

ORDEN ECD/ /2017, de \_\_\_\_\_, por la que se aprueba el perfil profesional del título Profesional Básico en Industrias Alimentarias para la Comunidad Autónoma de Aragón.

El Estatuto de Autonomía de Aragón, aprobado mediante la Ley Orgánica 5/2007 de 20 de abril, establece, en su artículo 73, que corresponde a la Comunidad Autónoma la competencia compartida en enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, que, en todo caso incluye la ordenación del sector de la enseñanza y de la actividad docente y educativa, su programación, inspección y evaluación, 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, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, establece en su capítulo V del Título I, la regulación de la formación profesional en el sistema educativo, teniendo por finalidad preparar al alumnado para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, y permitir su progresión en el sistema educativo y en el sistema de formación profesional para el empleo, así como el aprendizaje a lo largo de la vida.

El Real Decreto 1147/2011 de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. En su artículo 8 se establece que las Administraciones educativas definirán los currículos correspondientes respetando lo dispuesto en el citado Real Decreto y en las normas que regulen los títulos respectivos y que podrán ampliar los contenidos de los correspondientes títulos de formación profesional. Esta ampliación y contextualización de los contenidos se referirá a las cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título, así como a la formación no asociada a dicho Catálogo, respetando el perfil profesional del mismo.

La Orden de 29 de mayo de 2008, de la Consejera de Educación, Cultura y Deporte, por la que se establece la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón, determina la estructura básica de los currículos de los ciclos formativos de formación profesional y su aplicación en la Comunidad Autónoma de Aragón.

En el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El objetivo de las enseñanzas de Formación Profesional Básica es que el alumnado consiga los resultados de aprendizaje a los que se refiere el artículo 40.1 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, además de las competencias del aprendizaje permanente.

El Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo (BOE 29/05/2014) establece el título profesional básico en Industrias Alimentarias y fija sus enseñanzas mínimas.

El artículo 6.2 de la Orden ECD/701/2016, de 30 de junio de 2016, por la que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en la Comunidad Autónoma de Aragón, determina que el perfil profesional de cada título de Formación Profesional Básica será establecido por el Departamento de Educación, Cultura y Deporte, a propuesta de la Dirección General competente en materia de formación profesional e indica los apartados que debe contener.

El Decreto 314/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba la estructura orgánica del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, atribuye al mismo el ejercicio de las funciones y servicios que corresponden a la Comunidad Autónoma en materia de enseñanza no universitaria y, en particular, en su artículo 1.2.h), la aprobación, en el ámbito de su competencias, del currículo de los distintos niveles, etapas, ciclos, grados y modalidades del sistema educativo.

En la tramitación de esta orden se ha cumplido la Ley 2/2009, de 11 de mayo, del Presidente y del Gobierno de Aragón, que establece en su artículo 49 la audiencia pública, y ha sido informada por el Consejo Aragonés de Formación Profesional.

Por todo lo expuesto, en el uso de las competencias conferidas por la Ley 2/2009, de 11 de mayo, del Presidente y del Gobierno de Aragón, así como por el Decreto 314/2015, de 15 de diciembre, del Gobierno de Aragón, y a propuesta de la Dirección General de Planificación y Formación Profesional dispongo:

## **CAPÍTULO I**

### **Disposición General**

#### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.**

1. Esta Orden tiene por objeto aprobar el perfil profesional y el currículo de los módulos profesionales específicos del título profesional básico en Industrias Alimentarias para la Comunidad Autónoma de Aragón.
2. Este currículo se aplicará en los centros educativos que desarrollen este título profesional básico en Aragón a partir del curso 2017-2018.

## **CAPÍTULO II**

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

#### **Artículo 2. Identificación del título.**

El título profesional básico en Industrias Alimentarias queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Título Profesional Básico en Industrias Alimentarias.
- Nivel: Formación Profesional Básica.

- Duración: 2.000 horas
- Familia Profesional: Industrias Alimentarias.
- Referente europeo: CINE-3.5.3. (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

### **Artículo 3. Perfil profesional del título.**

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

### **Artículo 4. Competencia general.**

La competencia general de este perfil profesional consiste en recepcionar, preparar y procesar materias primas y auxiliares para la producción en industrias alimentarias y químicas, aplicando protocolos establecidos para la elaboración y envasado de productos y realizando operaciones sencillas y rutinarias de laboratorio, operando con la calidad indicada, observando las normas de higiene alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección medioambiental correspondientes; y comunicándose de forma oral y escrita en lengua castellana, así como en alguna lengua extranjera.

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

Las competencias profesionales, personales y sociales del perfil profesional son las que se relacionan a continuación:

- a) Realizar tareas básicas de recepción y preparación de materias primas y productos auxiliares para la elaboración de productos alimentarios, evitando daños y controlando el ritmo del proceso.
- b) Participar en el envasado, acondicionado y embalaje de productos alimentarios, operando los mandos de máquinas y equipos correspondientes y siguiendo las normas establecidas.
- c) Intervenir en las operaciones de elaboración, conservación y acabado de productos alimentarios, realizando operaciones automáticas y semiautomáticas rutinarias y aplicando la normativa higiénico-sanitaria.
- d) Realizar operaciones de limpieza e higiene en las áreas de trabajo, equipos e instalaciones de la industria alimentaria y laboratorios químicos, aplicando procedimientos generales y específicos a las necesidades.
- e) Realizar operaciones de recogida, eliminación y tratamiento de residuos, identificando el origen y línea de producción donde se han generado.
- f) Realizar el mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales para el uso y conservación de los mismos.
- g) Preparar mezclas y disoluciones rutinarias, realizando medidas de masas y volúmenes y los cálculos sencillos necesarios cumpliendo normas de calidad, prevención de riesgos y seguridad ambiental.
- h) Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones auxiliares, comprobando que están en las condiciones idóneas de operación.
- i) Mantener la limpieza y el orden en el puesto de trabajo, cumpliendo las normas de

buenas prácticas de laboratorio y los requisitos de salud laboral.

- j) Recepcionar mercancías en almacén y registrar entradas etiquetándolas y codificándolas conforme a sus características y condiciones de manipulación y conservación.
- k) Manejar, transportar y ubicar mercancías en almacén aplicando sistemas básicos de almacenamiento y utilizando carretillas automotoras o manuales y medios de manipulación complementarios.
- l) Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- m) Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- ñ) Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

- o) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por distintos medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de la lengua castellana.
- p) Comunicarse en situaciones habituales tanto laborales como personales y sociales utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.
- q) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.
- r) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- s) Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- t) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- u) Asumir y cumplir las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- v) Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- w) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- x) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

Cualificaciones profesionales completas:

a) Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria INA172\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0543\_1: Realizar tareas de apoyo a la recepción y preparación de las materias primas.

UC0544\_1: Realizar tareas de apoyo a la elaboración, tratamiento y conservación de productos alimentarios.

UC0545\_1: Manejar equipos e instalaciones para el envasado, acondicionado y empaquetado de productos alimentarios, siguiendo instrucciones de trabajo de carácter normalizado y dependiente.

UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

b) Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria. INA173\_1 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0546\_1: Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.

UC0547\_1: Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo las instrucciones recibidas.

UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Operaciones auxiliares y de almacén en industrias y laboratorios químicos, QUI405\_1 (Real Decreto 1179/2008, de 11 de julio):

UC1312\_1: Realizar operaciones auxiliares elementales en laboratorios y en los procesos de la Industria química y afines.

b) Actividades auxiliares de almacén COM411\_1 (Real Decreto 1179/2008, de 11 de julio):

UC1325\_1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en el almacén de forma integrada en el equipo.

## **Artículo 7. Entorno profesional en el que el profesional va a ejercer su actividad.**

1. Este profesional ejerce su actividad en la industria alimentaria de pequeño, mediano o gran tamaño, tanto las que se dedican a la fabricación directa de transformados alimentarios, como las de servicios y productos auxiliares para el sector. Desarrolla generalmente su actividad por cuenta ajena donde desarrolla tareas normalizadas de apoyo en las áreas de recepción, preparación, elaboración y conservación, operando de forma automática dispositivos, equipos e instalaciones y en áreas de laboratorio realizando tareas sencillas y rutinarias. Realiza, asimismo, tareas de cuidado y

mantenimiento de instalaciones y equipos y labores relacionadas con el transporte interno y almacenaje. Ocasionalmente, puede también ejercer su actividad por cuenta propia en el campo de la artesanía relacionada con la fabricación de productos alimentarios derivados de la ganadería. Opera siguiendo instrucciones de técnicos superiores y según procedimientos establecidos.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:
- Peón de la industria de la alimentación y bebidas.
  - Preparador de materias primas.
  - Operador de máquinas para elaborar y envasar productos alimentarios.
  - Mozo de almacén. Carretillero.
  - Auxiliar de planta alimentaria.
  - Auxiliar de mantenimiento en Industria alimentaria.
  - Auxiliar de línea de producción.
  - Auxiliar de almacén.
  - Auxiliar de limpieza y desinfección de instalaciones, aparatos y material de laboratorio.
  - Ayudante de plantas residuales.
  - Ayudante de plantas de tratamiento de aguas.

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

La Administración educativa aragonesa ha tenido en cuenta, al desarrollar este currículo, las siguientes consideraciones:

- a) La industria agroalimentaria ocupa una posición importante en el sector industrial español y de la Unión Europea. Los procesos productivos y organizativos que se están creando en las industrias agroalimentarias están afectando a su dimensión empresarial y de forma directa a su estructura interna.
- b) Los nuevos esquemas organizativos se basan en unidades especializadas de líneas de producción que demandan operarios con conocimientos generales para cada uno de los niveles jerárquicos de las empresas donde sean requeridos.
- c) El desarrollo tecnológico se centra fundamentalmente en los procesos productivos y en las tareas de almacenamiento, donde la automatización está propiciando la desaparición de tareas manuales e incrementando la productividad al verse reducidos los costes y eliminados los tiempos muertos.
- d) Los cambios tecnológicos se basan primordialmente en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; aplicación de la nueva normativa de seguridad alimentaria y trazabilidad; empleo de las nuevas tecnologías de producción (acondicionado y transformación de materias primas, formulación, conservación y envasado de productos alimenticios). Además se insiste en una mayor sensibilización en cuanto a la seguridad e higiene laboral; en la aplicación de la normativa de protección ambiental.

### **CAPÍTULO III**

#### **Enseñanzas del ciclo formativo**

#### **Artículo 9. Objetivos generales.**

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- a) Identificar las materias primas y los productos auxiliares de la industria alimentaria, reconociendo los procesos donde intervienen para realizar las tareas básicas de recepción y preparación.
- b) Manejar las máquinas y equipos correspondientes, interpretando las especificaciones del procedimiento que hay que aplicar para participar en el envasado, acondicionado y embalaje de productos alimentarios.
- c) Aplicar las medidas higiénico-sanitarias, conociendo la normativa de seguridad alimentaria para intervenir en las operaciones de elaboración, conservación y acabado de productos alimentarios.
- d) Manejar las máquinas y equipos correspondientes, interpretando las especificaciones del procedimiento que hay que aplicar para intervenir en las operaciones de elaboración, conservación y acabado de productos alimentarios.
- e) Reconocer las especificaciones que deben cumplir las áreas de trabajo, equipos e instalaciones para realizar las operaciones de limpieza e higiene.
- f) Interpretar las instrucciones incluidas en el plan de gestión ambiental para realizar operaciones de recogida, eliminación y tratamiento de residuos.
- g) Interpretar manuales de uso de máquinas, equipos y útiles identificando la secuencia de operaciones para realizar su mantenimiento básico.
- h) Identificar los reactivos y calcular las cantidades para preparar mezclas y disoluciones rutinarias.
- i) Comprobar el estado de operatividad de los equipos e instalaciones auxiliares de laboratorio, para realizar el mantenimiento de primer nivel de los mismos.
- j) Clasificar los espacios y zonas de los almacenes relacionándolos con los elementos de transporte y almacenamiento adecuados para cada uno para manejar, transportar y ubicar mercancías.
- k) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- l) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas y aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- m) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- ñ) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar Información en el entorno personal, social o profesional.

Reconocer características básicas de producciones culturales y artísticas, aplicando técnicas de análisis básico de sus elementos para actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas,

- o) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre la

lengua castellana para comunicarse en su entorno social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.

- p) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse de forma oral y escrita en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.
- q) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, evolución histórica, distribución geográfica para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.
- r) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, aplicándolos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

- s) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.
- t) Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.
- u) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitarse las tareas laborales.
- v) Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.
- w) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, proponiendo, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.
- x) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

#### **Artículo 10. Módulos profesionales.**

Los módulos profesionales de este ciclo formativo son los que a continuación se relacionan y quedan desarrollados en el anexo I de la presente Orden:

- 3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.
- 3134. Elaboración de productos alimentarios.
- 3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.
- 3136. Operaciones básicas de laboratorio.
- 3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.
- A134. Elaboración de productos alimentarios propios de la Comunidad Autónoma de Aragón.
- 3009. Ciencias aplicadas I.
- 3010. Ciencias aplicadas II.
- 3011. Comunicación y sociedad I.
- 3012. Comunicación y sociedad II.
- A123. Prevención de riesgos laborales.
- A133. Orientación laboral.
- 3137. Formación en centros de trabajo

#### **Artículo 11. Espacios formativos y equipamientos mínimos.**

1. Los espacios formativos y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo del perfil profesional del título profesional básico en Industrias Alimentarias son los establecidos en el anexo II de la presente Orden.
2. Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnos que cursen el mismo u otro ciclo formativo, o etapas educativas.
3. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

#### **Artículo 12. Profesorado.**

1. La atribución docente de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de esta Orden. Excepcionalmente, para determinados módulos se podrá incorporar, como profesores especialistas, atendiendo a su cualificación y a las necesidades del sistema educativo, a profesionales, no necesariamente titulados, que desarrollen su actividad en el ámbito laboral. Dicha incorporación se llevará a cabo de acuerdo con la normativa que resulte de aplicación.
2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisiciones de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada Ley. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el anexo III B) de esta Orden.
3. Las titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son las incluidas en el anexo III C) de esta Orden.
4. No obstante, la relación de especialidades y titulaciones relacionadas en los anexos referidos en este artículo estará sujeta a las modificaciones derivadas de la normativa del Estado.

### **CAPÍTULO IV**

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

#### **Artículo 13. Acceso a otros estudios.**

1. El título profesional básico permite el acceso directo para cursar cualquier Ciclo formativo de Grado Medio, en las condiciones de admisión que se establezcan.
2. Los Ciclos formativos de grado medio a los que este título permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva, son los recogidos en el anexo V) de esta Orden.

#### **Artículo 14. Convalidaciones y exenciones.**

Será de aplicación en materia de convalidación y exención de módulos profesionales incluidos en los títulos profesionales básicos la normativa vigente en las condiciones y mediante los procedimientos establecidos con carácter general para las enseñanzas de Formación Profesional, en los términos previstos en el artículo 19 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

**Artículo 15. 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 profesional básico en Industrias Alimentarias para su convalidación o exención queda determinada en el anexo IV) de esta orden.

**Disposición adicional primera. Correspondencia de los títulos profesionales básicos con las clasificaciones y marcos internacionales y europeos.**

1. Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.
2. Los títulos profesionales básicos se clasifican en la «Clasificación Internacional Normalizada de la Educación» como CINE 3.5.3.

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

De conformidad con lo establecido en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, los elementos recogidos en la presente Orden no constituyen una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

**Disposición adicional tercera. Utilización del género gramatical no marcado.**

Todas las referencias para las que en esta orden se utiliza la forma de masculino genérico, deben entenderse aplicables, indistintamente, a mujeres y hombres.

**Disposición transitoria única. Proyecto curricular y programaciones didácticas.**

Los centros educativos dispondrán de un período de dos cursos escolares para elaborar el proyecto curricular del ciclo formativo y adecuar las programaciones didácticas a lo dispuesto en esta orden.

**Disposición final primera. Implantación del nuevo currículo.**

Este currículo se aplicará en la Comunidad Autónoma de Aragón a partir del curso escolar 2017-2018.

**Disposición final segunda. Habilitación para la ejecución.**

Se faculta a la Dirección General competente en materia de Formación Profesional a dictar las disposiciones necesarias para la aplicación de la presente orden.

**Disposición final tercera. Entrada en vigor.**

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el “Boletín Oficial de Aragón”.

Zaragoza, el \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

La Consejera de Educación, Cultura y Deporte

María Teresa Pérez Esteban

**Anexo I**  
**Currículo de los módulos profesionales**

**Módulo Profesional: Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.**  
**Código: 3133.**

***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:***

1. Colabora en el trabajo de control y recepción de materias primas y de productos auxiliares, registrando las mediciones previas y ejecutando posteriores instrucciones.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han interpretado las instrucciones recibidas y la documentación asociada a la recepción de materias primas y productos auxiliares.
  - b) Se han reconocido las materias primas y sus características, relacionándolas con el proceso y producto final.
  - c) Se han realizado las mediciones previas registrando los datos.
  - d) Se han transportado y depositado las materias primas, atendiendo a las instrucciones de trabajo.
  - e) Se han realizado todas las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.
2. Prepara las materias primas y los productos auxiliares, realizando las operaciones básicas necesarias y atendiendo a las instrucciones del proceso previo a la elaboración.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha puesto a punto el material que se ha de utilizar en la preparación de las materias primas.
- b) Se ha seleccionado la materia prima que se necesita, teniendo en cuenta el producto que se va a obtener.
- c) Se ha limpiado la materia prima, eliminando las partes sobrantes.
- d) Se han troceado, despiezado, molido o picado las materias primas y productos entrantes en los casos necesarios.
- e) Se ha controlado el ritmo del proceso, evitando atascos o excesos en la entrada.

- f) Se han realizado todas las operaciones, teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.
3. Prepara materiales de envasado, acondicionado y embalaje de productos alimentarios, regulando los equipos específicos según las instrucciones de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los útiles y materiales apropiados al trabajo de envasar y configurar.
  - b) Se han identificado los principales tipos y modalidades de envasados de productos alimentarios.
  - c) Se ha realizado la limpieza de los envases externos en las condiciones de higiene necesarias.
  - d) Se han reconocido los materiales de embalaje.
  - e) Se han regulado los equipos de la línea de envasado, según las instrucciones recibidas.
  - f) Se ha asociado el tipo de envasado, acondicionado y embalaje con el proceso de producción y el producto obtenido.
  - g) Se han comprobado los materiales de acondicionamiento asociados a la presentación final.
  - h) Se ha aplicado la normativa higiénico-sanitaria, las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a las operaciones de preparación de materiales y preparación de equipos.
4. Envasa y acondiciona los productos alimentarios, controlando las líneas automáticas del proceso de acuerdo con las instrucciones establecidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han supervisado y puesto a punto las máquinas, equipos principales y auxiliares del proceso de envasado.
  - b) Se ha realizado el control del llenado, cerrado y etiquetado automático de los envases de productos alimentarios.
  - c) Se ha registrado en las hojas y partes de trabajo el recuento de consumibles y de los envases producidos.
  - d) Se ha reconocido el lugar donde debe alojarse los envases contados.
  - e) Se ha establecido la forma y el lugar donde deben depositarse los sobrantes y desechos para su recuperación o eliminación.
  - f) Se han aplicado la normativa higiénico-sanitaria, las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales aplicados a la utilización de máquinas y equipos de envasado y acondicionado de productos.
5. Empaqueta y embala los productos alimentarios envasados, operando con equipos automáticos o semiautomáticos, según las instrucciones de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha comprobado la disposición correcta en las líneas o equipos de los materiales principales y auxiliares de embalaje.
- b) Se ha operado con las máquinas de embalaje, controlando su funcionamiento.
- c) Se han comprobado las operaciones finales de embalaje.
- d) Se ha identificado el lugar y la forma donde depositar los residuos del embalaje para su recuperación.

- e) Se ha registrado el número de consumibles y paquetes o unidades producidas.
- f) Se han aplicado la normativa higiénico-sanitaria, las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a las operaciones de embalaje.

**Duración: 198 horas.**

**Contenidos:**

Control y recepción de materias primas:

- Materias primas. Clasificación.
- Variedades y especificaciones en función del producto que se va a obtener.
- Productos auxiliares principales utilizados en la industria alimentaria.
- Recepción de mercancías en la industria alimentaria. Operaciones y comprobaciones generales.
- Medición y cálculo de cantidades de las distintas materias primas.
- Documentación básica. Albaranes y hojas de recepción.
- Métodos de selección y clasificación de materias primas.
- Apreciación sensorial básica de materias primas.
- Utillaje y equipos de control y valoración de materias primas. Puesta a punto y control.
- Registros y anotaciones de materias primas recepcionadas.
- Conservación de materias primas y materiales auxiliares.
- Cámaras de conservación y depósito de materias primas.
- Sustancias conservantes. Otras medidas de conservación.
- Aditivos y medios estabilizadores. Condimentos y especias.
- Clasificación y descripción de los aditivos de la industria alimentaria.
- Soluciones y medios estabilizadores: salmueras, salsas y aderezos.

Preparación de materias primas y productos auxiliares.

- Operaciones básicas de preparación de materias primas. Descripción.
- Calibrado, limpieza y lavado, secado, cepillado, troceado, pelado, deshuesado, cortado, trituración, mezclado, batido, concentración, deshidratación, escaldado, higienización, despiece y descongelación entre otras.
- Operaciones y equipos específicos. Resultados.
- Útiles y herramientas básicas utilizadas en la preparación de materias primas.
- Maquinaria y equipos específicos: puesta a punto y manejo.
- Regulación de parámetros y manejo de mecanismos sencillos de control en maquinaria y equipos.

Preparación de materiales:

- Funciones y efectos del envasado de los productos alimentarios.
- Características y propiedades de los materiales utilizados para el envasado de productos alimentarios.
- Principales tipos y modalidades de envasado de productos alimentarios. Envasado aséptico, Envasado con aire, Envasado al vacío, Envasado con atmósfera modificada, Envasado activo.
- Envases metálicos: aluminio, hojalata. Constitución y propiedades. Envases de vidrio: frascos, botellas y garrafas. Envases de papel y cartón. Propiedades. Briks, cartones y papel.

- Envases de materiales plásticos y complejos. Naturaleza y Propiedades. Bolsas, bandejas, envases flexibles esterilizados, termoformados. Otros envases.
- Materiales de acondicionamiento: Envolturas diversas. Productos y materiales de acompañamiento y presentación.
- Recubrimiento y películas comestibles.
- Etiquetas, rotulación y elementos de identificación e información.
- Requisitos legales de acondicionamiento de productos.

#### Envasado y acondicionamiento de productos alimentarios:

- Operaciones de envasado y acondicionamiento.
- Formación del envase "in situ".
- Manipulación y preparación de envases. Limpieza de envases.
- Procedimiento de llenado y dosificación.
- Tipos o sistemas de cerrado.
- Procedimientos de acondicionamiento e identificación.
- Operaciones de envasado, regulación y manejo.
- Envasado en atmósfera modificada.
- Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del envasado.
- Equipos auxiliares. Mantenimiento elemental puesta a punto.
- Máquinas manuales de envasado y acondicionamiento. Tipos de cerradura.
- Máquinas automáticas de envasado y acondicionamiento.
- Líneas automatizadas integrales.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de envasado y acondicionamiento de productos alimentarios.

#### Empaquetado y embalaje de productos alimentarios:

- Materiales de embalaje.
- Papeles cartones y plásticos.
- Flejes cintas y cuerdas.
- Bandejas y otros soportes de embalaje.
- Gomas y colas.
- Aditivos, grapas y sellos.
- Otros materiales de embalaje.
- Manipulación y preparación de materiales de embalaje.
- Procedimientos de empaquetado, retractilado, orientación y formación de lotes.
- Rotulación e identificación de lotes.
- Paletización y movimiento de palets.
- Destino y ubicación de sobrantes y desechos de envasado, acondicionado y embalaje.
- Anotaciones y registros de consumos y producción.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de empaquetado de productos alimentarios.
- Líneas automatizadas integrales.
- Máquinas de embalaje. Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del embalaje. Equipos auxiliares de embalaje.
- Mantenimiento elemental y puesta a punto.
- Máquinas manuales de embalaje. Máquinas automáticas y robotizadas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de envasado y acondicionamiento de productos alimentarios.

### ***Orientaciones pedagógicas:***

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar las funciones de control y recepción de materias primas y el envasado y empaquetado de los productos alimentarios.

La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- La aplicación de técnicas básicas de preparación de materias primas.
- La preparación de materiales y equipos de envasado y empaquetado.
- Envasado y acondicionamiento de productos alimentarios.
- Empaquetado y embalaje.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), f) y g); y, las competencias profesionales, personales y sociales a), b), f) y g) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z); y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

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

- La recepción de mercancías.
- Preparación de materias primas y auxiliares.
- Modalidades y tipos de envasado.
- Operaciones de envasado y acondicionamiento.
- Operaciones de embalaje.
- Retirada de residuos.
- La detección de los defectos relacionados con el proceso.

### **Módulo Profesional: Elaboración de productos alimentarios. Código: 3134.**

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

1. Elabora productos alimentarios, aplicando técnicas sencillas, el utillaje y los equipos correspondientes al proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación y las instrucciones de trabajo.
- b) Se han reconocido las operaciones de elaboración de productos alimentarios que hay que realizar.
- c) Se han utilizado correctamente los utensilios, equipos y sustancias.
- d) Se han añadido todos los ingredientes y sustancias que formen parte del producto elaborado.
- e) Se ha mantenido el ritmo del proceso, evitando posibles incidencias.
- f) Se han aplicado las medidas de higiene y de seguridad específicas en la manipulación de productos y manejo de equipos.

2. Realiza operaciones básicas de tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios, utilizando técnicas según las instrucciones recibidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los equipos e instalaciones que intervienen en los tratamientos finales de conservación y/o acabado de productos alimenticios.
  - b) Se han cargado los equipos y cámaras de tratamientos en la forma y cuantía establecidos para el proceso.
  - c) Se ha controlado los medios y sistemas de regulación de los equipos e instalaciones.
  - d) Se han revisado los indicadores de los parámetros estándar y se han registrado los datos.
  - e) Se han depositado los productos tratados en el lugar y de la forma adecuada para su posterior traslado.
  - f) Se ha colaborado en la toma de muestras aplicando instrucciones detallando explicaciones.
  - g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.
3. Realiza operaciones básicas de mantenimiento en instalaciones y servicios auxiliares de la industria alimentaria, colaborando en su mantenimiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los servicios auxiliares que tiene la industria alimentaria, relacionándolos con el proceso productivo.
  - b) Se ha reconocido la señalización, los colores y los trazados de las conducciones de los servicios auxiliares.
  - c) Se ha actuado sobre los mandos y los aparatos reguladores en operaciones sencillas y rutinarias de la producción.
  - d) Se ha ayudado en la puesta a punto y mantenimiento básico de los servicios e instalaciones auxiliares.
  - e) Se han adoptado medidas de seguridad personal y de protección ambiental.
4. Adopta las normas de seguridad alimentaria en las operaciones de preparación de materias primas y productos auxiliares, reconociendo los factores de riesgo y las medidas y equipos para prevenirlos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las normas básicas de higiene alimentaria.
- b) Se han seleccionado las medidas de higiene necesarias en la recepción de materias primas.
- c) Se han adoptado las medidas de higiene estipuladas en las operaciones de transporte, descanso y ubicación de las mercancías.
- d) Se han seleccionado las medidas de higiene personal en el proceso de tratamiento de materias primas y auxiliares.
- e) Se han seguido los requisitos higiénicos generales de las instalaciones y equipo.
- f) Se ha realizado la recogida y control de residuos adoptando las medidas higiénicas estipuladas.

**Duración: 308 horas.**

**Contenidos:**

Técnicas de elaboración de productos:

- Principales industrias de procesamiento y elaboración de alimentos: Industrias transformadoras de carne, pescados, frutas y hortalizas, lácteos y ovoproductos, cereales, harinas y derivados, aceites y grasas, azúcar chocolate y confitería, bebidas, productos diversos. Generalidades, datos básicos, características del sector.
- Principales productos a elaborar: vegetales (mermeladas, conservas, zumos, 4º gama), cárnicos (frescos, curados, embutidos, cocidos, 5º gama), lácteos (mantequilla, yogur, queso, postres lácteos) y pescados (ahumados, salazón, conservas). Generalidades. Diagramas de flujo.
- Operaciones básicas de elaboración de productos alimenticios: tratamientos por acción del calor (cocción, pasteurización y esterilización), reducción de su contenido en agua (secado, liofilización, ahumado, salazón, concentración), tratamientos por acción del frío (refrigeración, congelación), tratamientos basados en el pH (fermentación, maduración), adición de sustancias químicas, tecnologías de conservación moderna (irradiación, alta presión, pulsos eléctricos).
- Procesado de alimentos: reducción de tamaño, técnicas de separación (prensado, filtrado, centrifugado), moldeado, embutido, extrusión, emulsificación, gelificación.
- Equipos, maquinaria y utillaje utilizado en la elaboración de productos alimentarios.
  - o Equipos para tratamientos térmicos.
  - o Tratamientos de secado, de conservación por calor y de conservación por frío.
  - o Utensilios básicos en la industria alimentaria. Manejo.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a la elaboración de productos alimenticios. Equipos de protección individual.

Tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios:

- Tipos de tratamiento para conservación y acabado de productos alimentarios. Productos y procesos.
- Descripción y manejo básico de equipos y maquinaria de conservación y acabado de productos.
- Sistemas elementales de control y registro de datos.
- Anomalías y correcciones.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en la conservación y acabado de productos alimenticios.

Manipulación de instalaciones y servicios auxiliares:

- Elementos de regulación. Equipos de sistemas auxiliares.
- Producción de aire. Aire y gases en la industria alimentaria.
- Instalaciones de producción y acondicionamiento de aire y gases. Producción y conducción de aire comprimido. Compresores. Acondicionamiento de aire.
- Producción de calor. Instalaciones de producción de calor.
- Fundamentos de transmisión de calor. Calderas o generadores de vapor.
- Generación de agua caliente y vapor. Distribución de circuitos.
- Intercambiadores de calor. Tipos.
- Instalaciones de producción y mantenimiento de frío. Fundamentos. Elementos básicos. Evaporador, compresor, condensador, válvula de expansión. Torres de enfriamiento.
- Instalaciones de producción y distribución de electricidad.

- Descripción elemental y actuaciones básicas en los principales tipos de instalaciones de procesamiento y elaboración de alimentos
- Acondicionamiento de agua. Distribución de agua. Bombeo. Conducciones. Accesorios.

**Seguridad alimentaria:**

- Alteraciones y contaminación de los alimentos. Fuentes de contaminación. Contaminación física, química y biológica. Causas y tipos de contaminación de los alimentos.
- Los agentes biológicos. Características y tipos.
- Microorganismos: bacterias, virus, parásitos y mohos. Factores que determinan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos.
- Normas básicas de higiene alimentaria.
- Normativa sobre la manipulación de alimentos.
- Medidas de higiene personal.
- Vestimenta e indumentaria en la industria alimentaria.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Guías de buenas prácticas de higiene

**Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para la realización de operaciones básicas de elaboración en las industrias alimentarias, preparando el producto para su posterior traslado almacén o a la línea de envasado y/o embalaje.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Elaboración de productos alimentarios.
- Conservación y acabado de productos alimentarios.
- Manipulación de elementos de regulación y equipos de sistemas auxiliares.
- Protección personal y sanidad alimentaria.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo a), b), c), d), f), g) e i) y, las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), f) y h) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z); y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

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

- Operaciones básicas de elaboración de productos alimenticios.
- Operaciones básicas de conservación y acabado de productos.
- Mantenimiento básico de instalaciones y equipos de producción.
- Tratamiento de residuos.
- Higiene alimentaria.

**Módulo Profesional: Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.  
Código: 3135.**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Realiza tareas rutinarias de limpieza y desinfección general de áreas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de la industria alimentaria reconociendo los procedimientos de limpieza y desinfección y las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas, instalaciones y equipos donde se aplican.
  - b) Se han preparado los productos de higiene y desinfección para la limpieza de instalaciones y equipos de la industria alimentaria.
  - c) Se han utilizado los utensilios y maquinaria de higienización.
  - d) Se han realizado los procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización manuales o automáticos.
  - e) Se ha comprobado que el trabajo realizado es el esperado según los parámetros establecidos.
  - f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.
2. Realiza tareas rutinarias para eliminar la suciedad en materiales, instrumentos, equipos y áreas de laboratorios e industrias químicas, reconociendo los procedimientos de limpieza y desinfección y las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los equipos y productos de limpieza con los materiales, instrumentos, equipos y áreas de laboratorios donde se aplican y con la naturaleza de la suciedad.
  - b) Se ha comprobado que los productos y/o equipos de limpieza se encuentran en condiciones adecuadas.
  - c) Se ha comprobado que los contenedores de eliminación de residuos de productos químicos se encuentran en el lugar adecuado.
  - d) Se ha utilizado la ropa de trabajo adecuada a los productos que se manipulan.
  - e) Se han reconocido y utilizado los equipos de protección adecuados al tipo de productos que manipulan.
3. Realiza limpiezas específicas en función de los tipos de urgencia, y riesgo para las personas, equipos e instalaciones, siguiendo instrucciones y según los protocolos establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha diferenciado la actuación urgente ante una limpieza imprevista frente a la limpieza previamente establecida en los planes de limpieza.
- b) Se ha realizado la limpieza de laboratorios e industrias químicas siguiendo la frecuencia definida en lo reglamentado.
- c) Se han utilizado materiales y equipos específicos en la eliminación de vertidos

accidentales.

- d) Se han cumplimentado los registros establecidos.
  - e) Se ha comunicado al responsable de gestión ambiental la necesidad de retirar los residuos que se eliminan a través de un gestor autorizado.
  - f) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección medioambiental.
4. Realiza operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos, aplicando los procedimientos establecidos en los planes de gestión ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los distintos tipos de residuos que se generan en las industrias alimentarias.
  - b) Se han relacionado los residuos y contaminantes originados en la industria alimentaria con los efectos medioambientales.
  - c) Se ha colaborado en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.
  - d) Se han almacenado en el lugar indicado los residuos y desperdicios de la industria alimentaria.
  - e) Se ha realizado el manejo rutinario de los equipos de depuración.
  - f) Se ha tomado la muestra según las indicaciones recibidas.
  - g) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.
5. Realiza tareas rutinarias de preparación y mantenimiento de equipos e instalaciones, reconociendo los procedimientos establecidos en las instrucciones recibidas.

Criterios de evaluación.

- a) Se han caracterizado las operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las diferentes elaboraciones de productos alimentarios.
- b) Se han preparado y puesto a punto los equipos e instalaciones según las instrucciones de trabajo.
- c) Se han detectado las anomalías en el funcionamiento de los equipos e instalaciones.
- d) Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de procesos.
- e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

**Duración: 125 horas.**

**Contenidos:**

Limpieza y desinfección en industrias alimentarias:

- Nociones básicas: limpieza, desinfección, higienización, esterilización.
- Requisitos higiénico-sanitarios de las distintas industrias alimentarias. Diseño higiénico de las industrias y de los equipos.
- La limpieza de las instalaciones de las industrias alimentarias como punto de control crítico del sistema de análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).
- Productos utilizados para la limpieza e higienización en las industrias alimentarias. Detergentes: neutros, alcalinos y ácidos. Desinfectantes: cloro activo, amonios

- cuaternarios, alcoholes, ácido peracético, aldehídos, biocidas. Dosis. Principios activos. Incompatibilidades. Fichas técnicas. Autorizaciones. Propiedades.
- El agua. Propiedades: potabilidad, nivel de cloro activo, pH, dureza, microorganismos, conductividad, índice de Langelier (corrosión e incrustación), temperatura.
  - Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria. Tipos. Aplicaciones. Plan DDD.
  - La dosificación de los productos. Tipos de dosificaciones.
  - Etiquetas de los productos. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización. Fichas de seguridad.
  - Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.
  - Equipos de trabajo y protección individual.
  - Riesgos derivados del uso de equipos y productos de limpieza.
  - Equipamiento. Utensilios y maquinarias de higienización. Disposición y colocación.
  - Equipos de limpieza manual: bayeta, estropajo, cepillo, fregona, mopa, entre otros.
  - Equipos de limpieza automática: barredoras, fregadoras, equipos de presión, máquinas de vapor, equipos de proyección de espuma, equipos de inmersión, equipos de aspersión, generadores de ozono, sistemas CIP y SIP. Usos y aplicaciones.
  - La esterilización. Generalidades y métodos
  - Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.
  - El Plan de Higiene y Saneamiento según instalaciones, dependencias, superficies, utensilios y maquinaria. Plan diario y plan periódico.
  - Procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Fases del proceso de limpieza y desinfección. Prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.
  - Factores que afectan a la limpieza y desinfección: tiempo, temperatura, acción mecánica y producto químico.

#### Limpieza en laboratorios e industrias químicas:

- Concepto de suciedad y tipos de limpieza: Conceptos básicos.
- Clases de suciedad. Estados. Naturaleza y origen. Adherencia a la superficie.
- Materiales habitualmente utilizados en la industria química: aceros, plásticos, vidrio.
- El mecanismo de la detergencia. El mojado.
- Limpieza en frío y en caliente.
- Procedimientos físicos y químicos de limpieza: sistemas de aspiración, absorción y abrasión.
- Limpiezas rutinarias y de mantenimiento. Limpiezas de carácter especial.
- Equipos y productos de limpieza en laboratorios e industrias químicas.
- Incompatibilidades básicas de los productos de limpieza.
- Productos de limpieza en laboratorios químicos.
- Equipos de trabajo y protección individual.
- Riesgos derivados del uso de equipos y productos de limpieza.

#### Limpiezas específicas:

- Limpiezas de carácter especial. Desinfección esterilización, desinsectación y desratización.
- Organización y registro de las operaciones de limpieza.
- Sistemas de registro. Protocolo establecido para la limpieza.
- Control, verificación y monitorización del programa de limpieza y desinfección.
- Registros y fichas de control derivados de las actividades de limpieza.
- Normas e instrucciones de referencia para actuar en caso de vertido o derrame accidental.
- Planes de emergencia en caso de derrames accidentales.

- Fichas de seguridad de productos químicos empleados en operaciones de limpieza y desinfección.

Operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos en la industria alimentaria:

- Subproductos derivados y deshechos.
- Principales residuos generados en las distintas industrias alimentarias.
- Origen y características de los vertidos de las distintas industrias alimentarias.
- Emisiones a la atmósfera.
- Toma de muestras.
- Recogida selectiva de residuos.
- Gestión administrativa de residuos peligrosos.
- Emisiones a la atmósfera.
- Problemas medioambientales: La atmósfera, el suelo y el agua.
- Desarrollo sostenible.

Preparación y mantenimiento de equipos:

- Componentes y principales equipos utilizados en la industria alimentaria.
- Tanques, bombas, válvulas y tuberías.
- Instrumentos de medición y control.
- Elementos de potencia mecánica. Poleas, engranajes, reguladores de velocidad.
- Maquinaria y equipos electromecánicos
- Elementos hidráulicos y electrohidráulicos.
- Elementos neumáticos y electroneumáticos.
- Equipos de producción y transmisión de calor. Intercambiadores.
- Equipos de producción, distribución y acondicionamiento de aire.
- Equipos de producción de frío.
- Sistemas de acondicionamiento de agua.
- Sistemas de automatización. Relés internos, temporizadores, contadores y autómatas programables.
- Equipos con tecnologías emergentes en el tratamiento y conservación de alimentos.
- Mantenimiento y limpieza de primer nivel de los equipos.

### **Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para la realización de la limpieza de equipos e instalaciones de la industria alimentaria así como de laboratorios e industrias químicas. Contiene además la formación necesaria para realizar operaciones de mantenimiento básico en instalaciones y equipos de la industria alimentaria

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Limpieza y desinfección de industrias alimentarias.
- Limpieza rutinaria y específica en el laboratorio o industria química.
- Retirada de residuos.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo e), f), g) e i) y, las competencias profesionales, personales y sociales d), e) y f) y h) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z); y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el

resto de módulos profesionales.

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

- Tareas de limpieza y desinfección en la industria alimentaria.
- Tareas específicas y rutinarias de limpieza en el laboratorio y en la industria química.
- Mantenimiento básico de instalaciones y equipos de producción.
- Tratamiento de residuos.
- Seguridad y protección laboral y medioambiental.

**Módulo Profesional: Operaciones básicas de laboratorio.**  
**Código: 3136.**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Realiza operaciones rutinarias sencillas de medida de masas y volúmenes siguiendo procedimientos normalizados.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido los conceptos de masa y volumen.
- b) Se ha reconocido el material básico del laboratorio.
- c) Se han clasificado las balanzas en función de las cantidades de masa que hay que utilizar.
- d) Se han diferenciado los distintos aparatos para medir volúmenes en función de las cantidades de líquido que hay que utilizar.
- e) Se ha realizado el trasvase de líquidos atendiendo a las indicaciones necesarias.
- f) Se ha cumplimentado en el soporte establecido las operaciones realizadas.
- g) Se ha operado siguiendo las normas de protección y seguridad personal y medioambiental.

2. Prepara mezclas y disoluciones rutinarias, seleccionando los materiales y productos necesarios.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los reactivos implicados en la preparación de una disolución.
- b) Se han seleccionado los materiales y equipos de preparación rutinaria de mezclas y disoluciones.
- c) Se han realizado los cálculos de la concentración requerida.
- d) Se han realizado las medidas correspondientes de soluto y disolvente en la preparación de una disolución determinada.
- e) Se han preparado mezclas rutinarias de bajo riesgo.
- f) Se han preparado disoluciones sencillas.
- g) Se han identificado y etiquetado las disoluciones preparadas.
- h) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección ambiental en todo el proceso de preparación de mezclas y disoluciones rutinarias.

3. Realiza operaciones auxiliares sencillas de laboratorio, manejando equipos o útiles

adecuados y siguiendo instrucciones recibidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las propiedades básicas para el tratamiento de materias.
- b) Se han relacionado las operaciones básicas que hay que realizar con el posterior tratamiento que va a tener lugar.
- c) Se han tratado y eliminado los residuos generados.
- d) Se han anotado los trabajos realizados en los soportes correspondientes.
- e) Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección ambiental en todo el proceso de realización de operaciones sencillas de laboratorio.

4. Realiza tareas rutinarias de preparación y mantenimiento de equipos auxiliares e instalaciones de laboratorio, reconociendo los procedimientos establecidos en las instrucciones recibidas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han caracterizado las operaciones de preparación de equipos e instalaciones de laboratorio.
- b) Se han preparado y puesto a punto los equipos e instalaciones según las instrucciones de trabajo.
- c) Se han detectado las anomalías en el funcionamiento de los equipos e instalaciones.
- d) Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de laboratorios.
- e) Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección medioambiental.

**Duración: 162 horas.**

**Contenidos:**

Seguridad en el laboratorio de química.

- Principios básicos de seguridad en un laboratorio.
- Riesgos asociados a los productos químicos. Producto químico. Tipos de envases. Pictogramas e indicaciones de las etiquetas de productos químicos.
- Riesgos asociados al material de vidrio y cortante.
- Riesgos asociados a las fuentes de calor y reacciones exotérmicas.
- Orden y limpieza en el laboratorio
- Equipos de protección individual en el laboratorio de química.
- Dependencias y mobiliario de laboratorio.

Operaciones rutinarias de medida de masas y volúmenes:

- Aparatos de medida de masa y volumen. Balanzas. Tipos de balanzas.
- Pipetas y material volumétrico. Tipos y mantenimiento.
- Sistemas de medida de masa y volumen. Cambios de unidades.
- Concentraciones y formas de expresión.
- Cálculos sencillos de concentraciones.

Preparación de mezclas y disoluciones rutinarias:

- Características y denominación de los productos y reactivos químicos más comunes.

- Mezclas y disoluciones.
- Disoluciones. Tipos de disoluciones.
- Componentes de una disolución: soluto y disolvente.
- Preparación de disoluciones según procedimientos descritos.
- Instrumentos y equipos en la preparación de disoluciones.

Operaciones auxiliares sencillas de laboratorio:

- Materiales y equipos comunes en el laboratorio.
- Operaciones auxiliares en procesos de la industria química.
- Procedimientos para la separación y acoplamiento de materiales y equipos.
- Operaciones básicas para el tratamiento de materias: Molienda, Tamizado, Precipitación, Filtración, Decantación, Evaporación y Secado.
- Métodos de separación de mezclas. Manejo de equipos de destilación simple y fraccionada. Destilación bajo vacío. Centrifugación

Preparación y mantenimiento de equipos auxiliares:

- Servicios auxiliares en un laboratorio.
- Operaciones con los equipos e instalaciones de agua.
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones de tratamiento de aguas.
- Procedimientos de orden y limpieza en los equipos de tratamiento de aguas.
- Operaciones con los equipos e instalaciones de gas.
- Procedimientos de orden y limpieza en los equipos de tratamiento de gas.
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos e instalaciones de gas.

Determinaciones analíticas de rutina:

- Control del pH. pHmetros de bolsillo y de mesa. Medidas, mantenimiento y calibración. Tiras de pH. Kits colorimétricos.
- Determinación de la densidad. Manejo de densímetros y picnómetros.
- Medida de la humedad. Control de tiempos y temperaturas en estufa. Manejo del desecador.
- Control de cloro en agua.
- Determinación de los grados brix en disoluciones azucaradas.
- Determinación de la acidez por volumetría. Preparación de soluciones valoradas; elección y manejo de indicadores colorimétricos.

**Orientaciones pedagógicas:**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para la realización de operaciones sencillas de laboratorio.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Medida de masas y volúmenes con equipos e instrumentos necesarios.
- Preparación de mezclas.
- Realización de operaciones sencillas de laboratorio.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo

formativo f), g), h) e i); y, las competencias profesionales, personales y sociales a) e i) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z) y las competencias h), s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

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

- Mezclas y disoluciones.
- Operaciones auxiliares de laboratorio.
- Principios de mantenimiento básico de los equipos.
- Buenas prácticas de laboratorio.
- Seguridad y protección laboral y medioambiental.

**Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de almacenaje.**  
**Código: 3070.**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:**

1. Recepciona mercancías relacionando sus características con las condiciones de almacenamiento previstas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado etiquetas, embalajes y medios de transporte con la tipología de productos y destinos, para su correcta manipulación.
- b) Se han identificado distintos tipos de cargas y mercancías en función de sus características específicas de manipulación.
- c) Se ha verificado la correspondencia entre las mercancías recibidas y sus etiquetas y/o el contenido del albarán.
- d) Se han identificado los distintos tipos de documentos relacionados con la recepción: pedido, albarán, etiquetas, cartas de porte, acta e informe de recepción.
- e) Se han reconocido las discrepancias y anomalías más frecuentes de las cargas.
- f) Se ha extraído una muestra de una carga para su inspección.
- g) Se han clasificado mercancías conforme a sus características y condiciones de conservación.
- h) Se han descrito los procesos de desconsolidación y desembalaje de cargas manualmente o utilizando las herramientas adecuadas.
- i) Se han utilizado hojas de cálculo para cumplimentar fichas de almacén.
- j) Se ha elaborado un informe con el resultado de la recepción, utilizando aplicaciones informáticas.
- k) Se ha empleado tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.

2. Etiqueta mercancías mediante aplicaciones informáticas específicas valorando el control de la trazabilidad que posibilita su registro y codificación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado diferentes sistemas de codificación de mercancías.
- b) Se han descrito los contenidos y significados de los códigos.

- c) Se ha consultado un índice de códigos en una base de datos de almacén.
  - d) Se han etiquetado mercancías con el código de forma visible.
  - e) Se han indicado condiciones de manipulación y conservación de los productos.
  - f) Se ha descrito la trazabilidad de las mercancías a partir de la etiqueta y documentos de control.
  - g) Se ha realizado el alta en el registro de “stocks” utilizando aplicaciones informáticas.
  - h) Se han respetado y aplicado las medidas de seguridad, salud y prevención de riesgos laborales en el almacén.
3. Almacena productos y mercancías justificando su ubicación y condiciones de almacenamiento en función del espacio disponible.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado distintos tipos de almacenes.
  - b) Se ha identificado la ubicación física de las distintas zonas del almacén.
  - c) Se han descrito sistemas básicos y reglas generales de ubicación de mercancías en el almacén para optimizar el espacio disponible.
  - d) Se han interpretado órdenes de movimiento de mercancías y productos para optimizar el espacio de almacenaje o proceder a su expedición o suministro.
  - e) Se ha descrito el funcionamiento de carretillas automotoras para la manipulación de cargas.
  - f) Se han colocado cargas o mercancías en el lugar indicado en la orden de trabajo, teniendo en cuenta las características de las mismas y sus condiciones de manipulación.
  - g) Se han utilizado medios informáticos para transmitir, con precisión, la información de los movimientos que se realizan de cargas y mercancías.
  - h) Se han aplicado y respetado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el almacén.
  - i) Se ha mantenido el almacén limpio y ordenado.
4. Colabora en la elaboración de inventarios de mercancías, realizando operaciones básicas de control de existencias mediante herramientas informáticas de control de almacenes.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha descrito la documentación técnica relacionada con el almacén.
- b) Se ha relacionado el almacenaje mínimo con el tiempo de aprovisionamiento de proveedores y la demanda.
- c) Se han identificado los tipos de almacenajes así como de inventarios y sus variables.
- d) Se ha realizado inventario de productos existentes en un almacén, elaborando partes de incidencia si fuese necesario y comunicando necesidades de reaprovisionamiento y roturas de “stock”.
- e) Se han señalado los mecanismos que se emplean para asegurar la renovación de almacenajes y el mantenimiento del “stock” mínimo.
- f) Se ha identificado el sistema óptimo de reposición de “stocks” en función del tipo de almacén.
- g) Se han utilizado aplicaciones informáticas específicas de control de almacenes.
- h) Se ha elaborado la información asociada al control del almacén, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa, utilizando procesadores de texto y hojas de cálculo.
- i) Se ha valorado la relevancia del control de almacén en la distribución comercial y en el proceso productivo.

5. Prepara pedidos para su expedición relacionando las características, condiciones de manipulación y conservación de mercancías y productos con órdenes de trabajo y documentos de expedición.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se ha interpretado la normativa que regula el embalaje y el etiquetado de las mercancías o productos.
- b) Se han relacionado las características de los distintos tipos de embalaje con las características físicas y técnicas de los productos y mercancías, sus condiciones de manipulación y transporte.
- c) Se han descrito, a partir de la orden de pedido, las mercancías a expedir.
- d) Se ha verificado, a partir de las fichas de almacén, que existe mercancía suficiente para cubrir el pedido.
- e) Se han descrito los movimientos a realizar en el almacén hasta ubicar la mercancía en la zona de expedición y los equipos adecuados de manipulación.
- f) Se han utilizado aplicaciones informáticas para cumplimentar notas de entrega.
- g) Se han registrado salidas de mercancías en fichas de almacén y documentación técnica.
- h) Se han creado etiquetas y se ha determinado el lugar que deben ocupar en el embalaje, así como las señales de protección de la mercancía.
- i) Se han interpretado órdenes de carga, identificando el lugar de colocación de la mercancía en el medio de transporte en función de sus características físicas y su destino.
- j) Se ha demostrado responsabilidad ante errores.

**Duración: 99 horas.**

**Contenidos:**

**Recepción de mercancías y gestión de entradas:**

- Los medios de transporte.
- Procedimientos de control de descargas.
- Concepto y clasificación de las mercancías.
- Tipos de embalaje.
- Documentos relacionados con la recepción de mercancías.
- Registro de mercancías.

**Etiquetado y codificación de mercancías:**

- Sistemas de codificación.
- Códigos EAN 8, 13, 39, 128.
- Proceso de asignación de códigos.
- Etiquetas: tipos y funciones.
- Herramientas de control del etiquetado.
- El rotulado y las señales en los embalajes.
- Comprobación de la trazabilidad.
- Medidas de prevención de riesgos laborales.

**Almacenaje de productos y mercancías:**

- Funciones del almacén.
- Tipos de almacenes. Condiciones especiales de los almacenes refrigerados, y de mercancías peligrosas.

- Zonas del almacén.
- Equipos mecánicos para la manipulación de mercancías.
- Normas de colocación de mercancías.
- Formas de colocación de mercancías.
- Normas de seguridad e higiene que regulan la conservación y mantenimiento de mercancías.
- Seguridad y prevención en las operaciones auxiliares de almacenaje.

**Operaciones básicas de control de existencias:**

- Sistemas de almacenaje.
- Tipos de stocks.
- Rotación de las existencias. FIFO y PMP.
- Nivel de stocks. Rotura de stocks.
- Sistemas de reposición de las mercancías.
- El inventario: finalidad y tipos.
- Proceso de elaboración de inventarios.
- Utilización de aplicaciones informáticas en las actividades auxiliares de control de existencias.
- Normas básicas de actuación en caso de emergencias.

**Preparación de pedidos y expedición de mercancías:**

- La orden de pedido.
- Recepción y tratamiento de pedidos.
- Documentación técnica de expedición.
- Preparación de la carga. Picking, Paletización.
- Etiquetado y embalaje de expedición.

***Orientaciones pedagógicas:***

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para realizar actividades auxiliares de almacenaje.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- Recepción de mercancías en almacenes, interpretando la documentación de recepción y registrando las mercancías manualmente o mediante aplicaciones informáticas.
- Etiquetado de mercancías utilizando diferentes sistemas de codificación y su ubicación en el almacén, en función de sus características de conservación y manipulación y del espacio disponible.
- Realización inventarios para detectar necesidades de reaprovisionamiento y roturas de “stock”.

La formación del módulo se relaciona con los siguientes objetivos generales del ciclo formativo c), d), f) y j), y las competencias profesionales, personales y sociales b), j) y k) del título. Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z); y las competencias s), t), u), v), w), x) e y) que se incluirán en este módulo profesional de forma coordinada con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar

las competencias del módulo versarán sobre:

- Preparación de pedidos.
- Selección de las mercancías conforme a la orden de trabajo.
- Embalado y etiquetado.

**Módulo Profesional: Elaboración de productos alimentarios propios de la Comunidad Autónoma de Aragón.  
Código: A134.**

***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:***

1. Conoce y sitúa geográficamente los productos alimentarios aragoneses acogidos a alguna de las marcas de calidad existentes, identificando las diferencias de rango administrativo y los principales requisitos y controles de elaboración recogidos en las normas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las distintas marcas de calidad existentes en el sector alimentario, ubicando correctamente los productos aragoneses acogidos a alguna de ellas.
- b) Se han situado de manera correcta en la geografía aragonesa los productos con marca de calidad.
- c) Se han interpretado correctamente los principales requisitos de carácter tecnológico y de control recogidos en los pliegos de las normas de calidad.
- d) Se han llevado a cabo pequeños proyectos de investigación para identificar productos tradicionales en el entorno del centro de enseñanza, caracterizando sus materias primas y procesos de elaboración.

2. Elabora productos alimentarios característicos de la CA de Aragón relacionando las distintas fases del proceso con los requisitos establecidos para el producto final.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido y visualizado las instrucciones de trabajo de las distintas elaboraciones propuestas.
- b) Se han relacionado las distintas etapas del proceso con los requisitos necesarios para obtener el producto final deseado.
- c) Se ha hecho una selección adecuada de materias primas, equipos y utillaje.
- d) Se han seguido de forma comprensiva las instrucciones de trabajo, respetando secuencias, proporciones y tiempos.
- e) Se han puesto en práctica las normas de seguridad e higiene aplicables a cada etapa.

3. Aplica de forma correcta los tratamientos de conservación y envasado atendiendo las instrucciones de trabajo.

Criterios de evaluación

- a) Se ha comprendido la adecuación del tratamiento de conservación/envasado propuesto a las características del producto elaborado.
- b) Se han aplicado correctamente los tratamientos de conservación/envasado, siguiendo las instrucciones de trabajo.

- c) Se han llevado a cabo los controles básicos para verificar la efectividad del tratamiento aplicado.
4. Pone en práctica de manera rigurosa y comprensiva los protocolos de higiene y seguridad alimentaria y las BPM establecidas para los productos elaborados:

**Criterios de evaluación**

- a) Se han aplicado correctamente las medidas de seguridad e higiene establecidas para la conservación de materias primas perecederas.
- b) Se han seguido los protocolos de seguridad e higiene durante las etapas de elaboración de los productos alimenticios.
- c) Se han respetado los principios recogidos en los protocolos de Buenas Prácticas de Manipulación aplicables a los productos que se están elaborando.
- d) Se ha realizado una aplicación comprensiva de todos los protocolos de seguridad e higiene, reconociendo la adecuación de los mismos y razonando la ineficacia de otras actuaciones.

**Duración: 100 horas.**

**Contenidos:**

Marcas de calidad en el sector alimentario aragonés:

- DOPs, IGP, ETGs.
- Agricultura ecológica.
- C'ial, Artesanía alimentaria de Aragón.
- Productos típicos de Aragón no acogidos a alguna de las figuras de calidad.

Elaboración de productos alimenticios aragoneses:

- Diagramas de flujo de las elaboraciones.
- Acondicionamiento de materias primas. Selección, limpieza, pelado.
- Procesos de elaboración. Elección adecuada de los equipos y utillaje necesarios. Tratamientos de reducción de tamaño, mezcla, dosificación de aditivos, tratamientos térmicos. Controles básicos durante el proceso y sobre el producto terminado.
- Elaboración de productos cárnicos tradicionales.
- Elaboración de productos lácteos tradicionales.
- Elaboración de productos de panadería-pastelería tradicionales.
- Elaboración de productos vegetales tradicionales.
- Otras elaboraciones.

Tratamientos de conservación y envasado:

- Control de tiempos y temperaturas de los tratamientos térmicos utilizados.
- Adecuación del tratamiento térmico elegido al producto elaborado.
- Tipos de envases empleados en las elaboraciones realizadas. Adecuación de cada uno a las características del producto.
- Parámetros de control para el cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma de calidad aplicable al producto.

Seguridad e higiene en la elaboración de productos alimentarios:

- Protocolos de limpieza y desinfección aplicables a los productos elaborados

- Contaminación cruzada. Identificación de situaciones de riesgo en las elaboraciones llevadas a cabo.
- Realización de controles básicos (temperaturas, cloro, otros kits disponibles en el mercado). Hojas de registro.
- Protocolos de seguridad durante el montaje, manejo y limpieza de los equipos y utillaje empleados
- Uso de EPIs.

### ***Orientaciones pedagógicas:***

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

La elaboración/transformación de estos 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 líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- 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.
- 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
- Caracterización de la industria alimentaria aragonesa, sus productos originales, distribución geográfica e impacto en el desarrollo económico del medio rural aragonés.

**Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo.**

**Código: 3137.**

***Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación:***

1. Colabora en las operaciones básicas de recepción y preparación de materias primas y productos auxiliares respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las materias primas y productos auxiliares que entran en el proceso productivo.
  - b) Se han seleccionado y utilizado las herramientas e instrumentos adecuados.
  - c) Se ha acondicionado la zona de trabajo.
  - d) Se ha limpiado y preparado la materia prima recibida.
  - e) Se han eliminado los residuos y partes sobrantes.
  - f) Se ha controlado el ritmo establecido.
  - g) Se han cumplimentado las hojas o partes preparados.
2. Colabora en las operaciones de envasado, acondicionado, empaquetado y embalaje de productos alimentarios, respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los envases y materiales necesarios para el envasado, acondicionado final y el embalaje de los productos alimentarios.
  - b) Se han preparado y puesto a punto las máquinas y equipos de envasado y embalaje.
  - c) Se han realizado las operaciones automáticas de llenado, cerrado y etiquetado.
  - d) Se han realizado las operaciones automáticas de empaquetado y embalaje de productos alimentarios.
  - e) Se han recogido los residuos generados y se han trasladado al lugar de eliminación o recuperación.
  - f) Se han cumplimentado hojas y partes de trabajo preparados para recuento de consumibles y de los productos obtenidos.
  - g) Se han notificado las anomalías o fallos observados en las operaciones realizadas.
3. Elabora productos alimentarios respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las características del producto entrante ya preparado.
  - b) Se ha operado con los utensilios, equipos y sustancias necesarias para el tipo de industria alimentaria.
  - c) Se ha ayudado en la aplicación de tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios.
  - d) Se ha operado según indicaciones recibidas.
  - e) Se han depositado los productos tratados en el lugar y forma adecuada para su posterior tratamiento.
  - f) Se ha realizado el mantenimiento mínimo necesario en instalaciones y servicios auxiliares de la industria alimentaria.
4. Realiza tareas rutinarias y específicas de limpieza y desinfección y recogida de residuos de áreas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de la industria alimentaria y laboratorios químicos, respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado los productos de higiene y desinfección para la limpieza de instalaciones y equipos de la industria alimentaria.
  - b) Se han realizado los procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización manuales o automáticos.
  - c) Se ha comprobado que los contenedores de eliminación de residuos de productos químicos se encuentran en el lugar adecuado.
  - d) Se ha realizado la limpieza de laboratorios siguiendo la frecuencia definida en lo reglamentado.
  - e) Se han cumplimentado los registros establecidos.
  - f) Se ha colaborado en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.
  - g) Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de procesos.
5. Efectúa las operaciones básicas de laboratorio respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad de laboratorio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han preparado los reactivos y material de laboratorio necesarios.
  - b) Se ha acondicionado la zona de trabajo.
  - c) Se han realizado cálculos sencillos para preparar disoluciones y mezclas.
  - d) Se han realizado las medidas de masas y volúmenes necesarias para preparar disoluciones y mezclas.
  - e) Se han realizado operaciones auxiliares de laboratorio según las instrucciones recibidas.
  - f) Se ha contribuido en reparaciones sencillas de equipos e instalaciones de laboratorio.
6. Maneja transpalés y carretillas automotoras o manuales para el traslado de productos y mercancías, interpretando la señalización y respetando las normas de seguridad y circulación al manejar equipos de trabajo móviles.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado correctamente las órdenes de movimiento de materiales y productos para su carga o descarga.
  - b) Se han seleccionado los medios de transporte a utilizar, en función de la carga.
  - c) Se ha realizado la carga o descarga de los productos, conforme a las instrucciones recibidas.
  - d) Se han trasladado bultos conduciendo transpalés, carretillas de mano o automotoras, respetando las normas de seguridad y salud.
  - e) Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos antes o después del movimiento, siguiendo las indicaciones del fabricante.
  - f) Se ha estacionado el transpalé o carretilla en el lugar previsto para ello y sin que entorpezca el paso.
7. Actúa conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha cumplido en todo momento la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.

- b) Se han identificado los factores y situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.
  - c) Se han adoptado actitudes relacionadas con la actividad para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.
  - d) Se ha empleado el equipo de protección individual (EPIs) establecido para las distintas operaciones.
  - e) Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones en las distintas actividades.
  - f) Se ha actuado según el plan de prevención.
  - g) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.
  - h) Se ha trabajado minimizando el consumo de energía y la generación de residuos.
8. Actúa de forma responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico- sociales de la empresa.

**Criterios de evaluación:**

- a) Se han ejecutado con diligencia las instrucciones que recibe.
- b) Se ha responsabilizado del trabajo que desarrolla, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.
- c) Se ha cumplido con los requerimientos y normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en un tiempo límite razonable.
- d) Se ha mostrado en todo momento una actitud de respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
- e) Se ha organizado el trabajo que realiza de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.
- f) Se ha coordinado la actividad que desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.
- g) Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, disfrutando de los descansos instituidos y no abandonando el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.
- h) Se ha preguntado de manera apropiada la información necesaria o las dudas que pueda tener para el desempeño de sus labores a su responsable inmediato.
- i) Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por sus superiores, planteando las posibles modificaciones o sugerencias en el lugar y modos adecuados.

**Duración: 240 horas.**

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

**Anexo II**  
**Espacios formativos y equipamientos mínimos**

Espacios formativos

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos
Aula polivalente.	40
Planta de elaboración.	150

Laboratorio	40
Taller de almacenaje	30

Equipamientos mínimos

<b>Espacio formativo</b>	<b>Equipamientos mínimos</b>
Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Planta de elaboración.	Servicios auxiliares de agua, energía eléctrica y aire comprimido. 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. Equipo de filtración esterilizante.
Laboratorio	Material básico de laboratorio. Autoclave. Centrífuga. pH-metro. Estufas de cultivo. Destiladores y desionizadores de agua. Baño térmico con refrigeración. Baño maría. Placas calefactoras con agitación. Estufa y desecador de infrarrojos para la determinación de humedad. Calibres. Desecadores. Horno mufla. Rotavapor. Campana de gases. Equipos y medios de seguridad.
Taller de almacenaje	Estanterías. «Pallets». Transpalés manuales. Etiquetadora. Carretilla. Equipos y medios de seguridad

**Anexo III A)**

**Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos específicos**

Módulo profesional	Especialidad del profesorado / otros	Cuerpo de la especialidad del profesorado
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria. 3134. Elaboración de productos alimentarios. 3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos. 3136. Operaciones básicas de laboratorio 3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	Especialidad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.</li> <li>Operaciones de proceso.</li> <li>Laboratorio</li> </ul> Otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Profesor especialista en su caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesor Técnico de Formación Profesional</li> </ul>
3137. Formación en Centros de Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones y equipos de elaboración de productos alimentarios.</li> <li>Operaciones de proceso.</li> <li>Laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesor Técnico de Formación Profesional</li> </ul>

**Anexo III B)**

**Titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos específicos en los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa.**

Módulos profesionales	Titulaciones
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria. 3134. Elaboración de productos alimentarios. 3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos. 3136. Operaciones básicas de laboratorio. 3070. Operaciones auxiliares de almacenaje. 3137. Formación en Centros de Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>

**Anexo III C)**

**Titulaciones habilitantes a efectos de docencia para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, son:**

Módulos profesionales	Titulaciones
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria. 3134. Elaboración de productos alimentarios. 3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos. 3136. Operaciones básicas de laboratorio 3070. Operaciones auxiliares de almacenaje. 3137. Formación en Centros de Trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diplomado, Ingeniero Técnico o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> </ul>

#### Anexo IV

#### Relación entre los módulos específicos y las unidades de competencia que constituyen el currículo del perfil profesional

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	UC0543_1: Realizar tareas de apoyo a la recepción y preparación de las materias primas. UC0545_1: Manejar equipos e instalaciones para el envasado, acondicionado y empaquetado de productos alimentarios, siguiendo instrucciones de trabajo de carácter normalizado y dependiente.
3134. Elaboración de productos alimentarios.	UC0544_1: Realizar tareas de apoyo a la elaboración, tratamiento y conservación de productos alimentarios.
3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	UC0546_1: Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas. UC0547_1: Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo las instrucciones recibidas. UC1310_1: Realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones en las que se empleen productos químicos.
3136. Operaciones básicas de laboratorio	UC1312_1: Realizar operaciones auxiliares elementales en laboratorios y en

	los procesos de la industria química y afines.
3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	UC1325_1: Realizar las operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en el almacén de forma integrada en el equipo. UC0432_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

### Anexo V

#### Ciclos formativos de grado medio a los que este título permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva.

Este título tendrá preferencia para la admisión a todos los títulos de grado medio de las familias profesionales de:

- Fabricación Mecánica.
- Hostelería y Turismo.
- Imagen Personal.
- Industrias Alimentarias.
- Química.
- Madera, Mueble y Corcho.
- Vidrio y Cerámica.

### Anexo VI

#### Distribución horaria semanal de los módulos profesionales en régimen presencial:

Módulos profesionales	Distribución horaria		
	Horas	Horas/Semana	
		1º	2º
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	198	6	
3134. Elaboración de productos alimentarios.	308	10	
3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	125		5
3136. Operaciones básicas de laboratorio.	162		6
3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	99	3	
A134. Elaboración de productos alimentarios propios de la Comunidad Autónoma de Aragón.	100		4
3009. Ciencias aplicadas I.	132	4	
3010. Ciencias aplicadas II.	162		6
3011. Comunicación y sociedad I.	132	4	
3012. Comunicación y sociedad II.	162		6
A123. Prevención de riesgos laborales.	33	1	

A133. Orientación laboral.	27		1
3137. Formación en centros de trabajo.	240		
A998. Tutoría I.	66	2	
A999. Tutoría II.	54		2
<b>TOTAL</b>	2000	30	30

BORRADOR