñanzas correspondientes al segundo curso del ciclo formativo cuyo currículo establece esta orden, y dejarán de impartirse las enseñanzas de segundo curso amparadas por la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, correspondientes al título de Técnico en Elaboración de Productos Lácteos.

#### DISPOSICIÓN TRANSITORIA SEGUNDA

##### Transitoriedad en la aplicación

1. El alumnado que durante el curso 2010/2011 no haya superado los módulos profesionales del primer curso necesarios para promocionar a segundo curso, se podrá incorporar al primer curso de las enseñanzas reguladas en la presente orden y se le aplicarán las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 452/2010 de 16 de abril.

2. El alumnado de primer curso que, al finalizar el curso escolar 2010/2011, no haya superado algunos de los módulos profesionales, y no se acoja al punto anterior, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente, a excepción del módulo de formación en centros de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

suplementario. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril, por el que se establece el Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.

3. El alumnado de segundo curso que, al finalizar el curso escolar 2011/2012, no haya superado algunos de los módulos profesionales, contará con dos convocatorias en cada uno de los dos años sucesivos para poder superar dichos módulos profesionales, con el límite de las convocatorias establecidas por la normativa vigente, a excepción del módulo de formación en centro de trabajo para el que se dispondrá de un curso escolar suplementario. Transcurrido este periodo se le aplicarán, con los módulos superados, las convalidaciones establecidas en el anexo IV del Real Decreto 452/2010, de 16 de abril por el que se establece el Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA

Derogatoria de normas

Quedan derogadas todas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en la presente Orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Desarrollo normativo

El titular de la Dirección General competente en materia de Formación Profesional podrá adoptar cuantas medidas sean necesarias para la aplicación y ejecución de lo dispuesto en esta Orden.

#### DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

Entrada en vigor

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de Cantabria.

Santander, 25 de agosto de 2011.

El consejero de Educación, Cultura y Deporte,  
Miguel Ángel Serna Oliveira.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios en la Comunidad Autónoma de Cantabria**

**ANEXO I**

**1. MÓDULOS PROFESIONALES.**

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son:

- Materias primas en la industria alimentaria.
- Operaciones de acondicionamiento de materias primas.
- Tratamientos de transformación y conservación.
- Procesado de productos alimenticios.
- Principios de mantenimiento electromecánico.
- Procesos tecnológicos en la industria alimentaria.
- Análisis básicos de alimentos.
- Venta y comercialización de productos alimenticios.
- Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.
- Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.
- Formación y orientación laboral.
- Empresa e iniciativa emprendedora.
- Formación en centros de trabajo.

**1.1. Módulo Profesional: Materias primas en la industria alimentaria  
Código: 0141**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Reconoce las materias primas de origen animal describiendo sus características.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han clasificado las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen animal.
- c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen animal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen animal.
- e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen animal.
- f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima de origen animal sobre la salud de los consumidores.
- g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen animal y se han relacionado con su aptitud de uso.
- h) Se han identificado las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA2. Identifica las materias primas de origen vegetal, caracterizándolas.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han clasificado las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria.
- b) Se han descrito las características físicas, químicas, organolépticas y microbiológicas de las principales materias primas de origen vegetal.
- c) Se han relacionado las características de las principales materias primas de origen vegetal con sus aplicaciones en la industria alimentaria.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal.
- e) Se han descrito los principales defectos higiénico-sanitarios que pueden presentar las materias primas de origen vegetal.
- f) Se ha valorado la repercusión de los posibles defectos higiénico-sanitarios de la materia prima vegetal sobre la salud de los consumidores.
- g) Se han enumerado los parámetros de calidad que debe cumplir la materia prima de origen vegetal y se ha relacionado con su aptitud de uso.
- h) Se han identificado las posibles medidas correctivas que deben ser aplicadas cuando la materia prima no cumple con las especificaciones establecidas.

RA3. Describe los aditivos y coadyuvantes utilizados en la industria alimentaria relacionándolos con su función en el producto final.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han clasificado los principales grupos que componen los aditivos (colorantes, antioxidantes y conservantes, entre otros) en función de su actividad.
- b) Se ha reconocido la nomenclatura específica para la codificación de los aditivos.
- c) Se han explicado las funciones que cumplen los aditivos y coadyuvantes sobre los alimentos.
- d) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación de los aditivos y coadyuvantes.
- e) Se ha reconocido la legislación asociada a la utilización de aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.
- f) Se ha reconocido la legislación específica relacionada con la indicación de los aditivos en el etiquetado.
- g) Se ha valorado la importancia de una correcta dosificación de los aditivos y coadyuvantes en la industria alimentaria.
- h) Se han valorado las ventajas e inconvenientes de la utilización de los aditivos en la industria alimentaria.

RA4. Caracteriza el agua como materia prima y como efluente en procesos de elaboración de productos alimenticios, reconociendo sus propiedades.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los parámetros y límites legales que debe cumplir el agua para ser considerada apta para el consumo humano.
- b) Se han descrito los tratamientos para la potabilización del agua.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han caracterizado otros tratamientos de acondicionamiento del agua para ser utilizada como materia prima.
  - d) Se han descrito los fundamentos de la depuración de aguas residuales y las operaciones de tratamiento.
  - e) Se ha valorado la aptitud del agua congelada y en forma de vapor en determinados procesos tecnológicos.
  - f) Se ha identificado la legislación y la normativa vigente que regula el control de aguas residuales de las industrias agroalimentarias.
  - g) Se han caracterizado y realizado los controles básicos para determinar la calidad del agua.
  - h) Se han relacionado las propiedades del agua, utilizada como materia prima, con las características del producto final.
  - i) Se ha valorado el uso racional del agua.
- RA5. Reconoce la composición nutricional de los productos alimenticios, describiendo las modificaciones químicas que se producen en el procesado de los alimentos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los conceptos de nutrición y alimentación y su relación con la salud.
- b) Se han descrito los nutrientes presentes en los alimentos, relacionándolos con sus principales funciones en el organismo.
- c) Se han caracterizado los nutrientes, tanto de carácter general como específico, de las principales materias primas de origen vegetal y animal, manejando las tablas de composición de alimentos.
- d) Se ha reconocido el papel fisiológico de los alimentos interpretando la pirámide de los alimentos como guía para una dieta equilibrada.
- e) Se ha relacionado el índice de masa corporal con el consumo energético recomendable.
- f) Se ha identificado la legislación y normativa vigente para el etiquetado, tanto general como nutricional, de los productos alimenticios.
- g) Se han descrito las modificaciones de los nutrientes en el procesado de los alimentos.
- h) Se ha determinado el valor nutritivo y energético de productos alimenticios, utilizando tablas de composición de los alimentos.
- i) Se han identificado los grupos, pirámides o ruedas de alimentos.
- j) Se ha valorado la variación de los requerimientos energéticos y nutricionales de los consumidores en función de la edad y estado de salud.
- k) Se ha reconocido la existencia de particularidades alimenticias de ciertos colectivos especiales (diabéticos, celíacos, intolerantes a la lactosa y otros) y los requerimientos específicos que exige su fabricación industrial.
- l) Se ha identificado la información que debe figurar en el etiquetado de los productos dirigidos a los colectivos especiales.

**Duración: 165 horas**

**Contenidos básicos:**

- 1. Caracterización de materias primas de origen animal:
  - Clasificación de las principales materias primas de origen animal utilizadas en la industria alimentaria. La carne: el músculo, caracterización,



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

estructura, bioquímica. El pescado: el músculo, caracterización, estructura, bioquímica. El huevo: caracterización, composición, estructura, bioquímica. La leche cruda: caracterización, composición, bioquímica. Caracterización de las principales especies utilizadas como materia prima cárnica, de pescado, de huevos y leche.

- 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.

2. Caracterización de materias primas de origen vegetal:

- Clasificación de las principales materias primas de origen vegetal utilizadas en la industria alimentaria. El grano de cereal: composición, estructura, bioquímica. Harinas y sémolas: composición y caracterización. Frutas y hortalizas: caracterización, composición, estructura y bioquímica. Caracterización de las principales especies vegetales utilizadas como materia prima.
- Condiciones de almacenamiento y conservación de cada tipo de materia prima de origen vegetal.
- Identificación de las posibles medidas correctivas a aplicar cuando la materia prima de origen vegetal no cumpla con las especificaciones establecidas.

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

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.
- Tratamientos para la potabilización del agua.
- Depuración de aguas residuales.
- Operaciones y control de depuradoras.
- Relación de los tratamientos primarios, secundarios y terciarios con la calidad precisa del agua de vertido.
- Legislación y normativa vigente sobre las aguas de vertido de las industrias agroalimentarias.

5. Reconocimiento de los componentes nutricionales de los alimentos:

- Nutrición y alimentación.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Los nutrientes. Glúcidos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, agua y fibra. Funciones.
- Nutrientes de las materias primas de origen animal y origen vegetal.
- Tablas de composición de 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. Gasto energético, índice de masa corporal y consumo energético recomendable.
- Dieta equilibrada. Pirámide de los alimentos.
- Legislación y normativa de etiquetado de los alimentos.
- Colectivos especiales.
- Requerimientos específicos en la fabricación industrial de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.
- Legislación y normativa vigente para el etiquetado, tanto general como nutricional, de los alimentos.
- Información obligatoria en el etiquetado de productos alimenticios destinados a colectivos especiales.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

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

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Preparación y 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.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, helados, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

- La descripción de las materias primas y los aditivos.
- Las propiedades del agua como materia prima y como efluente.
- Tratamientos de 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.

**1.2. Módulo Profesional: Operaciones de acondicionado de materias primas.  
Código: 0142**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Selecciona las materias primas, describiendo las técnicas y procedimientos aplicados en función de las características del producto que se va a elaborar.

**Criterios de evaluación:**

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

RA2. Limpia las materias primas caracterizando los procedimientos y protocolos aplicados.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han enumerado los objetivos de las operaciones de limpieza de las materias primas.
- b) Se han descrito los métodos de limpieza por vía seca y por vía húmeda de las materias primas.
- c) Se han enumerado los parámetros de control de cada operación unitaria.
- d) Se han descrito y manejado los equipos empleados en las operaciones de limpieza de las materias primas y sus parámetros de control.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos de limpieza.
- f) Se ha efectuado la secuencia de arranque-parada de los equipos de limpieza de las materias primas.
- g) Se han limpiado las materias primas con métodos eficientes desde el punto de vista tecnológico y económico, realizándose los controles básicos.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- i) Se han identificado los contaminantes que acompañan a las materias primas, realizándose su recogida selectiva.
- j) Se ha evaluado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos de limpieza de las materias primas.

RA3. Acondiciona las materias primas relacionando las operaciones seleccionadas con las características del producto acabado.

**Criterios de evaluación:**

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA4. Mezcla/conforma productos alimenticios justificando su composición y las operaciones aplicadas.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 132 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Selección de materias primas:

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

2. Limpieza de las materias primas:

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

3. Acondicionado de las materias primas:

- Métodos de pelado. Aplicaciones.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Equipos de pelado de las materias primas. Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos y técnicas para la reducción de tamaño de las materias primas (despiece, troceado, picado, molienda, emulsionado...). Aplicaciones.
- Equipos para la reducción de tamaño. Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos para la separación de componentes (filtración, centrifugación, prensado...). Aplicaciones.
- Equipos para la separación de componentes. Medidas de seguridad y limpieza.
- Métodos para la reducción de la carga microbiana e inactivación enzimática. Aplicaciones.
- Equipos de escaldado, pasteurización, esterilización.... Medidas de seguridad y limpieza.

4. Mezclado/conformado de productos alimenticios:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

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

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4ª y 5ª gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, productos cárnicos cocidos, salazones, conservas y 5ª gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos, helados y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5ª gama).

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

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

**1.3. Módulo Profesional: Tratamientos de transformación y conservación.  
Código: 0143**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Transforma los productos formulados describiendo los procedimientos y técnicas aplicadas.

**Criterios de evaluación:**

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

RA2. Aplica tratamientos térmicos de conservación, analizando sus fundamentos y los equipos de proceso.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los tratamientos de conservación de productos alimenticios por acción del calor y del frío.
- b) Se han caracterizado los equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los equipos de conservación térmica.
- d) Se han pasteurizado productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- e) Se han esterilizado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- f) Se han caracterizado y manejado los equipos de refrigeración y congelación de productos alimenticios.
- g) Se han refrigerado y/o congelado los productos alimenticios, justificándose la temperatura y tiempo de proceso.
- h) Se han reconocido los efectos organolépticos e higiénico-sanitarios de un inadecuado tratamiento térmico.
- i) Se ha valorado la optimización de los recursos hídricos y energéticos.
- j) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.

RA3. Reduce la actividad de agua de los productos alimenticios, relacionándola con las características organolépticas del producto final y su poder de conservación.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los tratamientos que reducen el contenido en agua de los alimentos y sus parámetros de control.
- b) Se han caracterizado los equipos de deshidratación/secado, concentración y liofilización.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de los secaderos, evaporadores, concentradores y liofilizadores.
- d) Se han deshidratado/secado productos alimenticios, realizándose los controles básicos.
- e) Se han concentrado productos alimenticios, describiéndose los cambios que se han producido en sus características organolépticas.
- f) Se han liofilizado productos alimenticios, justificándose la elección de este tratamiento.
- g) Se han aplicado las medidas correctivas ante las desviaciones.
- h) Se ha valorado la repercusión económica de un incorrecto reglaje de los equipos.

RA4. Conserva productos alimenticios mediante otros tratamientos reconociendo sus fundamentos y mecanismos de actuación.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han caracterizado las sustancias inhibidoras que permiten conservar los productos alimenticios.
- b) Se han identificado los tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y sus equipos de proceso.
- c) Se han reconocido las tecnologías emergentes de conservación de los alimentos.
- d) Se han descrito y manejado las unidades climáticas.
- e) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel y la secuencia de arranque-parada de las unidades climáticas y de los tanques de fermentación.
- f) Se han fermentado y ahumado productos alimenticios, describiéndose las transformaciones físicas, químicas y organolépticas que han tenido lugar.
- g) Se han incorporado sustancias conservantes en la formulación de los productos alimenticios, caracterizándose su función tecnológica.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- i) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante la adición de sustancias conservantes.
- j) Se ha valorado la repercusión de un exceso de sustancias osmóticas (sal, azúcar y otros) en la salud de los consumidores.

RA5. Envasa productos elaborados, justificando el material y la técnica seleccionada.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las funciones del envasado y los materiales de envasado.
- b) Se han relacionado los envases de uso alimentario con los productos que se van a envasar.
- c) Se han analizado las incompatibilidades existentes entre los materiales de envasado y los productos alimenticios.
- d) Se han descrito los métodos de llenado y cerrado de envases y recipientes.
- e) Se han caracterizado y manejado los equipos de envasado.
- f) Se han dosificado los productos alimenticios en los envases por métodos manuales y mecanizados, realizándose los controles básicos.
- g) Se han cerrado los envases aplicándose el método más adecuado en función del tipo de envase y de las características del producto a envasar.
- h) Se han envasado productos alimenticios en atmósferas pobres en oxígeno, justificándose su utilización.
- i) Se han aplicado medidas correctivas ante desviaciones.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad alimentaria durante el envasado.

RA6. Embala productos alimenticios envasados, relacionando la técnica empleada con su integridad y tipo de transporte.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las funciones del embalaje y los materiales más empleados en la industria alimentaria.
- b) Se han caracterizado los procedimientos y técnicas de embalaje y etiquetado de productos alimenticios.
- c) Se han descrito los equipos de embalaje y etiquetado de los productos alimenticios.
- d) Se han embandejado, encajado, retractilado y precintado los productos alimenticios envasados, asegurándose su integridad.
- e) Se han paletizado y flejado los productos alimenticios embalados de forma adecuada, asegurando su equilibrio.
- f) Se ha identificado la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y rótulos de productos alimenticios.
- g) Se ha diseñado la etiqueta del producto envasado y embalado, garantizándose una correcta trazabilidad.
- h) Se han aplicado las medidas correctivas ante desviaciones.
- i) Se ha valorado la repercusión medioambiental de un uso racional de los materiales de embalaje.

**Duración: 297 horas**

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Contenidos básicos:**

1. Transformación de productos alimenticios:
  - Características físicas, químicas y organolépticas de los productos alimenticios cocidos.
  - Métodos de cocción. Aplicaciones.
  - Equipos para la cocción de productos alimenticios. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Métodos de separación de componentes. Aplicaciones.
  - Equipos de separación de componentes. Medidas de seguridad y limpieza.
2. Conservación por tratamientos térmicos:
  - Alteración de los alimentos.
  - Tratamientos de conservación por acción del calor. Aplicaciones.
  - Equipos de pasteurización y esterilización de productos alimenticios. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Tratamientos de conservación por acción del frío. Aplicaciones.
  - Sistemas de producción de frío.
  - Equipos de producción de frío. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Interpretación de los gráficos de control de los tratamientos de conservación por efecto del calor.
  - Conservación basada en la reducción del agua disponible
  - Importancia del agua en el crecimiento de los microorganismos.
  - El agua de los alimentos.
  - Tratamientos de conservación por reducción del contenido en agua. Aplicaciones.
  - Secaderos. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Liofilizadores. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Evaporadores. Medidas de seguridad y limpieza.
3. Conservación de productos alimenticios mediante otros tratamientos:
  - Tratamientos basados en la disminución del pH o aumento de la acidez.
  - Fermentación de productos alimenticios. Aplicaciones.
  - Conservación por ahumado. Aplicaciones.
  - Transformaciones físicas, químicas y organolépticas de los productos fermentados y ahumados.
  - Tratamientos de conservación por incorporación y recubrimiento de sustancias inhibidoras. Aplicaciones.
  - Tratamientos de conservación por radiaciones ionizantes y equipos de proceso.
  - Unidades climáticas. Cámaras de fermentación, secado y ahumado. Medidas de seguridad y limpieza.
  - Tratamientos de conservación por acción de sustancias inhibidoras. Aplicaciones.
  - Agentes conservantes de uso alimentario.
4. Envasado de productos alimenticios:
  - Funciones del envasado: fundamentos básicos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Envases de productos alimenticios.
- Incompatibilidades de los materiales de envasado y los productos alimenticios.
- Productos adhesivos y otros auxiliares de envasado.
- Dosificación y llenado de envases.
- Elementos y sistemas de cerrado de los envases.
- Equipos y líneas de envasado. Medidas de seguridad y limpieza.
- Empleo de atmósferas pobres en oxígeno como tratamientos de conservación. Aplicaciones.
- Equipos que modifican la atmósfera de los envases. Medidas de seguridad y limpieza.
- Operaciones y procedimientos de envasado aséptico.
- Envasado «in situ». Materiales de envasado y elementos de cierre.
- Equipos de envasado «in situ». Medidas de seguridad y limpieza.
- Controles básicos a realizar durante el envasado de los productos alimenticios.

5. Etiquetado y embalaje de productos alimenticios:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

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

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, productos cárnicos cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos, helados y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

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

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

#### **1.4 Módulo Profesional: Procesado de productos alimenticios. Código: 0144**

##### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Pone a punto el proceso de elaboración justificando la selección de los equipos, servicios auxiliares, materias primas y operaciones de elaboración, controlando la adecuación de las instalaciones

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los requerimientos técnico-sanitarios que deben reunir las instalaciones,
- b) Se vigila y controla la existencia de plagas, aplicando medidas correctoras.
- c) Se usa y aplica biocidas con seguridad, según el protocolo propuesto
- d) Se ha identificado el funcionamiento, la constitución y los dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos.
- e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones.
- f) Se ha efectuado la secuencia de operaciones de arranque-parada de las máquinas y equipos.
- g) Se han adecuado los servicios auxiliares a los requerimientos del proceso.
- h) Se han regulado y/o programado los equipos de elaboración.
- i) Se han aplicado medidas correctivas ante un funcionamiento anómalo.
- j) Se han adoptado medidas de seguridad laboral.

RA2. Elabora productos alimenticios describiendo los procedimientos y las técnicas asociadas.

##### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han preparado y acondicionado las materias primas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- b) Se ha interpretado la documentación técnica sobre la ejecución del proceso.
- c) Se han reconocido las operaciones de elaboración y su secuenciación.
- d) Se ha asegurado la alimentación o carga de los equipos.
- e) Se ha calculado y pesado la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.
- f) Se han dosificado y mezclado los ingredientes.
- g) Se han aplicado los tratamientos de transformación y conservación según las características del producto a elaborar.
- h) Se han aplicado sistemas de autocontrol basados en la metodología APPCC y de la trazabilidad.
- i) Se ha cumplimentado la documentación asociada al sistema de autocontrol y de la trazabilidad.
- j) Se han adoptado medidas de higiene y seguridad durante la elaboración.
- k) Se ha realizado un uso eficiente de los recursos hídricos y energéticos.
- l) Se han recogido selectivamente los residuos generados durante el proceso.

RA3. Aplica la técnica de envasado y embalaje al producto alimenticio elaborado, justificando el material y el procedimiento seleccionado.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido los métodos de envasado y embalaje y los materiales.
- b) Se han caracterizado las líneas de envasado.
- c) Se han puesto a punto máquinas y equipos de envasado, etiquetado y embalaje.
- d) Se ha dosificado e incorporado el producto preparado.
- e) Se han manejado las máquinas supervisando su funcionamiento.
- f) Se han realizado los controles sistemáticos de llenado y cierre.
- g) Se ha etiquetado el producto envasado supervisando la colocación de las etiquetas.
- h) Se ha aplicado el método de identificación del lote de producción para garantizar la trazabilidad del producto.
- i) Se ha realizado el embalaje comprobando la ubicación de los productos envasados en el palet.
- j) Se ha realizado la recogida selectiva y reutilización de los materiales de envasado y embalaje.

RA4. Controla las operaciones de elaboración relacionando las variables del proceso con las características del producto final.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los parámetros que se tienen que controlar durante el proceso de elaboración.
- b) Se han identificado los sistemas de control de procesos utilizados en la industria alimentaria.
- c) Se ha controlado el estado de las materias primas.
- d) Se han realizado las comprobaciones y registro de los parámetros implicados en el proceso.
- e) Se ha reajustado la operación del proceso implicada en caso de desviaciones.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- f) Se ha controlado el proceso de envasado y embalaje.
- g) Se han operado los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables y otros sistemas de control) utilizados en el control de los sistemas automatizados de producción.
- h) Se han respetado las medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- i) Se han identificado los riesgos y consecuencias sobre el medio ambiente derivados de la actividad industrial.
- j) Se ha valorado la repercusión de un control inadecuado sobre la calidad del producto elaborado.

RA5. Controla el producto describiendo y aplicando la técnica para la verificación de la calidad.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 240 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Puesta a punto del proceso de elaboración:
  - Limpieza y desinfección en la industria alimentaria. Sistemas y equipos de limpieza y desinfección, desinsectación y desratización.
  - Aplica el plan DDD propuesto.
  - Instalaciones de elaboración. Distribución del espacio y equipos. Servicios auxiliares.
  - Reglamentaciones técnico-sanitarias y normativa vigente.
  - Mantenimiento de primer nivel en la industria alimentaria.
2. Elaboración de productos alimenticios:
  - Documentación técnica sobre ejecución de procesos. Diagramas de flujo. Manual de procedimientos.
  - Caracterización del producto.
  - Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.
  - Selección y descripción de los ingredientes.
  - Cálculo de ingredientes.
  - Preparación, dosificación y mezclado de ingredientes.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Tratamientos físicos y térmicos para la elaboración de productos alimenticios.
  - Aplicación de sistemas de autocontrol. Metodología APPCC.
  - Trazabilidad. Documentación.
  - Recogida selectiva de residuos.
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.
  - Manejo, regulación y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria que se utiliza en el envasado.
  - Llenado y cierre de envases.
  - Colocación de etiquetas.
  - Composición de paquetes.
4. Control de las operaciones de elaboración:
- Análisis sensorial y físico-químico de la materia prima.
  - Selección y regulación de parámetros. Medición de variables.
  - Agentes y factores de impacto ambiental en el proceso de elaboración y envasado. Tipología de los residuos generados.
  - Control de procesos. Componentes.
  - Automatas programables. Manejo y aplicaciones.
  - Identificación de los factores y situaciones de riesgo para la seguridad durante el proceso de elaboración y envasado.
5. Control del producto en curso y elaborado:
- Aplicación del APPCC en el proceso de elaboración referenciado.
  - Toma de muestras.
  - Análisis sensorial y físico-químico del producto en curso y elaborado.
  - Controles básicos del producto en curso y de los productos elaborados.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

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

La elaboración de productos alimenticios incluye aspectos como:

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, helados, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

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

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

#### **1.5 Módulo Profesional: Principios de mantenimiento electromecánico. Código: 0116**

##### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. 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.



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- e) Se han descrito las relaciones funcionales de los elementos y piezas de los grupos.
- f) Se han identificado las propiedades y características de los materiales empleados en los mecanismos.
- g) Se han identificado las partes o puntos críticos de los elementos y piezas donde pueden aparecer desgastes razonando las causas que los originan.
- h) Se han analizado las medidas de prevención y seguridad que se deben tener en cuenta en el funcionamiento de los elementos mecánicos.

RA2. Reconoce los elementos que intervienen en las instalaciones neumáticas, analizando la función que realizan y su influencia en el conjunto de la instalación.

**Criterios de evaluación:**

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

RA3. Reconoce los elementos de las instalaciones hidráulicas describiendo la función que realizan.

**Criterios de evaluación:**

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- RA4. Identifica los elementos de las instalaciones eléctricas describiendo la misión que realizan en el conjunto de la instalación.

**Criterios de evaluación:**

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

- RA5. Identifica las máquinas eléctricas y los elementos constructivos que intervienen en el acoplamiento de los equipos industriales del sector, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las máquinas eléctricas utilizadas en los equipos e instalaciones del sector.
- b) Se han clasificado las máquinas eléctricas por su tipología y función.
- c) Se ha descrito el funcionamiento así como las características de las máquinas eléctricas y su aplicación en el sector.
- d) Se ha relacionado la información de la placa de características con las magnitudes eléctricas y mecánicas de la instalación.
- e) Se ha representado el esquema de conexionado (arranque e inversión de giro) de las máquinas eléctricas y sus protecciones mediante su simbología.
- f) Se ha relacionado el consumo de las máquinas con su régimen de funcionamiento de vacío y carga y sus protecciones eléctricas.
- g) Se ha verificado la aplicación de las instrucciones técnicas del REBT en las instalaciones de alimentación de las máquinas eléctricas.
- h) Se han identificado los sistemas de acoplamiento de las máquinas eléctricas a los equipos industriales del sector.
- i) Se han relacionado los sistemas de sujeción de las máquinas eléctricas al equipo (tipo de movimiento, potencia de transmisión, ruido, vibraciones, entre otros).

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

RA 6. Regula los sistemas de control de los procesos productivos reconociendo sus componentes y fundamentos tecnológicos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los diferentes sistemas de control de proceso y su simbología.
- b) Se han caracterizado los sistemas de control automático en lazo abierto y en lazo cerrado.
- c) Se han analizado los componentes de los sistemas de control.
- d) Se han caracterizado los autómatas programables o controladores lógicos programables (P.L.C.), reconociéndose su estructura y funcionamiento.
- e) Se comprenden y usan los lenguajes de programación, aplicándolos y realizando simulaciones en dispositivos

RA7. Aplica el mantenimiento de primer nivel relacionando los procedimientos utilizados con los equipos e instalaciones implicados.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito los procedimientos de cada una de las operaciones de mantenimiento de primer nivel (básico) que deben ser realizadas sobre los equipos.
- b) Se han identificado los elementos sobre los que se deben realizar las operaciones de mantenimiento preventivo o correctivo de primer nivel.
- c) Se han indicado las averías más frecuentes que se producen en los equipos e instalaciones.
- d) Se han identificado los equipos y herramientas necesarios para realizar las labores de mantenimiento de primer nivel.
- e) Se han determinado las condiciones requeridas del área de trabajo para intervenciones de mantenimiento.
- f) Se han puesto en marcha o invertido el sentido de giro de motores eléctricos midiendo las magnitudes fundamentales durante el proceso.
- g) Se han aplicado técnicas de mantenimiento o sustitución de elementos básicos en los equipos e instalaciones.
- h) Se han registrado en el soporte adecuado las operaciones de mantenimiento realizadas.
- i) Se han descrito las operaciones de limpieza, engrase y comprobación del estado de la instalación y equipos en el mantenimiento de primer nivel.
- j) Se ha analizado la normativa vigente sobre prevención y seguridad relativas al mantenimiento de equipos e instalaciones.

**Duración: 80 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Identificación de elementos mecánicos:

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Materiales. Comportamiento y propiedades de los principales materiales de los equipos e instalaciones.
  - Nomenclatura y siglas de comercialización.
  - Cinemática y dinámica de las máquinas.
  - Elementos mecánicos transmisores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel.
  - Elementos mecánicos transformadores del movimiento: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento de primer nivel.
  - Elementos mecánicos de unión: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.
  - Elementos mecánicos auxiliares: descripción, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel.
  - Normas de prevención y seguridad en el manejo de elementos mecánicos.
  - Valoración del desgaste de los elementos mecánicos: lubricación y mantenimiento preventivo.
  - Identificación de elementos mecánicos en equipos de proceso.
2. Reconocimiento de elementos de las instalaciones neumáticas:
- Aire comprimido. Funciones y propiedades.
  - Neumática. Conceptos básicos. Fundamentos. Aplicaciones.
  - Circuitos de producción y tratamiento del aire comprimido: descripción, elementos, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
  - Redes de distribución del aire comprimido: características y materiales constructivos.
  - Elementos neumáticos de regulación y control: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
  - Elementos neumáticos de accionamiento o actuadores: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
  - Lectura de los esquemas de circuitos neumáticos manuales, semiautomáticos y automáticos.
  - Uso eficiente del aire comprimido en los procesos del sector.
  - Identificación de elementos neumáticos en equipos de proceso.
3. Reconocimiento de elementos de las instalaciones hidráulicas:
- Hidráulica. Fundamentos y principios. Aplicación.
  - Fluidos hidráulicos. Propiedades.
  - Unidad hidráulica: fundamentos, elementos, funcionamiento, mantenimiento de primer nivel y medidas de seguridad.
  - Elementos hidráulicos de distribución y regulación: descripción, funcionamiento, simbología, mantenimiento y medidas de seguridad.
  - Elementos hidráulicos de trabajo: descripción, funcionamiento, simbología y mantenimiento.
  - Lectura de esquemas de circuitos hidráulicos.
  - Impacto ambiental de las instalaciones hidráulicas.
  - Identificación de elementos hidráulicos en equipos de proceso.
4. Identificación de elementos de las instalaciones eléctricas:
- Fundamentos de la tecnología eléctrica. Aplicaciones.
  - Sistema eléctrico. Corriente trifásica y monofásica.

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Magnitudes eléctricas fundamentales: definición, unidades.
  - Relaciones fundamentales. Cálculo de magnitudes básicas de las instalaciones.
  - Elementos de control y maniobra de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
  - Elementos de protección de circuitos eléctricos: descripción, simbología y funcionamiento.
  - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
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. Cálculo de magnitudes de las instalaciones de alimentación y arranque de las máquinas.
  - Lectura de esquemas de conexionado y protección de máquinas eléctricas.
  - Acoplamientos y sujeciones de las máquinas a sus equipos industriales.
  - Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT) y de prevención de riesgos laborales.
6. Regulación de los sistemas de control de los procesos:
- Control de procesos. Tipos de sistemas de control.
  - Control automático de los procesos productivos.
  - Componentes de un sistema de control.
  - Autómatas programables o P.L.C. Descripción.
  - Jerarquía de la automatización industrial.
  - Lenguajes de programación. Aplicaciones y simulación.
7. Aplicación de técnicas de mantenimiento de primer nivel:
- Mantenimiento preventivo y correctivo. Concepto y diferencias.
  - Equipos y herramientas necesarios.
  - Condiciones del área de trabajo. Precauciones en la industria alimentaria.
  - Registros y controles de mantenimiento.
  - Operaciones de mantenimiento preventivo: limpieza de filtros, cambio de discos ciegos, apretado de cierres, acondicionamiento de balsas, limpieza de mecheros, engrases, purgas, revisiones reglamentarias., lubricaciones, control de niveles de lubricantes, alienación de correas, control de temperaturas de equipos.
  - 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Equipos específicos de localización de averías y sustitución de componentes en las instalaciones.
- Operaciones de mantenimiento correctivo (sustitución de elementos).
- Normativa sobre instalaciones eléctricas (REBT), prevención de riesgos laborales y seguridad relativa al mantenimiento de equipos e instalaciones.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, productos cárnicos cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos, helados y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

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

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

#### **1.6 Módulo Profesional: Procesos tecnológicos en la industria alimentaria. Código: 0145**

##### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

- RA1. Describe los procesos de fabricación de productos vegetales, relacionando las operaciones de proceso y su secuenciación con las características del producto deseado.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los productos vegetales de 4.<sup>a</sup> gama y sus operaciones de procesado.
  - b) Se han caracterizado los zumos, néctares y jugos vegetales, describiéndose las operaciones de proceso.
  - c) Se han reconocido los procesos de elaboración de cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos, enumerándose las operaciones de proceso.
  - d) Se han descrito las características de los productos vegetales congelados y sus operaciones de procesado.
  - e) Se han reconocido las conservas vegetales, encurtidos y los platos cocinados y precocinados vegetales, caracterizándose las operaciones de proceso.
  - f) Se han descrito las principales características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales de los productos vegetales de fabricación industrial.
  - g) Se han caracterizado los principales productos vegetales de consumo del entorno.
  - h) Se han descrito las condiciones de almacenamiento y conservación, envasado y embalaje de los productos vegetales de fabricación industrial.
  - i) Se han identificado las principales no conformidades de los productos vegetales de fabricación industrial y las posibles acciones correctivas.
  - j) Se ha mantenido una actitud innovadora para describir nuevos productos o variantes de los ya existentes.
  - k) Se han descrito las características de harinas, productos amiláceos, cacao, café, tabaco, azúcar, productos de repostería, panificación y repostería industriales, así como sus procesos de transformación
- RA2. Reconoce los procesos de fabricación de productos cárnicos, relacionando las operaciones de proceso con las características del producto deseado.

**Criterios de evaluación:**

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- RA3. Identifica los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura, relacionando las características del producto deseado con las operaciones de proceso.

**Criterios de evaluación:**

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

- RA4. Reconoce los procesos de fabricación de productos lácteos y ovoproductos relacionando las operaciones de procesado con las características del producto deseado.

**Criterios de evaluación:**

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



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA5. Describe los controles básicos del producto reconociendo sus fundamentos.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 165 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Descripción de los procesos de fabricación de productos vegetales:

- Productos vegetales de 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama. Clasificación. Características físicas, químicas, biológicas, organolépticas y nutricionales. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
- Zumos, néctares y jugos vegetales. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados subproductos.
- Cremogenados, mermeladas, confituras y otros productos compuestos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.
- Productos vegetales congelados y ultracongelados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
- Conservas vegetales, encurtidos, platos cocinados y precocinados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Legislación y normativa vigente de aplicación. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
- Cacao, productos derivados del cacao. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Productos amiláceos. Harinas. Piensos. Dulces. Repostería. Panificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Productos fermentados. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Tabaco. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas.
  - Envasado, embalaje y etiquetado de productos de origen vegetal. Controles. Tipos de envases.
2. Reconocimiento de los procesos de fabricación de productos cárnicos.
- El tejido muscular. Composición y características.
  - Características de la carne de las especies animales de mayor uso industrial. Despiece, piezas cárnicas. Despojos.
  - Embutidos cárnicos crudos o frescos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Embutidos cárnicos curados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Embutidos cocidos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Conservas cárnicas, pastas finas, fiambres, platos cocinados y precocinados cárnicos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Nuevos productos cárnicos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Envasado, embalaje y etiquetado de Productos cárnicos. Controles. Tipos de envases.
3. Identificación de los procesos de fabricación de productos de la pesca y acuicultura.
- El tejido muscular. Composición y características del pescado y marisco.
  - Características y aprovechamiento industrial de los peces, mariscos y otros productos de la pesca.
  - Productos de la pesca y acuicultura congelados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.
  - Salazones, conservas y semiconservas de pescado. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Platos cocinados y precocinados de pescado. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Envasado embalaje y etiquetado de productos derivados de la pesca y la acuicultura. Controles. Tipos de envases.
4. Reconocimiento de los procesos de fabricación de diferentes productos lácteos:
- Leches de consumo, en polvo y evaporadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos
  - Yogures y leches fermentadas. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Postres lácteos y helados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
  - Quesos frescos y curados. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas.
  - Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y subproductos.
  - Envasado embalaje y etiquetado de productos lácteos. Controles. Tipos de envases.

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

5. Reconocimiento de los procesos de fabricación de ovoproductos:
  - Ovoproductos. Clasificación. Procesos de fabricación tipo. Operaciones y equipos de proceso. Condiciones de almacenamiento y conservación. Principales no conformidades y acciones correctivas. Determinaciones básicas de control de la calidad de los productos elaborados y de los subproductos.
6. Descripción de los controles básicos del producto:
  - Fundamentos físicos y químicos de los controles básicos.
  - Equipos e instrumentación básica.
  - Métodos y procedimientos de muestreo.
  - Análisis básicos en el control del proceso de elaboración de productos alimenticios.
  - Registro de resultados.
  - Medidas de higiene, seguridad y prevención de riesgos laborales en la toma de muestras y en la realización de los ensayos.
  - Importancia del orden, rigor y limpieza.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

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

La elaboración/transformación de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Preparación y regulación de los equipos e instalaciones.
- Preparación y 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.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, postres lácteos, helados y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

- Identificación y caracterización de los productos alimenticios vegetales, cárnicos, lácteos, de la pesca y acuicultura.
- Descripción de los procesos de fabricación tipo y equipos de proceso.
- Identificación y secuenciación de las operaciones de proceso.
- Enumeración de las condiciones de conservación y almacenamiento de los productos alimenticios.
- Descripción de las determinaciones básicas de control de la calidad de los productos alimenticios.
- Reconocimiento de las no conformidades y medidas correctoras.

**1.7 Módulo Profesional: Análisis básicos de alimentos.**  
**Código: C2003**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Reconoce el laboratorio de análisis de alimentos como un entorno diferenciado de las industrias alimentarias.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los materiales propios del laboratorio y se manejan adecuadamente.
- b) Se han identificado los equipos propios del laboratorio y se manejan adecuadamente.
- c) Se han aplicado las normas en cuanto a higiene y seguridad en el laboratorio.
- d) Se ha identificado la información de seguridad de las etiquetas de los reactivos utilizados en el laboratorio.
- e) Se han identificado las medidas de protección ambiental en cuanto a la eliminación de muestras y reactivos.

RA2. Realiza la toma de muestras de los alimentos a analizar, de acuerdo con los requerimientos propios del análisis.

**Criterios de evaluación**

- a) Se han aplicado las técnicas de muestreo propias del análisis a realizar.
- b) Se han reconocido las implicaciones de una correcta toma de muestras sobre el resultado final.

RA3. Cumplimenta los informes técnicos de los análisis realizados.

**Criterios de evaluación**

- a) Se han realizado los cálculos necesarios para la obtención del resultado final en cada análisis.
- b) Se han obtenido las conclusiones propias de cada ensayo realizado relacionando el resultado obtenido con el esperado.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

c) Se ha cumplimentado el informe de resultados que cada análisis requiere.

RA 4. Realiza los análisis físico-químicos e instrumentales básicos de alimentos, de acuerdo con los procedimientos de trabajo establecidos.

**Criterios de evaluación**

- a) Se han aplicado las técnicas básicas del laboratorio de análisis físico-químico de alimentos.
- b) Se han realizado los análisis volumétricos básicos para el control de los productos alimentarios.
- c) Se han realizado los análisis gravimétricos básicos para el control de los productos alimentarios.
- d) Se han aplicado las técnicas de análisis instrumental básico para el control de los productos alimentarios.

RA5. Realiza los análisis microbiológicos de alimentos, siguiendo el procedimiento de trabajo establecido.

**Criterios de evaluación**

- a) Se han aplicado las técnicas básicas del laboratorio de análisis microbiológicos de alimentos.
- b) Se han aplicado las tinciones básicas a la observación microscópica de las muestras.
- c) Se han desarrollado las técnicas de dilución, siembra y cultivo de las muestras.
- d) Se han aplicado las técnicas de análisis microbiológicos básicos para el control de los productos alimentarios.

RA6. Aplica las técnicas de análisis sensorial de alimentos, siguiendo el protocolo de trabajo establecido.

**Criterios de evaluación**

- a) Se ha descrito la percepción sensorial relacionándola con los atributos organolépticos de los alimentos.
- b) Se han identificado las características ambientales requeridas para el análisis sensorial de los alimentos.
- c) Se han descrito los tipos de jueces y paneles de cata relacionándolos con el tipo de análisis sensorial a realizar.
- d) Se ha realizado un entrenamiento de la percepción de sensaciones gustativas, olfativas, táctiles, visuales y auditivas.
- e) Se ha aplicado la metodología del análisis sensorial a diferentes alimentos realizando pruebas tanto afectivas como discriminativas, y descriptivas.

**Duración: 80 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Muestreo y gestión de datos:

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Manipulación y almacenamiento de las muestras, reactivos, material y equipos de laboratorio: seguridad e higiene.
- Técnicas de toma de muestras para análisis físico-químico, microbiológico y sensorial.
- Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados. Cumplimentación de boletines de análisis e informes.

2. Análisis físico-químicos básicos de materias primas y productos alimentarios:

- Técnicas básicas del laboratorio físico-químico de alimentos.
- Materiales y reactivos.
- Preparación de disoluciones.
- Métodos volumétricos y gravimétricos.
- Análisis físico- químicos básicos de alimentos: Productos vegetales, productos cárnicos, ovoproductos, productos lácteos y productos de la pesca y acuicultura.
- Técnicas de análisis instrumentales básicos en productos alimentarios.

3. Análisis microbiológicos básicos de materias primas y productos alimentarios

- Técnicas básicas del laboratorio de microbiología de alimentos.
- El microscopio óptico. Tinciones.
- Preparación de la muestra. Diluciones.
- Medios de cultivo. Siembras.
- Técnicas de esterilización.
- Análisis microbiológicos de alimentos. Productos vegetales, productos cárnicos, ovoproductos, productos lácteos y productos de la pesca y acuicultura.

4. Análisis organolépticos básicos de materias primas y productos alimentarios.

- Análisis sensorial. Características organolépticas. Percepción sensorial.
- Paneles de cata. Tipos de jueces.
- Sala de cata. Condiciones ambientales.
- Pruebas sensoriales. Tipos de pruebas: discriminativas, descriptivas y afectivas/ hedónicas.
- Sensaciones gustativas, olfativas, táctiles, visuales y auditivas.
- Metodología del análisis sensorial de los diferentes alimentos.
- Registros y fichas de cata para el análisis sensorial.

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene formación asociada principalmente a las funciones de elaboración/transformación y control de calidad de productos alimenticios y de forma transversal a las funciones de seguridad alimentaria, medio ambiente y prevención y seguridad laboral.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

La elaboración/transformación y control de calidad de productos alimenticios incluye aspectos como:

- Toma de muestras y control del producto durante el proceso.
- Control de proveedores, materias primas y auxiliares.
- Control del producto final.
- Cumplimiento de la normativa del plan de prevención de riesgos laborales.
- Actuación según normas de planes de seguridad y emergencia.
- Respuesta ante emergencias.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos vegetales (4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, café y chocolate).
- Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
- Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, helados, postres lácteos y otros derivados).
- Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

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

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



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.8 Módulo Profesional: Venta y comercialización de productos alimentarios.  
Código: 0146**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Establece los precios de los productos alimentarios elaborados, analizando costes y beneficios.

**Criterios de evaluación:**

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

RA2. Aplica las técnicas de venta relacionándolas con los diferentes canales de comercialización.

**Criterios de evaluación:**

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

RA3. 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- 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.

RA4. 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.

RA5. Resuelve quejas y reclamaciones, valorando sus implicaciones en la satisfacción del cliente.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado las técnicas para prever conflictos.
- b) Se han descrito las técnicas utilizadas para afrontar quejas y reclamaciones de los clientes.
- c) Se ha reconocido el proceso que se debe seguir ante una reclamación.
- d) Se han identificado los elementos formales que contextualizan una reclamación.
- e) Se ha identificado la documentación asociada a las reclamaciones.
- f) Se han analizado las consecuencias de una reclamación no resuelta.
- g) Se ha valorado la importancia del servicio post-venta en los procesos comerciales.

**Duración: 60 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Establecimiento de precios de los productos alimentarios:
  - Costes y beneficios.
  - Cálculo del coste de las materias primas. Registro documental.
  - Componentes del precio de venta y sus condicionantes.
  - Métodos de fijación de precios.
  - Márgenes y descuentos. Escandallo. Ratios.
    - Cálculo de precios.
    - Cálculo comercial del interés, descuento y márgenes.
    - Criterios para la actualización de los precios.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

2. Aplicación de las técnicas de venta:

- Posicionamiento e imagen de marca.
- Canales de venta. Métodos de búsqueda.
- Organización de la venta. Agenda comercial.
- Fases de la venta presencial y no presencial.
- Necesidades y gustos del cliente. Motivación, frustración y mecanismos de defensa.
- Habilidades de comunicación. Barreras. Comunicación verbal y no verbal.
- Técnicas que facilitan la empatía con los clientes de productos alimentarios.
- La publicidad en el punto de venta. Expositores. Escaparates. Carteles. Rotulación.
- Comunicación a través de medios no presenciales.
- Venta de productos alimentarios mediante el teléfono, a través de Internet, por teléfono, a través del correo electrónico y otros. Ferias, salones especializados, concursos nacionales e internacionales de productos alimentarios.

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).
- Lenguajes comerciales e intercambio de datos electrónicos (EDI).
- Descuentos, promociones.

4. Atención al cliente:

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

5. Resolución de reclamaciones y quejas:

- Técnicas para prever conflictos.
- Técnicas para afrontar quejas y reclamaciones.
- Satisfacción del cliente.
- Procedimiento de recogida de las reclamaciones/quejas presenciales y no presenciales.
- Elementos formales que contextualizan la reclamación.
- Configuración documental de la reclamación.
- Resolución de quejas y reclamaciones. Repercusiones económicas.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Procedimientos utilizados en el servicio post-venta.
- Ley General de Defensa de los Consumidores y Usuarios.
- Leyes autonómicas de protección del consumidor.
- Ley Orgánica de Protección de datos.
- Valoración de la repercusión sobre la imagen de marca por la no resolución de quejas y reclamaciones.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

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

El comercio y promoción en pequeñas empresas incluye aspectos como:

- Atención al cliente.
- Promoción y venta.
- Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:
  - Productos vegetales (4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup> gama, conservas, mermeladas, cremogenados, zumos y jugos vegetales, fermentados, productos de panadería, pastelería, confitería, chocolate y café).
  - Productos cárnicos (embutidos crudo-curados, cocidos, salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).
  - Productos lácteos (quesos, leches de consumo y fermentadas, helados, postres lácteos y otros derivados).
  - Productos de la pesca y acuicultura (salazones, conservas y 5.<sup>a</sup> gama).

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

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

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

#### **1.9 Módulo Profesional: Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.**

**Código: 0030**

#### **Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Aprovisiona el almacén y la línea de producción, identificando las necesidades y las existencias.

#### **Criterios de evaluación:**

- a) Se han definido los tipos de stock y sus variables.
- b) Se han identificado los diferentes tipos de inventario.
- c) Se han efectuado los pedidos en cantidad, calidad y plazos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- d) Se han caracterizado los medios de transporte interno, se han manejado los equipos de transporte disponibles de forma eficaz y segura.
- e) Se han determinado las necesidades de suministros de géneros, indicando las cantidades.
- f) Se han identificado las condiciones de seguridad asociadas al aprovisionamiento.
- g) Se ha valorado la relevancia del control de almacén en el proceso productivo.
- h) Se han valorado nuevas tendencias logísticas en la distribución y almacenamiento de productos.

RA2. Recepciona las materias primas y auxiliares describiendo la documentación asociada y los requerimientos de transporte.

**Criterios de evaluación:**

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

RA3. Almacena las mercancías seleccionando los procedimientos y técnicas en función de sus características.

**Criterios de evaluación:**

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

RA4. Expide los productos justificando las condiciones de transporte y conservación.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la expedición.
- b) Se ha registrado la salida de existencias actualizando el stock.
- c) Se han seleccionado las condiciones apropiadas para los distintos productos que se van a expedir.
- d) Se ha determinado la composición del lote y su protección.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- e) Se ha mantenido el orden y limpieza en la zona de expedición.
- f) Se han identificado las características de los medios de transporte para garantizar la calidad y seguridad alimentaria.

RA5. Maneja las aplicaciones informáticas valorando su utilidad en el control de almacén.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 80 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Aprovisionamiento del almacén:
  - Documentación técnica relacionada con el aprovisionamiento.
  - Tipos de stock.
  - Control de existencias. Inventario y sus tipos.
  - Transporte interno.
2. Equipos de manutención en almacenes:
  - Tipos de equipos, descripción, funcionamiento y manejo.
  - Seguridad en el manejo de los equipos de transporte en almacenes.
3. Recepción de mercancías:
  - Operaciones y comprobaciones generales.
  - Organización de la recepción.
  - Medición y pesaje de cantidades.
  - Documentación de entrada.
4. Almacenamiento:
  - Sistemas de almacenaje y tipos de almacén.
  - Clasificación y codificación de mercancías.
  - Ubicación de mercancías y señalización.
  - Condiciones generales de conservación.
  - Documentación de gestión del almacén.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

5. Expedición de mercancías:

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

6. Aplicación de las TIC en la gestión de almacén:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

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

La logística en industrias alimentarias incluye aspectos como:

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

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos o productos de la industria alimentaria.

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

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

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

**Código: 0031**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Analiza los fundamentos de la microbiología de los alimentos relacionándolos con la higiene de los productos alimentarios

**Criterios de evaluación**

- a) Se han identificado los principales microorganismos relacionados con los alimentos, tanto los beneficiosos como los alterantes y patógenos; así como los principales parásitos.
- b) Se ha descrito la curva del crecimiento microbiano identificando sus principales fases.
- c) Se han relacionado todos los parámetros que afectan al crecimiento de los microorganismos con los métodos de conservación de alimentos.

RA2. Limpia y/o desinfecta utillaje, equipos e instalaciones, valorando su repercusión en la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir los equipos, utillaje e instalaciones de manipulación de alimentos.
- b) Se han evaluado las consecuencias para la inocuidad de los productos y la seguridad de los consumidores de una limpieza y/o desinfección inadecuadas.
- c) Se han descrito los procedimientos, frecuencias y equipos de limpieza y desinfección (L+D).
- d) Se ha efectuado la limpieza o desinfección con los productos establecidos, asegurando la completa eliminación de éstos.
- e) Se han descrito los parámetros objeto de control asociados al nivel requerido de limpieza o desinfección.
- f) Se han reconocido los tratamientos de Desratización, Desinsectación y Desinfección (DDD).
- g) Se han descrito los procedimientos para la recogida y retirada de los residuos de una unidad de manipulación de alimentos.
- h) Se han clasificado los productos de limpieza, desinfección y los utilizados para los tratamientos de DDD y sus condiciones de empleo.
- i) Se han evaluado los peligros asociados a la manipulación de productos de limpieza, desinfección y tratamientos DDD.

RA3. 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.



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- c) Se han identificado las medidas de higiene personal asociadas a la manipulación de alimentos.
- d) Se han reconocido todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir una contaminación en los alimentos.
- e) Se han enumerado las enfermedades de obligada declaración.
- f) Se ha reconocido la vestimenta de trabajo completa y sus requisitos de limpieza.
- g) Se han identificado los medios de protección de cortes, quemaduras o heridas del manipulador.

RA4. Aplica buenas prácticas de manipulación de los alimentos, relacionando éstas con la calidad higiénico-sanitaria de los productos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han reconocido las normas higiénico-sanitarias de obligado cumplimiento relacionadas con las prácticas de manipulación.
- b) Se han clasificado y descrito los principales riesgos y toxiinfecciones de origen alimentario relacionándolas con los agentes causantes.
- c) Se ha valorado la repercusión de una mala manipulación de alimentos en la salud de los consumidores.
- d) Se han descrito las principales alteraciones de los alimentos.
- e) Se han descrito los diferentes métodos de conservación de alimentos.
- f) Se ha evitado el contacto de materias primas o semielaborados con los productos procesados.
- g) Se han identificado alergias e intolerancias alimentarias.
- h) Se ha evitado la posible presencia de trazas de alérgenos en productos libres de los mismos.
- i) Se han reconocido los procedimientos de actuación frente a alertas alimentarias.

RA5. Aplica los sistemas de autocontrol basados en el APPCC y de control de la trazabilidad, justificando los principios asociados al mismo.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado la necesidad y la trascendencia para la seguridad alimentaria del sistema de autocontrol.
- b) Se han reconocido los conceptos generales del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).
- c) Se han definido conceptos clave para el control de potenciales peligros sanitarios: punto crítico de control, límite crítico, medidas de control y medidas correctivas.
- d) Se han definido los parámetros asociados al control de los puntos críticos de control.
- e) Se han cumplimentado los registros asociados al sistema.
- f) Se ha relacionado la trazabilidad con la seguridad alimentaria.
- g) Se ha documentado y trazado el origen, las etapas del proceso y el destino del alimento.
- h) Se han reconocido las principales normas voluntarias implantadas en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-EN ISO 9001:2000, UNE-EN ISO 22000:2005 y otras).

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA6. 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.

RA7. Recoge los residuos de forma selectiva reconociendo sus implicaciones a nivel sanitario y ambiental.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 132 horas**

**Contenidos básicos:**

1. Microbiología de los alimentos:
  - Microorganismos beneficiosos, alterantes y patógenos.
  - Curva del crecimiento microbiano.
  - Factores que afectan al crecimiento de los microorganismos.
  - Principales microorganismos y parásitos con importancia en alimentación.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

2. Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones:
  - Legislación y requisitos de limpieza generales de utillaje, equipos e instalaciones.
  - Conceptos y niveles de limpieza.
  - Procesos y productos de limpieza.
  - Desinfección, desinsectación y desratización en la industria alimentaria.
  - Desinfección. Productos y tratamientos. Equipos. Sistemas.
  - Desinsectación y desratización. Plaguicidas. Descripción y generalidades. Riesgos para el hombre derivados de la utilización de los plaguicidas. Generalidades sobre plagas ambientales y de la industria alimentaria y los métodos de lucha antivectorial.
  - Técnicas de aplicación de plaguicidas. Legislación.
  - Peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuados.
3. 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).
4. Aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación de alimentos:
  - Normativa general de manipulación de alimentos.
  - Alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación inadecuadas.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.
  - Métodos de conservación de los alimentos.
5. Aplicación de sistemas de autocontrol:
  - Concepto de calidad. Introducción a la gestión de calidad.
  - Tipos de peligros: físicos, químicos y biológicos.
  - 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.
  - Supuestos prácticos de aplicación del APPCC.
  - Cuadros de gestión del APPCC.
  - Trazabilidad.
  - Introducción a otros sistemas de control de la calidad alimentaria. BRC, IFS, ISO 22000.
6. 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

7. Recogida selectiva de residuos:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

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

La seguridad alimentaria y ambiental incluye aspectos como:

- Aplicación de normas de higiene.
- Normas de manipulación de alimentos.
- Control de residuos.
- Minimización del impacto ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Todos los procesos o productos de la Industria Alimentaria.

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

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

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

**1.11. Módulo Profesional: Formación y orientación laboral.  
Código: 0147**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del elaborador de productos alimenticios.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

RA2. Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del elaborador de productos alimenticios.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

RA3. Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el Título de Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

RA4. Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

**Criterios de evaluación:**

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

RA5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- RA6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa alimentaria.

- RA7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.
- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

**Duración: 99 horas**

**Contenidos básicos:**

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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
  - Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
  - Definición y análisis del sector profesional del Técnico en Elaboración de Productos Alimenticios.
  - Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
  - Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
  - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
  - El proceso de toma de decisiones.
2. Gestión del conflicto y equipos de trabajo:
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
  - Equipos en el sector de la industria alimentaria según las funciones que desempeñan.
  - La participación en el equipo de trabajo.
  - Conflicto: características, fuentes y etapas.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
3. Contrato de trabajo:
- El derecho del trabajo.
  - 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.
  - Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
  - Representación de los trabajadores.
  - 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.
5. Evaluación de riesgos profesionales:
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
  - Análisis de factores de riesgo.
  - La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
  - 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 psicosociales.
  - Riesgos específicos en el sector de la industria alimentaria.



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.
6. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Gestión de la prevención en la empresa.
  - Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
  - Planificación de la prevención en la empresa.
  - 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.
  - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
  - Primeros auxilios.

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector de la elaboración de productos alimenticios.

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente al sector de las empresas y las plantas de elaboración de productos alimenticios.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CV) y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**1.12 Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora.  
Código: 0148**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se han valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa alimentaria.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de la industria alimentaria.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se han analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio del ámbito de la industria alimentaria que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

RA2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa, en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia, como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme alimentaria.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con la elaboración de productos alimenticios, y se han descrito los principales

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.

- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con la elaboración de productos alimenticios, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.

- RA3. Realiza actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa, en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la elaboración de productos alimenticios en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

- RA4. Realiza actividades de gestión administrativa y financiera de una pyme, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

**Criterios de evaluación:**

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

**Duración: 60 horas**

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**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).
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.
- La actuación de los emprendedores como empresarios en el sector de la elaboración de productos alimenticios.
- 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.

2. La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- 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.
- Relaciones de una pyme de elaboración de productos alimenticios con el conjunto de la sociedad.

3. Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la elaboración de productos alimenticios.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

4. Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa alimentaria.

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo 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.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

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

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector de la elaboración de productos alimenticios, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.
- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector industrial relacionado con los procesos de la elaboración de productos alimenticios.
- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.
- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la actividad de elaboración de productos alimenticios y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

**1.13. Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.  
Código: 0149**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

RA1. Identifica la estructura y organización de la empresa alimentaria relacionándola con la producción y comercialización de los productos y servicios que ofrecen.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.
- b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa: proveedores, clientes, sistemas de producción, almacenaje y otros.
- c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.
- d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.
- e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.
- f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.
- g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.
- h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

CVE-2011-11938

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

RA2. Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo con las características del puesto de trabajo y los procedimientos establecidos de la empresa.

**Criterios de evaluación:**

a) Se han reconocido y justificado:

- La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.
- Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, responsabilidad, entre otras), necesarias para el puesto de trabajo.
- Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.
- Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
- Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
- Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
- Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.

e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas responsabilizándose del trabajo asignado.

g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

RA3. Recepciona y almacena materias primas y auxiliares, según los procedimientos e instrucciones establecidas, realizando los controles básicos e interpretando los resultados obtenidos.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**Criterios de evaluación.**

- a) Se han interpretado los procedimientos, instrucciones, documentación y registros de la recepción, almacenamiento y control de existencias de las materias primas y auxiliares establecidos.
  - b) Se han identificado los equipos de traslado interno de materias primas y auxiliares.
  - c) Se ha comprobado que el transporte externo de las materias primas y auxiliares se ha realizado según los procedimientos e instrucciones recibidas.
  - d) Se ha verificado que los envases y embalajes de las materias primas y auxiliares se encuentran en correcto estado y son los adecuados según las instrucciones recibidas.
  - e) Se ha controlado la descarga y distribución de las materias primas y auxiliares en almacenes, cámaras y depósitos, empleándose los equipos de traslado interno establecidos.
  - f) Se han recogido selectivamente los materiales de envasado y embalaje de las materias primas y auxiliares de fabricación, respetando el medio ambiente.
  - g) Se han realizado los controles básicos y verificaciones de entrada (estado, cantidad y calidad) de las materias primas y auxiliares recibidas según lo establecido en las instrucciones y procedimientos de la empresa.
  - h) Se han interpretado los resultados de los controles básicos y se han cumplimentado los registros.
  - i) Se ha comprobado que las condiciones de almacenamiento (ubicación, colocación, temperatura, humedad relativa, luz, aireación) son las establecidas por la empresa.
  - j) Se ha revisado con la periodicidad establecida el estado y caducidad de lo almacenado.
  - k) Se han realizado los inventarios según las instrucciones recibidas y se han notificado las desviaciones.
  - l) Se ha tramitado la documentación según lo especificado en los procedimientos e instrucciones.
- RA4. Prepara equipos y servicios auxiliares, montando y ajustando sus dispositivos y accesorios, según los procedimientos establecidos y aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han identificado los equipos y servicios auxiliares necesarios para la elaboración del producto.
- b) Se ha comprobado que la limpieza de los equipos e instalaciones es la indicada en las instrucciones y procedimientos establecidos.
- c) Se ha realizado el mantenimiento de primer nivel de los equipos y servicios auxiliares, según las instrucciones y procedimientos establecidos.
- d) Se han seleccionado los accesorios, según las especificaciones del proceso que se va a desarrollar.
- e) Se ha verificado que el estado de los equipos y servicios auxiliares es el adecuado para realizar las operaciones indicadas en el procedimiento.
- f) Se han adaptado los parámetros de control a las especificaciones del proceso.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- g) Se han adoptado las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental, en el desarrollo de las fases de preparación.

RA5. Realiza operaciones de elaboración de productos según especificaciones de fabricación, aplicando la normativa de seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han descrito las características del producto a elaborar, el proceso productivo y la secuencia de operaciones.
- b) Se han identificado los sistemas de control de procesos empleados en la industria alimentaria.
- c) Se han enumerado las materias primas y auxiliares, características y calidades según la ficha de fabricación.
- d) Se han calculado las cantidades de cada ingrediente y ajustado la formulación según las especificaciones de fabricación.
- e) Se han asignado y regulado los parámetros de control durante todo el proceso productivo.
- f) Se han realizado las operaciones de elaboración de los productos, según lo establecido en las instrucciones y procedimientos.
- g) Se han realizado las comprobaciones de parámetros de control del proceso y cumplimentado los registros.
- h) Se han contrastado las características del producto elaborado con las especificaciones establecidas en las fichas de fabricación.
- i) Se han detectado desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- j) Se han efectuado las pruebas o ensayos básicos al producto en curso y al elaborado, respetando la técnica de muestreo y aplicando el protocolo analítico.
- k) Se ha operado sobre los equipos de tratamiento de la información y de la comunicación (sistemas de control de procesos, ordenadores personales).
- l) Se han adoptado las medidas estipuladas de higiene y seguridad alimentaria, de prevención de riesgos y de protección ambiental durante el proceso de elaboración.
- m) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillajes y accesorios dejándolos en estado óptimo de operatividad.

RA6. Realiza operaciones de envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición de productos siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han interpretado los procedimientos e instrucciones de envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición.
- b) Se han seleccionado e identificado los envases y embalajes que se deben emplear según lo establecido en las instrucciones y procedimientos.
- c) Se ha envasado y embalado el producto elaborado, aplicando medidas de higiene y seguridad durante el proceso.



MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

- d) Se han asignado, controlado y regulado los parámetros de control durante el envasado, etiquetado, embalado, almacenamiento y expedición.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.
- f) Se ha ubicado el producto en almacén, aplicando las condiciones adecuadas según las especificaciones establecidas.
- g) Se ha comprobado que las características y tipo de transporte externo son los establecidos en los procedimientos e instrucciones.
- h) Se ha efectuado la expedición y cumplimentado la documentación y los registros según lo establecido.
- i) Se han actualizado las existencias del almacén de productos terminados.
- j) Se han realizado las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas y accesorios de envasado y embalado para dejarlos en estado óptimo de operatividad.

**Duración: 410 horas**

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

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

**ANEXO II**

**1. ORGANIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HORARIA.**

<b>PRIMER CURSO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>MÓDULO PROFESIONAL</b>	<b>HORAS TOTALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
0141	Materias primas en la industria alimentaria.	165	5
0142	Operaciones de acondicionamiento de materias primas.	132	4
0143	Tratamientos de transformación y conservación.	297	9
0145	Procesos tecnológicos en la industria alimentaria	165	5
0147	Formación y orientación laboral.	99	3
0031	Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos.	132	4
	<b>TOTAL</b>	<b>990</b>	<b>30</b>
<b>SEGUNDO CURSO</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>MÓDULO PROFESIONAL</b>	<b>HORAS TOTALES</b>	<b>HORAS SEMANALES</b>
0144	Procesado de productos alimenticios.	240	12
0116	Principios de mantenimiento electromecánico.	80	4
0146	Venta y comercialización de productos alimentarios.	60	3
0030	Operaciones y control de almacén en la industria alimentaria.	80	4
0148	Empresa e iniciativa emprendedora.	60	3
C2003	Análisis básicos de alimentos	80	4
0149	Formación en Centros de Trabajo	410	
		<b>1010</b>	<b>30</b>

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

### ANEXO III

#### 1. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.

##### 1.1. ESPACIOS MÍNIMOS:

Espacio formativo(*)	Superficie m <sup>2</sup>	Superficie m <sup>2</sup>
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Planta piloto de elaboración de productos alimenticios	180	120
Almacén	40	20
Laboratorio análisis de alimentos	120	90

##### 1.2. EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS:

Espacio formativo	Equipamiento
Aula Polivalente	Equipos audiovisuales. PCs instalados en red. Cañón de proyección. Internet.

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

<p>Planta de elaboración de productos alimenticios</p>	<p>Servicios auxiliares de agua, energía eléctrica y aire comprimido. Suelos, paredes, techos, protección de ventanas y desagües según la normativa técnico-sanitaria vigente. Mesas de trabajo y fregaderos de acero inoxidable. Armarios y estanterías de acero inoxidable. Balanzas de precisión y báscula. Instrumentos de medida para controles básicos. Utillaje variado, de acero inoxidable, para cocina. Gavetas y recipientes de plástico. Tablas de corte. Equipos de selección, limpieza y acondicionado de materias primas vegetales y animales. Equipos para la reducción de tamaño. Equipos para la distribución homogénea de componentes. Equipos para la cocción, extracción y destilación. Equipos para la reducción del contenido de agua. Intercambiadores de frío y de calor. Horno por calor seco y/ o húmedo. Bombo de masejeado. Horno ahumado. Inyectora semiautomática Homogeinizador Equipos para la separación de componentes. Cámara de refrigeración y de congelación. Armario de congelación criogénica. Carros de acero inoxidable. Moldes y recipientes. Equipos para el envasado. Equipos para el embalaje. Equipos para el etiquetado y rotulado. Equipos de protección individual. Equipos para el transporte interno. Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas.</p>
<p>Almacén</p>	<p>Suministro de energía eléctrica. Estanterías. Transpaleta. Carretilla automotora. Equipo informático de gestión de almacén. Cámaras de refrigeración y de congelación.</p>

MIÉRCOLES, 7 DE SEPTIEMBRE DE 2011 - BOC NÚM. 172

Laboratorio de análisis de alimentos	Material básico de laboratorio para análisis físico-químico y microbiológico. Autoclave. Espectrofotómetro UV/vis. Centrífuga. pH-metro. Nefelómetro. Estufas de cultivo. Destiladores y desionizadores de agua. Baño térmico con refrigeración. Baño maría. Baño de ultrasonidos. Placas calefactoras con agitación. Refractómetros. Estufa y desecador de infrarrojos para la determinación de humedad. Calibres. Desecadores. Horno mufla. Rotavapor. Equipo para la determinación de proteínas, grasas. Equipo para determinación de acidez, del grado alcohólico. Equipo semiautomático para determinar anhídrido sulfuroso por medición del potencial redox. Campana de gases. Frigorífico (con cámaras de refrigeración y congelación).
--------------------------------------	--

2011/11938

CVE-2011-11938