

## ANEXO XX

**Currículo del ciclo formativo de formación profesional básica del título profesional básico en Industrias Alimentarias**

## 1. Identificación del título.

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

- Denominación: 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).

## 2. Elementos del perfil.

## 2.1. Competencia general del título.

La competencia general del título profesional básico en Industrias Alimentarias 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 el envasado de productos, y realizando operaciones sencillas y rutinarias de laboratorio, operando con la calidad indicada, cumpliendo las normas correspondientes de higiene alimentaria, de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental, comunicándose oralmente y por escrito en lenguas gallega y castellana, así como en alguna lengua extranjera.

## 2.2. Competencias del título.

Las competencias profesionales, personales y sociales, y las competencias para el aprendizaje permanente del título profesional básico en Industrias Alimentarias son las que se relacionan:

- 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, en el acondicionado y en el embalado de productos alimentarios, operando con 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, en los equipos y en las instalaciones de la industria alimentaria y en laboratorios químicos, aplicando procedimientos generales y específicos a las necesidades.

e) Realizar operaciones de recogida, eliminación y tratamiento de residuos, identificando el origen y la línea de producción en donde se hayan generado.

f) Realizar el mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones, cumpliendo los procedimientos establecidos en los manuales para su uso y su conservación.

g) Preparar mezclas y disoluciones rutinarias, realizando medidas de masas y volúmenes y los cálculos sencillos necesarios, cumpliendo las normas de calidad, prevención de riesgos y seguridad ambiental.

h) Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos y de las instalaciones auxiliares, comprobando que estén 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 el almacén y registrar entradas, etiquetándolas y codificándolas conforme a sus características y sus condiciones de manipulación y de conservación.

k) Manejar, transportar y colocar mercancías en el almacén aplicando sistemas básicos de almacenamiento y utilizando carretillas automotoras o manuales y medios de manipulación complementarios.

l) Resolver problemas predecibles relacionados con su ámbito físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.



m) Actuar de modo saludable en contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, mostrando influencias y hábitos positivos para la salud humana.

n) Valorar actuaciones encaminadas a la conservación ambiental diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del medio ambiente.

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.

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

p) Comunicarse con claridad, precisión y fluidez en distintos contextos sociales o profesionales y por diferentes medios, canales y soportes a su alcance, utilizando y adecuando recursos lingüísticos orales y escritos propios de las lenguas gallega y castellana.

q) Comunicarse en situaciones habituales de carácter laboral, personal y social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lengua extranjera.

r) Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos de las sociedades contemporáneas a partir de información histórica y geográfica a su disposición.

s) 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 de la comunicación.

t) 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.

u) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y la competencia de las personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

v) 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.



w) Cumplir las normas de calidad y de accesibilidad y diseño universales que afectan a su actividad profesional.

x) Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

y) Ejercer los derechos y cumplir 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.

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

2.3.1. 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 a la preparación de las materias primas.

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

– UC0545\_1: manejar equipos e instalaciones para el envasado, el acondicionado y el 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 medioambiental 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.

### 2.3.2. Cualificaciones profesionales incompletas:

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

– UC1310\_1: realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones en que se empleen productos químicos.

– 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 modo integrado en el equipo.

### 2.4. Entorno profesional.

2.4.1. Estas personas ejercen su actividad en la industria alimentaria de pequeño, mediano o gran tamaño, tanto las que se dedican a la fabricación directa de transformaciones alimentarias como las de servicios y productos auxiliares para el sector. Desarrolla, generalmente por cuenta ajena, tareas normalizadas de apoyo en las áreas de recepción, preparación, elaboración y conservación, operando de modo automático con dispositivos, equipos e instalaciones, y en arenas de laboratorio, realizando tareas sencillas y rutinarias. Realiza, asimismo, tareas de cuidado y mantenimiento de instalaciones y equipos, y labores relacionados con el transporte interno y con el 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 personas con la titulación de técnico/a superior y según procedimientos establecidos.

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

– Peón de la industria de la alimentación y bebidas.



- Preparador/ora de materias primas.
- Operador/ora de máquinas para elaborar y envasar productos alimentarios.
- Mozo/a de almacén; operador/ora de carretilla.
- 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/a de plantas residuales.
- Ayudante/a de plantas de tratamiento de aguas.

#### 2.5. Prospectiva del título en el sector o en los sectores.

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 modo directo, a su estructura interna.

b) Los nuevos esquemas organizativos se basan en unidades especializadas de líneas de producción que demandan personal operario con conocimientos generales para cada nivel jerárquico de las empresas en donde sea requerido.

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

d) Los cambios tecnológicos se basan primordialmente en la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en la aplicación de la nueva normativa de seguridad alimentaria y de trazabilidad, y en el empleo de las nuevas tecnologías



de producción (acondicionado y transformación de materias primas, formulación, conservación y envasado de productos alimentarios). Además, se insiste en una mayor sensibilización en cuanto a la seguridad y la higiene laboral en la aplicación de la normativa de protección medioambiental.

### 3. Enseñanzas del ciclo formativo.

#### 3.1. Objetivos generales del título

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 en donde intervienen, para realizar las tareas básicas de recepción y preparación.

b) Manejar las máquinas y los equipos correspondientes, interpretando las especificaciones del procedimiento que haya que aplicar, para participar en el envasado, en el acondicionado y en el embalado de productos alimentarios.

c) Aplicar las medidas higiénico-sanitarias, con conocimiento de la normativa de seguridad alimentaria, para intervenir en las operaciones de elaboración, conservación y acabado de productos alimentarios.

d) Manejar las máquinas y los equipos correspondientes, interpretando las especificaciones del procedimiento que haya 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, los equipos y las 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 utillaje, 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 y de las instalaciones auxiliares de laboratorio, para realizar su mantenimiento de primer nivel.

j) Clasificar los espacios y las zonas de los almacenes en relación con los elementos de transporte y almacenamiento adecuados para cada uno, para manejar, transportar y colocar 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, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desarrollarse en la sociedad y en el entorno laboral, y para 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 el afianzamiento de hábitos saludables de vida, en función del entorno.

n) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y la 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.

o) 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.

p) Desarrollar y afianzar habilidades y destrezas lingüísticas y alcanzar el nivel de precisión, claridad y fluidez requeridas, utilizando los conocimientos sobre las lenguas gallega y castellana, para comunicarse en su ámbito social, en su vida cotidiana y en la actividad laboral.



q) Desarrollar habilidades lingüísticas básicas en lengua extranjera para comunicarse oralmente y por escrito en situaciones habituales y predecibles de la vida cotidiana y profesional.

r) Reconocer causas y rasgos propios de fenómenos y acontecimientos contemporáneos, su evolución histórica y su distribución geográfica, para explicar las características propias de las sociedades contemporáneas.

s) Desarrollar valores y hábitos de comportamiento basados en principios democráticos, y aplicarlos en sus relaciones sociales habituales y en la resolución pacífica de los conflictos.

t) 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.

u) Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo/a, la participación y el espíritu crítico, para resolver situaciones e incidencias de las actividades profesional y personal.

v) Desarrollar trabajos en equipo asumiendo los deberes, cooperando con las demás personas con tolerancia y respeto, para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

w) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para informarse, comunicarse, aprender y facilitar las tareas laborales.

x) Relacionar los riesgos laborales y medioambientales con la actividad laboral, con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños ambientales y a las demás personas.

y) Desarrollar las técnicas de su actividad profesional asegurando la eficacia y la calidad en su trabajo, y proponer, si procede, mejoras en las actividades de trabajo.

z) Reconocer los derechos y los deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar en la ciudadanía democrática.

aa) Analizar y valorar la participación, el respeto, la tolerancia y la igualdad de oportunidades, para hacer efectivo el principio de igualdad entre mujeres y hombres.



ab) Rechazar cualquier discriminación por razón de orientación sexual o de identidad de género.

### 3.2. Módulos profesionales.

Los módulos de este ciclo formativo son los que se relacionan:

- MP3009. Ciencias aplicadas I.
- MP3011. Comunicación y sociedad I.
- MP3012. Comunicación y sociedad II.
- MP3042. Ciencias aplicadas II.
- MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.
- MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.
- MP3134. Elaboración de productos alimentarios.
- MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.
- MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.
- MP3137. Formación en centros de trabajo.

### 4. Desarrollo de los módulos

#### 4.1 Módulo profesional: Ciencias aplicadas I

- Código: MP3009.
- Duración: 175 horas.

##### 4.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.

– CE1.1. Se han identificado los tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.



- CE1.2. Se han realizado cálculos con eficacia mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).
- CE1.3. Se han utilizado las TIC como medio de búsqueda de información.
- CE1.4. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades.
- CE1.5. Se ha utilizado la notación científica para representar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos.
- CE1.6. Se han representado los números reales sobre la recta numérica.
- CE1.7. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.
- CE1.8. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.
- CE1.9. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales.
- CE1.10. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.
- RA2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio y los valora como recursos necesarios para la realización de las actividades prácticas.
  - CE2.1. Se han identificado las técnicas experimentales que se vayan a realizar.
  - CE2.2. Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.
  - CE2.3. Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para las técnicas experimentales que se vayan a realizar.
- RA3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las formas en que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.
  - CE3.1. Se han descrito las propiedades de la materia.
  - CE3.2. Se han practicado los cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.



- CE3.3. Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.
- CE3.4. Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
- CE3.5. Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.
- CE3.6. Se han identificado, con ejemplos sencillos, diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- CE3.7. Se han identificado los estados de agregación en los que se presenta la materia y se han utilizado modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.
- CE3.8. Se han identificado sistemas materiales en relación con su estado en la naturaleza.
- CE3.9. Se han reconocido los estados de agregación de una sustancia dada su temperatura de fusión y de ebullición.
- CE3.10. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.
- RA4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas en relación con el proceso físico o químico en que se basa.
- CE4.1. Se ha identificado y se ha descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.
- CE4.2. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.
- CE4.3. Se han discriminado los procesos físicos y químicos.
- CE4.4. Se han seleccionado, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.
- CE4.5. Se han aplicado de modo práctico diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.
- CE4.6. Se han descrito las características generales básicas de materiales en relación con las profesiones, utilizando las TIC.



- CE4.7. Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.
- RA5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales, describiendo fenómenos simples de la vida real.
  - CE5.1. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que se pone de manifiesto la intervención de la energía.
  - CE5.2. Se han reconocido diversas fuentes de energía.
  - CE5.3. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable.
  - CE5.4. Se han mostrado las ventajas y los inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.
  - CE5.5. Se han aplicado cambios de unidades de energía.
  - CE5.6. Se ha mostrado, en diferentes sistemas, la conservación de la energía.
  - CE5.7. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.
- RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o los aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.
  - CE6.1. Se han identificado y se han descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se han asociado al sistema o al aparato correspondiente.
  - CE6.2. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato con su función, y se han indicado sus asociaciones.
  - CE6.3. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
  - CE6.4. Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas del aparato reproductor.
  - CE6.5. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación y se ha identificado la función de las estructuras anatómicas de los sistemas nervioso y endocrino.



– CE6.6. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente aparatos y sistemas.

• RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra ellas.

– CE7.1. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.

– CE7.2. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.

– CE7.3. Se han identificado y se han clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y se han reconocido sus causas, su prevención y sus tratamientos.

– CE7.4. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido.

– CE7.5. Se ha descrito la acción de las vacunas, de los antibióticos y de otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y la prevención de enfermedades infecciosas.

– CE7.6. Se ha reconocido el papel de las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas.

– CE7.7. Se ha descrito el tipo de donaciones y los problemas que se producen en los trasplantes.

– CE7.8. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el entorno profesional más próximo.

– CE7.9. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.

• RA8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los parámetros corporales y a situaciones diversas.

– CE8.1. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.

– CE8.2. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.



– CE8.3. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.

– CE8.4. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a una mengua de ésta.

– CE8.5. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales del entorno.

– CE8.6. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados, y se ha representado en un diagrama estableciendo comparaciones y conclusiones.

– CE8.7. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.

• RA9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.

– CE9.1. Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones algebraicas.

– CE9.2. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización.

– CE9.3. Se han resuelto problemas de la vida cotidiana en que se precise la formulación y la resolución de ecuaciones de primer grado.

– CE9.4. Se han resuelto problemas sencillos utilizando métodos gráficos y las TIC.

#### 4.1.2 Contenidos básicos

##### BC1. Resolución de problemas mediante operaciones básicas

- Reconocimiento y diferenciación de los tipos de números. Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones.
- Interpretación y utilización de los números reales y de las operaciones en diferentes contextos.



- Notación científica. Representación y operaciones de suma, resta, multiplicación y división.

- Proporcionalidad directa e inversa. Regla de tres. Comparación de magnitudes.

- Los porcentajes en la economía.

- Técnicas de búsqueda de información con las tecnologías de la información y de la comunicación.

#### BC2. Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.

- Normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

- Materiales de laboratorio: tipos y utilidad.

- Técnicas experimentales. Manejo de la instrumentación del laboratorio en la realización de actividades prácticas.

#### BC3. Identificación de las formas de la materia

- Unidades de longitud, capacidad y masa en el sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias y medidas. Uso de la notación científica.

- Materia: propiedades.

- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.

- Estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso. Temperatura de fusión y de ebullición.

- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. Estados de agregación de los materiales en la naturaleza.

- Naturaleza corpuscular de la materia. Cambios de estado y modelos cinéticos.



#### BC4. Separación de mezclas y sustancias

- Sustancias puras y mezclas: identificación, descripción y diferenciación.
- Sustancias puras: elementos y compuestos. Tabla periódica.
- Técnicas básicas de separación de mezclas en el laboratorio. Procesos físicos y químicos que intervienen.
- Características básicas de los materiales relacionados con el perfil profesional.
- Trabajo en equipo: repartición de tareas, normas, orden y elaboración de informes.

#### BC5. Reconocimiento de la energía en los procesos naturales

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza: fuentes de energía y procesos en que ésta interviene.
- Fuentes de energía renovable y no renovable: identificación. Ventajas e inconvenientes de cada una.
- La energía en la vida cotidiana: identificación de situaciones próximas.
- Formas de energía y su transformación. Ley de conservación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades más habituales del Sistema Internacional.

#### BC6. Localización de estructuras anatómicas básicas

- Niveles de organización de la materia viva. Órganos, aparatos y sistemas. Relaciones entre ellos y sus funciones.
- Fisiología del proceso de nutrición: aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.
- Fisiología del proceso de relación: sistemas nervioso y endocrino.
- Fisiología del proceso de reproducción: aparato reproductor y desarrollo embrionario.



#### BC7. Diferenciación entre salud y enfermedad

- Salud y enfermedad: concepto y diferenciación.
- Tipos de enfermedades: infecciosas y no infecciosas; enfermedades de transmisión sexual. Causas, prevención y tratamientos.
- Mecanismos encargados de la defensa del organismo. Sistema inmunitario.
- Higiene y prevención de enfermedades. Tratamiento frente a las enfermedades infecciosas. Vacunas.
- Transplantes y donaciones.
- Salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.
- Hábitos de vida saludables relacionados con las enfermedades más frecuentes y con situaciones cotidianas.

#### BC8. Elaboración de menús y de dietas

- Alimentos y nutrientes: diferenciación. Reconocimiento de nutrientes presentes en los alimentos.
- Alimentación y salud. Hábitos saludables relacionados con la alimentación.
- Concepto y elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.
- Hábitos saludables relacionados con la alimentación. Importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico.

#### BC9. Resolución de ecuaciones sencillas

- Progresiones aritméticas y geométricas.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, multiplicación y factor común.



- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas. Identidades notables.
- Resolución de ecuaciones de primero grado con una incógnita.
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

#### 4.1.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea consciente tanto de su propia persona como del medio que lo rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de la vida cotidiana.

Asimismo, utilizan el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de índole diversa, aplicados a cualquier situación, tanto en la vida cotidiana como en la vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la química, la biología y la geología, se enfoca a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la resolución de problemas sencillos y en la realización de otras tareas significativas, y le permite trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo y las competencias l), m), n) y ñ). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

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

- Utilización de los números y de sus operaciones para resolver problemas.
- Reconocimiento de las formas de la materia.
- Reconocimiento y uso de material de laboratorio básico.



- Identificación y localización de las estructuras anatómicas.
- Realización de ejercicios de expresión oral, aplicando las normas básicas de atención al público.
- Importancia de la alimentación para una vida saludable.
- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.

#### 4.2 Módulo profesional: Comunicación y sociedad I

- Código: MP3011.

- Duración: 206 horas.

##### 4.2.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana I

- Código: MP3011\_13.

- Duración: 88 horas.

##### 4.2.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias sencillas de composición y las normas lingüísticas básicas.

- CE1.1. Se ha analizado la estructura de textos orales procedentes de los medios de comunicación de actualidad e se han identificado sus características principales.

- CE1.2. Se han aplicado las habilidades básicas para realizar una escucha activa, identificando el sentido global y los contenidos específicos de un mensaje oral.

- CE1.3. Se ha realizado un buen uso de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

- CE1.4. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, y se han revisado y se han eliminado los usos discriminatorios, fundamentalmente en las relaciones de género.



– CE1.5. Se ha utilizado la terminología gramatical adecuada en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.

• RA2. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, aplicando a la composición autónoma de textos breves seleccionados estrategias de lectura comprensiva y de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado y progresivo.

– CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su idoneidad para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

– CE2.2. Se han utilizado diversas herramientas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.

– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, extrayendo conclusiones para su aplicación en las actividades de aprendizaje y reconociendo posibles usos discriminatorios desde la perspectiva de género.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, y se han revisado y se han replanteado las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de textos escritos de utilización diaria, reconociendo usos y niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de modo que el texto final resulte claro y preciso.

– CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.

– CE2.8. Se han desarrollado pautas sistemáticas en la elaboración de textos escritos que permiten la valoración de los aprendizajes desarrollados y la reformulación de las necesidades de aprendizaje para mejorar la comunicación escrita.

– CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario adecuado al contexto.

– CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales y se ha comprobado la validez de las inferencias realizadas.



• RA3. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura castellana anteriores al siglo XIX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

– CE3.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua castellana en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.

– CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

– CE3.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

– CE3.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.

– CE3.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua castellana a partir de textos literarios.

• RA4. Realiza la lectura de textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega anteriores al siglo XX, generando criterios estéticos para la construcción del gusto personal.

– CE4.1. Se han contrastado las etapas de evolución de la literatura en lengua gallega en el período considerado y se han reconocido las obras más representativas.

– CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de una obra literaria adecuada al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos protocolizados de recogida de información.

– CE4.3. Se han expresado opiniones personales razonadas sobre los aspectos más y menos apreciados de una obra y sobre la implicación entre su contenido y las propias experiencias vitales.

– CE4.4. Se han aplicado estrategias para la comprensión de textos literarios, teniendo en cuenta los temas y los motivos básicos.



– CE4.5. Se ha presentado información sobre períodos, autores/as y obras de la literatura en lengua gallega a partir de textos literarios.

• RA5. Conoce la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas, siendo consciente de la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo.

– CE5.1. Se han analizado las características de formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.

– CE5.2. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana anterior al siglo XX.

– CE5.3. Se han analizado los fenómenos de contacto de lenguas, atendiendo a situaciones de bilingüismo, diglosia, interferencias y el conflicto lingüístico.

– CE5.4. Se ha valorado la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

#### 4.2.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

- Textos orales.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Pautas para evitar la interrupción en situaciones de comunicación oral.
- Intercambio comunicativo: elementos extralingüísticos de la comunicación oral; usos orales informales y formales de la lengua; adecuación al contexto comunicativo.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral. Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana.
- Composiciones orales: exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad; presentaciones orales sencillas; uso de medios de apoyo (medios audiovisuales y TIC).



BC2. Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Tipos de textos. Características de textos propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura: elementos textuales.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes. Aplicación de las normas gramaticales y ortográficas en lengua castellana y en lengua gallega.
- Textos escritos. Principales conectores textuales en lengua castellana y en lengua gallega. Aspectos básicos de las formas verbales en los textos, con especial atención a las perífrasis verbales, a la concordancia y la coherencia temporal y modal. Funciones sustantiva, adjetiva y adverbial del verbo. Sintaxis (enunciado, frase y oración; sujeto y predicado; complemento directo, indirecto, de régimen, circunstancial, agente y atributo). Estructuras subordinadas (sustantivas, adjetivas y adverbiales).

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Lectura de textos literarios en lengua castellana anteriores al siglo XIX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua castellana a partir de la Edad Media y hasta el siglo XVIII.
- Narrativa: temas y estilos recurrentes según la época literaria.
- Poesía: temas y estilos recurrentes según la época literaria. Interpretación.
- Teatro: temas y estilos según la época literaria.



BC4. Lectura de textos literarios en lengua gallega anteriores al siglo XX

- Pautas para la lectura de fragmentos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- Características estilísticas y temáticas de la literatura en lengua gallega desde la Edad Media y hasta el siglo XIX.

- La literatura medieval.
- La literatura de los Siglos Oscuros.
- La literatura del siglo XIX: etapas y obras más significativas.

BC5. Conocimiento de la formación de la lengua gallega y de la lengua castellana y de las distintas etapas de su historia social hasta el siglo XIX, así como los fenómenos de contacto de lenguas.

- La formación de la lengua gallega y de la lengua castellana.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana hasta el siglo XIX.
- Análisis de los fenómenos de contacto de lenguas (bilingüismo, diglosia, conflicto lingüístico e interferencias).
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Valoración del plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.
- Crítica de los prejuicios lingüísticos.

4.2.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa I

- Código: MP3011\_23.
- Duración: 59 horas.



#### 4.2.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, elaborando presentaciones orales de poca extensión, bien estructuradas, relativas a situaciones habituales de comunicación cotidiana y frecuente de ámbito personal, público o profesional.

- CE1.1. Se han aplicado las estrategias de escucha activa para la comprensión precisa de los mensajes recibidos.

- CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica de mensajes directos o recibidos mediante formatos electrónicos, valorando las situaciones de comunicación y sus implicaciones en el uso del vocabulario empleado.

- CE1.3. Se ha identificado el sentido global del texto oral que presenta la información de modo secuenciado y progresivo en situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible.

- CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación común y evidente que ayuden a entender el sentido general del mensaje.

- CE1.5. Se han realizado presentaciones orales breves de textos descriptivos, narrativos e instructivos de los ámbitos personal, público o profesional, de acuerdo con un guión sencillo, aplicando la estructura de cada tipo de texto y utilizando, en su caso, medios informáticos.

- CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas adaptadas a contextos diferentes (formal, no formal y situaciones profesionales), y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases y palabras de situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible según el propósito comunicativo del texto.

- CE1.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación comprensible, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes.

- CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

- CE1.9. Se han identificado las normas de relaciones sociales básicas y estandarizadas de los países en donde se hable la lengua extranjera.



– CE1.10. Se han identificado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad en donde se hable la lengua extranjera.

• RA2. Participa en conversaciones en lengua inglesa utilizando un lenguaje sencillo y claro en situaciones habituales frecuentes de los ámbitos personal o profesional, activando estrategias de comunicación básicas.

– CE2.1. Se ha dialogado, de modo dirigido y siguiendo un guión bien estructurado, utilizando un repertorio memorizado de modelos de oraciones y conversaciones breves y básicas, sobre situaciones habituales frecuentes y de contenido altamente predecible.

– CE2.2. Se ha mantenido la interacción utilizando estrategias de comunicación sencillas para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.3. Se han utilizado estrategias básicas de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera, como la observación de la persona interlocutora y la búsqueda de su ayuda para facilitar la bidireccionalidad de la comunicación.

– CE2.4. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y un repertorio esencial y restringido de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, según el propósito comunicativo del texto.

– CE2.5. Se ha expresado con cierta claridad, utilizando una entonación y una pronunciación comprensibles, aceptándose las pausas y las dudas frecuentes, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos escritos breves y sencillos en lengua inglesa, en situaciones de comunicaciones habituales y frecuentes de los ámbitos personal, público o profesional, desarrollando estrategias estructuradas de composición, y aplica estrategias de lectura comprensiva.

– CE3.1. Se ha leído el texto de modo comprensivo, reconociendo sus rasgos básicos y su contenido global, y se ha analizado su intención y su contexto.

– CE3.2. Se han identificado las ideas fundamentales y la intención comunicativa básica del texto.



– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales básicas y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso lineales, en situaciones habituales frecuentes, de contenido muy predecible.

– CE3.4. Se han completado y se han reorganizado frases y oraciones, atendiendo al propósito comunicativo y a normas gramaticales básicas.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y adecuados a un propósito comunicativo, siguiendo modelos estructurados.

– CE3.6. Se ha utilizado el léxico esencial adecuado para situaciones frecuentes y para el contexto de los ámbitos personal o profesional.

– CE3.7. Se ha mostrado interés por la buena presentación de los textos escritos, respetando las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas, y siguiendo sencillas pautas de revisión.

– CE3.8. Se han utilizado diccionarios impresos y en línea y correctores ortográficos de los procesadores en la composición de los textos.

– CE3.9. Se ha mostrado una actitud reflexiva acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

#### 4.2.2.2 Contenidos básicos

##### BC1. Comprensión y producción de textos orales básicos en lengua inglesa

- Ideas principales en llamadas, mensajes, órdenes e indicaciones muy claras.
- Descripción general de personas, lugares y objetos de los ámbitos profesional y público.
- Narración y explicación sobre situaciones habituales y frecuentes del presente, del pasado y del futuro.
- Léxico, expresiones y frases sencillas frecuentes para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal o profesional.
- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales en presente y pasado; verbos principales, modales y auxiliares. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales



y frecuentes. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso para iniciar, ordenar y finalizar.

- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos de carácter básico que presenten mayor dificultad.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales.

- Estrategias fundamentales de comprensión y escucha activa.

- Formatos electrónicos más usuales.

BC2. Participación en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de comprensión y escucha activa para iniciar, mantener y acabar la interacción.

- Elaboración de mensajes y textos sencillos en lengua inglesa.

- Comprensión de la información global y de la idea principal de textos básicos cotidianos, de los ámbitos personal, público o profesional.

- Léxico frecuente para desarrollarse en transacciones y gestiones cotidianas y sencillas de los ámbitos personal, público o profesional.

- Composición de textos escritos muy breves, sencillos y bien estructurados.

BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Elementos lingüísticos fundamentales atendiendo a los tipos de textos, a los contextos y a los propósitos comunicativos teniendo en cuenta un enfoque centrado en el uso de la lengua y en su dimensión social.

- Propiedades básicas del texto.

- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.

- Estrategias de planificación y de corrección escrita.

- Estrategias de expresión y de interacción escrita.



- Usos sociales de la lengua: información general, opinión y valoración.
- Funciones comunicativas más habituales de los ámbitos personal, público o profesional en medios escritos.
- Coherencia espacio-temporal y cohesión a través del uso de recursos sencillos para iniciar, desarrollar o acabar un texto escrito.
- Contenidos léxico-semánticos sencillos y básicos de la lengua inglesa.
- Tiempos y formas verbales. Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.
- Estructuras gramaticales básicas.
- La oración simple y la oración compuesta con and/or/but.
- Diccionarios impresos y en línea, y correctores ortográficos.

#### 4.2.3 Unidad formativa 3: Sociedad I

- Código: MP3011\_33.
- Duración: 59 horas.

##### 4.2.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Valora la evolución histórica de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua, así como sus relaciones con los paisajes naturales, analizando los factores y los elementos implicados, y desarrollando actitudes y valores de aprecio del patrimonio natural y artístico.

– CE1.1. Se han descrito mediante el análisis de fuentes gráficas las principales características de un paisaje natural, y se han reconocido esas características en el entorno más próximo.

– CE1.2. Se han explicado la localización, el desplazamiento y la adaptación al medio de los grupos humanos del período de la hominización, hasta el dominio técnico de los metales por parte de las principales culturas que lo ejemplifican.



– CE1.3. Se han relacionado las características de los hitos artísticos más significativos del período prehistórico con la organización social y con el cuerpo de creencias, y se han valorado sus diferencias con las sociedades actuales.

– CE1.4. Se ha valorado la persistencia de estas sociedades en las actuales, en especial en el territorio gallego y peninsular, identificando y comparando sus principales características.

– CE1.5. Se han discriminado las principales características que requiere el análisis de las obras arquitectónicas y escultóricas mediante ejemplos arquetípicos, diferenciando estilos canónicos.

– CE1.6. Se ha juzgado el impacto de las primeras sociedades humanas en el paisaje natural, analizando las características de las ciudades antiguas y su evolución en la actualidad en el territorio gallego y peninsular.

– CE1.7. Se ha analizado la persistencia en Galicia, en la Península Ibérica y en los territorios extrapeninsulares españoles de las sociedades prehistóricas y de la Edad Antigua.

– CE1.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando tecnologías de la información y de la comunicación.

– CE1.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.

• RA2. Valora la construcción del espacio europeo hasta las primeras transformaciones industriales de las sociedades agrarias, analizando sus características principales, así como su persistencia en la sociedad actual y en el entorno inmediato.

– CE2.1. Se ha analizado la transformación del mundo antiguo en el medieval, reconociendo la evolución del espacio europeo, sus relaciones con el espacio extraeuropeo y las características más significativas de las sociedades medievales en Galicia y en España.

– CE2.2. Se han valorado las características de los paisajes agrarios medievales y su persistencia en las sociedades actuales gallega y española, identificando sus elementos principales.



– CE2.3. Se han valorado las consecuencias de la construcción de los imperios coloniales en América en las culturas autóctonas y en las europeas.

– CE2.4. Se ha analizado el modelo político y social de la monarquía absoluta durante la Edad Moderna en las principales potencias europeas, así como sus peculiaridades en Galicia y en España.

– CE2.5. Se han valorado los indicadores demográficos básicos de las transformaciones en la población europea, española y gallega durante el período analizado.

– CE2.6. Se han descrito las principales características del análisis de las obras pictóricas a través del estudio de ejemplos arquetípicos de las escuelas y de los estilos que se suceden en Europa, en España y en Galicia desde el Renacimiento hasta la irrupción de las vanguardias históricas.

– CE2.7. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del perfil del título, analizando sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

– CE2.8. Se han elaborado instrumentos sencillos de recogida de información mediante estrategias de composición protocolizadas, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación.

– CE2.9. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo en equipo.

#### 4.2.3.2 Contenidos básicos

BC1. Valoración de las sociedades prehistóricas y antiguas y su relación con el medio natural

- Paisajes naturales: aspectos generales y locales.
- Sociedades prehistóricas.
- Nacimiento de las ciudades: hábitat urbano y su evolución; gráficos de representación urbana; sociedades urbanas antiguas; cultura griega (extensión, rasgos, hitos principales y características esenciales del arte griego); cultura romana (características esenciales del arte romano); sociedades prehistóricas y antiguas en el territorio gallego y peninsular.



- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (guiones, esquemas, resúmenes, etc.); herramientas sencillas de localización cronológica; vocabulario seleccionado y específico.

BC2. Valoración de la creación del espacio europeo en la Edad Media y en la Edad Moderna

- Europa medieval: persistencia de usos y costumbres (espacio agrario y sus características); contacto con otras culturas.

- Europa de las monarquías absolutas: grandes monarquías europeas (localización y evolución sobre el mapa en el contexto europeo); monarquía absoluta en España; evolución del sector productivo durante el período.

- Colonización de América.

- Galicia en las épocas medieval y moderna.

- Estudio de la población: evolución demográfica del espacio europeo; comentario de gráficas de población (pautas e instrumentos básicos).

- Evolución del arte europeo, español y gallego de las épocas medieval y moderna. Pautas básicas para el comentario de obras pictóricas.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: recursos básicos (resúmenes, fichas temáticas, biografías, hojas de cálculo o similares, etc.); vocabulario específico.

#### 4.2.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumnado sea capaz de reconocer las características básicas de los fenómenos relacionados con la actividad humana y mejorar sus habilidades comunicativas.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra conocimientos básicos relativos a ciencias sociales, lengua gallega y literatura, lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, estará enfocada al uso de herramientas básicas del análisis textual, a la elaboración de información estructurada oral y escrita, a la localización



espacio-temporal de los fenómenos sociales y culturales, al respeto por la diversidad de creencias y a las pautas de relación cotidiana en distintas sociedades y grupos humanos, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y en equipo.

Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana I, Comunicación en lengua inglesa I, y Sociedad I.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa. En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales ñ), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales ñ), o), p), q) y r). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas a:

– Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la integración del alumnado en las situaciones de aprendizaje propuestas, mediante la aplicación de estrategias motivadoras.

– Potenciación de la autonomía en la ejecución de las actividades y en la gestión de su tiempo de aprendizaje, en el ámbito de las competencias y de los contenidos del ámbito sociolingüístico.

– Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y en equipo.

– Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance, fomentando el uso de las TIC, que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones estructuradas de la realidad.



– Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración del alumnado en las actividades de aprendizaje, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad.

– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional.

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

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes sencillos orales y escritos, mediante su uso en distintos tipos de situaciones comunicativas y textuales del entorno del alumnado.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de su entorno, que orientará la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de la tecnología de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).

– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo en equipo que permita la integración del alumnado en las actividades educativas con garantía de éxito.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres presentes en el entorno del alumnado, en relación con las necesidades derivadas del uso de la lengua con distintos hablantes.

– Desarrollo de hábitos de lectura que permitan la satisfacción con la producción literaria, mediante el uso de textos seleccionados acordes a sus necesidades y características.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración motivadora de saberes que permitan al alumnado analizar y valorar la diversidad de las sociedades humanas.



– Utilización de recursos y fuentes de información a su alcance para organizar la información que extraiga, para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de la diversidad de los grupos humanos y sus logros a lo largo del tiempo.

– Valoración de los problemas del entorno del alumnado a partir del análisis de la información disponible y de la formulación de explicaciones justificadas y la reflexión sobre su actuación ante éstas, en situaciones de aprendizaje pautadas.

– Potenciación de las capacidades de observación y criterios para la satisfacción con las expresiones artísticas mediante el análisis pautado de producciones artísticas arquitectónicas, apreciando sus valores estéticos y temáticos.

#### 4.3 Módulo profesional: Comunicación y sociedad II

• Código: MP3012.

• Duración: 135 horas.

##### 4.3.1 Unidad formativa 1: Comunicación en lenguas gallega y castellana II

• Código: MP3012\_13.

• Duración: 67 horas.

##### 4.3.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Utiliza estrategias comunicativas para interpretar y comunicar información oral en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando los principios de la escucha activa, estrategias razonadas de composición y las normas lingüísticas correctas en cada caso.

– CE1.1. Se han aplicado las técnicas de la escucha activa en el análisis de mensajes orales procedentes de diversas fuentes.

– CE1.2. Se ha reconocido la intención comunicativa y la estructura y cohesión de la comunicación oral, valorando posibles respuestas.



– CE1.3. Se ha realizado un uso correcto de los elementos de comunicación no verbal en las argumentaciones y en las exposiciones.

– CE1.4. Se han aplicado las técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.

– CE1.5. Se han analizado los usos y los niveles de la lengua y las normas lingüísticas en la comprensión y se han aplicado en la composición de mensajes orales, valorando y eliminando los usos discriminatorios.

– CE1.6. Se ha utilizado la terminología gramatical correcta en la comprensión de las actividades gramaticales propuestas y en su resolución.

• RA2. Utiliza estrategias comunicativas para comunicar información escrita en lengua gallega y en lengua castellana, en el ámbito laboral y en otros contextos, aplicando a la composición autónoma de textos de progresiva complejidad estrategias de análisis, síntesis y clasificación, de modo estructurado.

– CE2.1. Se han valorado y se han analizado las características principales de los tipos de textos en relación con su adecuación para el trabajo que se desee realizar y en función de su finalidad.

– CE2.2. Se han utilizado diversas técnicas de búsqueda en la comprensión de un texto escrito, aplicando estrategias de reinterpretación de contenidos.

– CE2.3. Se han aplicado sistemáticamente estrategias de lectura comprensiva en la interpretación de los textos, reconociendo posibles usos discriminatorios.

– CE2.4. Se ha resumido el contenido de un texto escrito, extrayendo la idea principal, las secundarias y el propósito comunicativo, revisando y reformulando las conclusiones obtenidas.

– CE2.5. Se ha analizado la estructura de diversos textos escritos de uso académico o profesional, reconociendo los usos y los niveles de la lengua, y pautas de elaboración.

– CE2.6. Se han aplicado las principales normas gramaticales y ortográficas en la redacción de textos, de manera que el texto final resulte claro, preciso y adecuado al formato y al contexto comunicativo.



- CE2.7. Se ha utilizado el léxico específico de la familia profesional del título.
- CE2.8. Se han desarrollado pautas sistematizadas en la preparación de textos escritos que permiten mejorar la comunicación escrita.
- CE2.9. Se han seguido pautas de presentación de trabajos escritos teniendo en cuenta el contenido, el formato y el público destinatario, utilizando un vocabulario correcto según las normas lingüísticas y la finalidad.
- CE2.10. Se han resuelto actividades de comprensión y análisis de las estructuras gramaticales, comprobando la precisión y la validez de las inferencias realizadas.
- RA3. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad, reconociendo la intención del autor o de la autora y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.
- CE3.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua castellana en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.
- CE3.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.
- CE3.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.
- CE3.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.
- CE3.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua castellana, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.
- RA4. Interpreta textos literarios representativos de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad, reconociendo la intención de la autora o del autor y relacionándolos con su contexto histórico, sociocultural y literario.
- CE4.1. Se han descrito los movimientos literarios en lengua gallega en el período considerado, reconociendo las obras más representativas.



– CE4.2. Se ha valorado la estructura y el uso del lenguaje en la lectura personal de obras adecuadas al nivel, situándola en su contexto y utilizando instrumentos pautados.

– CE4.3. Se han expresado opiniones personales fundamentadas sobre los aspectos apreciados en obras literarias.

– CE4.4. Se han aplicado estrategias de análisis de textos literarios, reconociendo los temas y los motivos, los elementos simbólicos y la funcionalidad de los recursos estilísticos más significativos.

– CE4.5. Se ha informado sobre un autor o una autora, un período o una obra de la literatura en lengua gallega, recogiendo de forma analítica la información correspondiente.

• RA5. Conoce y valora la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español y las principales características de las variedades geográficas de la lengua gallega y de la lengua castellana, así como las distintas etapas, desde comienzos del siglo XX, de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana, valorando la función del estándar, la necesidad de normalizar la lengua gallega y rechazando los prejuicios lingüísticos.

– CE5.1. Se ha identificado la situación sociolingüística de las distintas lenguas del Estado español, valorando la diversidad lingüística como un elemento de enriquecimiento cultural y otorgándoles a todas las lenguas el mismo valor y la misma función comunicativa.

– CE5.2. Se ha reconocido la variedad interna de las lenguas castellana y gallega como símbolo de la riqueza de nuestro patrimonio lingüístico.

– CE5.3. Se han identificado las causas y consecuencias de los hechos más relevantes de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.

– CE5.4. Se ha valorado la función del estándar de cualquier lengua, así como la necesidad de normalizar la lengua gallega en el marco del plurilingüismo, rechazando los prejuicios lingüísticos.

#### 4.3.1.2 Contenidos básicos

BC1. Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua gallega y en lengua castellana

- Textos orales.



- Técnicas de escucha activa en la comprensión de textos orales.
- Exposición de ideas y argumentos: organización y preparación de los contenidos (ilación, sucesión y coherencia); estructura.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral: organización de la frase (estructuras gramaticales básicas en lengua gallega y en lengua castellana); coherencia semántica.
- Uso de recursos audiovisuales.
- Técnicas de organización de reuniones y de participación en ellas.

BC2. Uso de estrategias de comunicación escrita en lengua gallega y en lengua castellana

- Trabajos, informes, ensayos y otros textos académicos, científicos y profesionales.
- Aspectos lingüísticos a tener en cuenta: registros comunicativos de la lengua y factores que condicionan su uso; variaciones de las formas deícticas en relación con la situación; estilo directo e indirecto.
- Estrategias de lectura con textos académicos.
- Presentación de textos escritos.
- Comprensión y producción de textos escritos: conectores textuales (causa, consecuencia, condición e hipótesis); formas verbales en los textos (perífrasis verbales; concordancia y coherencia temporal y modal); sintaxis (complementos; frases compuestas); estrategias para mejorar el interés de la persona receptora.

- Léxico específico de la familia profesional del título.

BC3. Interpretación de textos literarios en lengua castellana desde el siglo XIX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria del período estudiado.
- La literatura en lengua castellana en sus géneros.



- Evolución de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua castellana.

#### BC4. Interpretación de textos literarios en lengua gallega desde comienzos del siglo XX

- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La literatura en lengua gallega en sus géneros.
- Evolución de la literatura en lengua gallega desde comienzos del siglo XX hasta la actualidad.
- Expresión de opiniones fundamentadas sobre textos y obras literarias en lengua gallega.

#### BC5. Conocimiento y respeto por la diversidad lingüística, la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX y valoración del estándar y de la necesidad de normalizar la lengua gallega.

- La situación sociolingüística de las lenguas del Estado español.
- La variedad interna de la lengua castellana y de la lengua gallega.
- Características de las etapas de la historia social de la lengua gallega y de la lengua castellana desde comienzos del siglo XX.
- Funciones y valor de la lengua estándar.
- Adopción de actitudes positivas hacia la normalización de la lengua gallega y conocimiento del proceso.
- Reconocimiento y rechazo de los prejuicios lingüísticos, valorando el plurilingüismo como expresión de la riqueza cultural de la humanidad.

#### 4.3.2 Unidad formativa 2: Comunicación en lengua inglesa II

- Código: MP3012\_23.
- Duración: 34 horas.



#### 4.3.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Utiliza estrategias para interpretar y comunicar información oral en lengua inglesa, aplicando los principios de la escucha activa y elaborando presentaciones orales de poca extensión, claras y estructuradas, relativas a temas y aspectos concretos, frecuentes y cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.

- CE1.1. Se han aplicado sistemáticamente las estrategias de escucha activa para la comprensión global y específica de los mensajes recibidos, sin necesidad de entender todos sus elementos.

- CE1.2. Se ha identificado la intención comunicativa de mensajes directos o empleando un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso, estructuradores (de apertura, continuidad y cierre).

- CE1.3. Se ha identificado el sentido global y las ideas principales del texto oral y de estructuras gramaticales básicas en oraciones sencillas, de situaciones habituales frecuentes y de contenido predecible y concreto.

- CE1.4. Se han identificado rasgos fonéticos y de entonación esenciales que ayudan a entender el sentido global y las ideas principales y secundarias del mensaje.

- CE1.5. Se han realizado composiciones y presentaciones orales breves de acuerdo con un guión estructurado, aplicando el formato y los rasgos propios de cada tipo de texto de ámbito personal, público o profesional.

- CE1.6. Se han utilizado estructuras gramaticales básicas y marcadores de discurso para iniciar, enlazar, ordenar y finalizar el discurso en situaciones habituales frecuentes y aspectos concretos.

- CE1.7. Se ha expresado la información usando una entonación y una pronunciación razonables, aceptándose las pautas y pequeñas vacilaciones.

- CE1.8. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

- CE1.9. Se han identificado y se han valorado las normas de relación social y las normas de cortesía más frecuentes de los países en donde se habla la lengua extranjera.



– CE1.10. Se han identificado y se han valorado las costumbres o las actividades cotidianas de la comunidad y del lugar de trabajo en donde se habla la lengua extranjera.

– CE1.11. Se han identificado las principales actitudes y los comportamientos profesionales en situaciones de comunicación habituales del ámbito profesional.

• RA2. Mantiene conversaciones sencillas y breves en lengua inglesa en situaciones habituales y concretas, cara a cara o por medios técnicos, del ámbito personal, público y profesional, empleando estrategias de comunicación básica.

– CE2.1. Se ha dialogado siguiendo un guión sobre temas y aspectos concretos y frecuentes del ámbito personal, público y profesional.

– CE2.2. Se han descrito, se han narrado y se han explicado experiencias propias.

– CE2.3. Se ha escuchado y se ha dialogado en interacciones sencillas, cotidianas de la vida profesional, pública y personal, solicitando y proporcionando información con cierto detalle.

– CE2.4. Se ha mantenido la interacción utilizando diversas estrategias de comunicación esenciales para mostrar el interés y la comprensión.

– CE2.5. Se han utilizado estrategias de compensación para suplir carencias en la lengua extranjera (parafrasear, lenguaje corporal y ayudas audiovisuales), para facilitar la comunicación entre las personas interlocutoras.

– CE2.6. Se han utilizado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio esencial y limitado de expresiones, frases, palabras frecuentes y marcadores de discurso lineales.

– CE2.7. Se ha expresado con cierta claridad, usando una entonación y una pronunciación razonables y comprensibles, aceptándose algunas pausas y vacilaciones, en un registro formal o neutro y siempre que las condiciones acústicas sean buenas y el mensaje no esté distorsionado.

• RA3. Elabora textos breves y sencillos con cierto detalle en lengua inglesa relativos a situaciones de comunicación habituales del ámbito personal, público y profesional, aplican-



do estrategias de lectura comprensiva y desarrollando estrategias sistemáticas de composición.

– CE3.1. Se ha leído el texto reconociendo los rasgos esenciales del género, su intención, su contexto y su estructura, e interpretando su contenido global y específico sin necesidad de entender todos sus elementos.

– CE3.2. Se ha identificado la intención comunicativa básica del texto, el sentido general, la información esencial y las partes principales, incluso cuando el texto se organiza de distinta manera.

– CE3.3. Se han identificado estructuras gramaticales y oraciones sencillas, y un repertorio limitado de expresiones, frases, palabras y marcadores de discurso básicos y lineales, en situaciones habituales frecuentes y concretas de contenido predecible.

– CE3.4. Se han completado frases, oraciones y textos sencillos atendiendo al propósito comunicativo, con estructuras gramaticales de escasa complejidad, en situaciones habituales y concretas de contenido predecible.

– CE3.5. Se han elaborado textos breves y sencillos, adecuados a un propósito comunicativo, empleando los conectores más frecuentes para enlazar las oraciones.

– CE3.6. Se han respetado las normas gramaticales, ortográficas y tipográficas siguiendo pautas sistemáticas y concretas de revisión y corrección.

– CE3.7. Se ha mostrado una actitud reflexiva y crítica acerca de la información que suponga cualquier tipo de discriminación.

#### 4.3.2.2 Contenidos básicos

##### BC1. Interpretación y comunicación de textos orales cotidianos en lengua inglesa

- Distinción de ideas principales y secundarias, información esencial de textos orales breves y sencillos.

- Descripción de aspectos concretos de personas, lugares, servicios básicos, objetos y gestiones sencillas.

- Experiencias de los ámbitos personal, público y profesional.



- Narración, explicaciones e intercambio de acontecimientos y experiencias del presente, del pasado y del futuro.

- Léxico, frases y expresiones para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas de los ámbitos personal y profesional.

- Tipos de textos y su estructura.

- Recursos tecnológicos

- Recursos gramaticales. Tiempos y formas verbales simples y compuestas. Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales del ámbito personal, público y profesional. Elementos lingüísticos fundamentales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Oraciones simples y subordinadas de escasa complejidad.

- Estrategias de comprensión y escucha activa.

- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos que presenten mayor dificultad.

- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales y de las normas de cortesía.

- Reconocimiento y uso de expresiones relacionadas con las costumbres y los ritos en una comunidad de personas usuarias de la lengua inglesa.

BC2. Interacción en conversaciones en lengua inglesa

- Estrategias de interacción para mantener y seguir una conversación.

- Uso de frases estandarizadas.

BC3. Interpretación y elaboración de mensajes sencillos escritos en lengua inglesa

- Información global y específica de mensajes de escasa dificultad referentes a asuntos básicos cotidianos de los ámbitos personal, público y profesional.

- Composición de textos escritos breves y bien estructurados.

- Léxico para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, necesarias, sencillas y concretas de los ámbitos personal, público y profesional.



- Terminología específica del área profesional del alumnado.
- Recursos gramaticales. Marcadores del discurso. Dominio sencillo del discurso: coherencia y cohesión. Uso de las oraciones simples y compuestas en el lenguaje escrito.
- Estrategias y técnicas de comprensión de lectura.
- Propiedades básicas del texto.
- Normas socioculturales en las relaciones de los ámbitos personal, público y profesional en situaciones cotidianas.
- Estrategias de planificación del mensaje.

#### 4.3.3 Unidad formativa 3: Sociedad II

- Código: MP3012\_33.
- Duración: 34 horas.

##### 4.3.3.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Infiere las características esenciales de las sociedades contemporáneas a partir del estudio de su evolución histórica, analizando los rasgos básicos de su organización social, política y económica en distintos momentos, y la sucesión de transformaciones y conflictos acaecidos.

- CE1.1. Se han discriminado las consecuencias para la organización de las sociedades actuales de las corrientes ideológicas que la cimentaron, situándolas en el tiempo y en el espacio.

- CE1.2. Se ha valorado el modelo globalizado actual de relaciones económicas mediante el estudio de las transformaciones económicas producidas como consecuencia de las innovaciones tecnológicas y los sistemas organizativos de la actividad productiva.

- CE1.3. Se han categorizado las características de la organización social contemporánea, en especial la gallega y la española, analizando la estructura y las relaciones sociales de la población actual y su evolución durante el período, utilizando gráficas y fuentes directas seleccionadas.



– CE1.4. Se ha examinado la evolución de las relaciones internacionales contemporáneas, elaborando explicaciones causales y consecutivas que permitan desarrollar opiniones propias sobre los conflictos actuales.

– CE1.5. Se ha valorado el proceso de unificación del espacio europeo, analizando su evolución, sus principios y sus instituciones significativas, y se ha argumentado su influencia en las políticas nacionales de los países miembros de la Unión Europea.

– CE1.6. Se ha asociado la evolución de los acontecimientos históricos globales con la evolución histórica del Estado español y del territorio gallego, identificando sus fases de evolución, los principales conflictos y su situación actual.

– CE1.7. Se han identificado los rasgos esenciales del arte contemporáneo, en especial la gallega y la española, y su evolución hasta nuestros días, construyendo opiniones y criterios propios de orden estético.

– CE1.8. Se ha analizado la evolución del sector o de los sectores productivos propios del título y se han descrito sus transformaciones y los principales hitos de evolución en sus sistemas organizativos y tecnológicos.

– CE1.9. Se han elaborado instrumentos pautados de recogida y difusión de información que permitan la evaluación de los aprendizajes realizados, utilizando el vocabulario preciso.

– CE1.10. Se han desarrollado comportamientos acordes con el desarrollo del propio esfuerzo y el trabajo colaborativo.

• RA2. Valora los principios básicos del sistema democrático analizando sus instituciones y las organizaciones políticas y económicas en que se manifiesta, infiriendo pautas de actuación para acomodar su comportamiento al cumplimiento de dichos principios.

– CE2.1. Se han reconocido los principios básicos de la Declaración Universal de Derechos Humanos y su situación en el mundo de hoy, valorando su implicación para la vida cotidiana.

– CE2.2. Se han analizado los principios rectores, las instituciones y las normas de funcionamiento de las principales instituciones internacionales, juzgando su papel en los conflictos mundiales.



– CE2.3. Se ha valorado la importancia de la mediación y de la resolución de conflictos en la extensión del modelo democrático, desarrollando criterios propios y razonados para la resolución de éstos.

– CE2.4. Se han juzgado los rasgos esenciales del modelo democrático español valorando el contexto histórico de su desarrollo.

– CE2.5. Se ha valorado la implicación del principio de no discriminación en las relaciones personales y sociales del entorno, juzgando comportamientos propios y ajenos e infiriendo pautas y acciones apropiadas para acomodar la actitud a los derechos y a las obligaciones que de ello se derivan.

– CE2.6. Se ha elaborado información pautada y organizada para su utilización en situaciones de trabajo colaborativo y contraste de opiniones

#### 4.3.3.2 Contenidos básicos

##### BC1. Valoración de las sociedades contemporáneas

- Construcción de los sistemas democráticos: la Ilustración y sus consecuencias, la sociedad liberal y la sociedad democrática.

- Estructura económica y su evolución. Principios de organización económica. Economía globalizada actual. La segunda globalización. Tercera globalización: problemas del desarrollo. Evolución del sector productivo propio en Galicia y en España.

- Relaciones internacionales. Grandes potencias y conflicto colonial. Guerra civil europea. Descolonización y guerra fría. Mundo globalizado actual. Principales instituciones internacionales. Galicia y España en el marco de relaciones actual.

- Construcción europea. Galicia y España en Europa.

- Arte contemporáneo: ruptura del canon clásico; el cine y el cómic como entretenimiento de masas.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas: trabajo colaborativo; presentaciones y publicaciones web.



## BC2. Valoración de las sociedades democráticas

- Declaración Universal de Derechos Humanos: los derechos humanos en la vida cotidiana; conflictos internacionales actuales.

- Modelo democrático español: construcción de la España democrática; constitución Española. La organización del Estado español. El Estado de las autonomías. El Estatuto de Autonomía de Galicia.

- Principio de no discriminación en la convivencia diaria. Resolución de conflictos.

- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas. Procesos y pautas para el trabajo colaborativo. Preparación y presentación de información para actividades deliberativas. Normas de funcionamiento y actitudes en el contraste de opiniones.

### 4.3.4 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente del alumnado y contiene la formación para mejorar sus posibilidades de desarrollo personal, social y profesional, utilizando los pasos del método científico, mediante el análisis de los principales fenómenos relacionados con las actividades humanas en el mundo contemporáneo, con el desarrollo de estrategias comunicativas suficientes en lenguas gallega y castellana, y con los fundamentos de la comunicación en lengua inglesa en distintas situaciones habituales.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra materias como las ciencias sociales, la lengua gallega y literatura, la lengua castellana y literatura, y lengua inglesa, se enfocará a la adquisición de herramientas de análisis espacio-temporal, al tratamiento de textos orales y escritos, a la elaboración de mensajes estructurados y al respecto hacia otras sociedades, involucrando al alumnado en tareas significativas que le permitan trabajar de modo autónomo y colaborativo, para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

Para facilitar la organización de los contenidos, este módulo se divide en tres unidades formativas: Comunicación en lenguas gallega y castellana II, Comunicación en lengua inglesa II, y Sociedad II.

La lengua gallega y literatura, y la lengua castellana y literatura se abordan desde un enfoque comunicativo que justifica su tratamiento integrado en una única unidad formativa.



En cualquier caso, de acuerdo con la legislación vigente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se deben usar ambas lenguas en las destrezas de comprensión y de producción para que el alumnado finalice esta formación siendo competente en las dos.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales ñ), o), p), q), r) y s) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales ñ), o), p), q) y r). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo estarán orientadas hacia:

– Concreción de un plan personalizado de formación que tenga como objetivo lograr la implicación activa del alumnado en su proceso formativo, en donde la práctica y la funcionalidad de los aprendizajes constituyan un contínuum que facilite la realización de las actividades que lleve a cabo el alumnado.

– Potenciación de la autonomía y de la iniciativa personal, para utilizar las estrategias adecuadas en el ámbito sociolingüístico.

– Realización de dinámicas sobre el desarrollo de habilidades sociales que favorezcan el desarrollo y el asentamiento de hábitos de disciplina y de trabajo individual y colaborativo.

– Uso de estrategias, recursos y fuentes de información a su alcance que contribuyan a la reflexión sobre la valoración de la información necesaria para construir explicaciones razonadas de la realidad.

– Garantía del acceso a la información para todo el alumnado, fomentando el uso de las TIC.

– Uso de métodos globalizadores (proyectos, centros de interés, etc.) que permitan la integración de competencias y contenidos, concretado en una metodología de trabajo que los relacione con la actualidad para permitir la adaptación del alumnado a la realidad personal, social y profesional.

– Programación de actividades que se relacionen, siempre que sea posible, con capacidades que se deriven del perfil profesional y su adaptación a los requisitos profesionales de su entorno.



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

– Uso de la lengua en la interpretación y en la elaboración de mensajes orales y escritos, mediante su uso en situaciones comunicativas y textuales de distintos tipos.

– Uso de un vocabulario adecuado a las situaciones de la vida personal, social y profesional que deberá vehicular la concreción de los contenidos, de las actividades y de los ejemplos utilizados en el módulo.

– Selección y ejecución de estrategias didácticas que faciliten el autoaprendizaje y que incorporen el uso de la lengua en situaciones de comunicación lo más reales posible, utilizando las posibilidades de las tecnologías de la información y de la comunicación (correo electrónico, SMS, internet, redes sociales, etc.).

– Uso de las técnicas de comunicación para potenciar el trabajo colaborativo que permita desarrollar el concepto de inteligencia colectiva y su relación con el ámbito profesional.

– Apreciación de la variedad cultural y de costumbres característica de las sociedades contemporáneas, más específicamente en el ámbito de las culturas de habla inglesa.

– Creación de hábitos de lectura y criterios estéticos propios que permitan al alumnado la satisfacción con la producción literaria, con mayor profundidad en la producción en las lenguas gallega y castellana.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo en relación con las ciencias sociales están relacionadas con:

– Integración de saberes que permita el estudio de un fenómeno relacionado con las ciencias sociales desde una perspectiva multidisciplinar que permitan al alumnado valorar la diversidad de las sociedades humanas.

– Uso de estrategias y destrezas de actuación, recursos y fuentes de información a su alcance para se acercar al método científico y organizar la información que extraiga para favorecer su integración en el trabajo educativo.

– Reconocimiento de la huella del pasado en la vida diaria mediante la apreciación de los cambios y de las transformaciones sufridas por los grupos humanos a lo largo del tiempo.



– Valoración de los problemas de la sociedad actual a partir del análisis de la información disponible y de la concreción de hipótesis propias y razonadas de explicación de los fenómenos observados en situación de aprendizaje.

– Potenciación de las capacidades de apreciación y de creación, de educación del gusto por las artes, mediante el desarrollo de contenidos y actividades que se relacionen con obras y expresiones artísticas seleccionadas.

#### 4.4 Módulo profesional: Ciencias aplicadas II

• Código: MP3042.

• Duración: 162 horas.

##### 4.4.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

• RA1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y de sistemas, valorando la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico.

– CE1.1. Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios.

– CE1.2. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.

– CE1.3. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.

– CE1.4. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

– CE1.5. Se ha valorado la precisión, la simplicidad y la utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

– CE1.6. Se han resuelto sistemas de ecuaciones sencillos.

• RA2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

– CE2.1. Se han formulado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.



- CE2.2. Se han analizado diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.
- CE2.3. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
- CE2.4. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.
- CE2.5. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y se han reflejado en un documento de modo coherente.
- CE2.6. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas, y verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.
- RA3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.
- CE3.1. Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y de figuras geométricas, interpretando las escalas de medida.
- CE3.2. Se han utilizado estrategias ( semejanzas y descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- CE3.3. Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes, y se han asignado las unidades correctas.
- CE3.4. Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- CE3.5. Se han utilizado las TIC para representar figuras.
- RA4. Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de éstas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
- CE4.1. Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
- CE4.2. Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.



- CE4.3. Se ha representado gráficamente la función inversa.
- CE4.4. Se ha representado gráficamente la función exponencial.
- CE4.5. Se ha extraído información de gráficas que representen los tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- CE4.6. Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y con la estadística.
- CE4.7. Se han elaborado y se han interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- CE4.8. Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y de dispersión.
- CE4.9. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- CE4.10. Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.
- RA5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
  - CE5.1. Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
  - CE5.2. Se han identificado y se han medido magnitudes básicas (masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.).
  - CE5.3. Se han identificado tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos e inorgánicos.
  - CE5.4. Se han descrito la célula y los tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.
  - CE5.5. Se han elaborado informes de ensayos en donde se incluya la justificación, el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones.
  - CE5.6. Se han aplicado las normas de trabajo en el laboratorio.



• RA6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria, argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.

– CE6.1. Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, de la naturaleza y de la industria.

– CE6.2. Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.

– CE6.3. Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en ella.

– CE6.4. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo (combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica).

– CE6.5. Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.

– CE6.6. Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes (alimentaria, cosmética y de reciclado), describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en ellas.

– CE6.7. Se han aplicado las normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

• RA7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear, y describe los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

– CE7.1. Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.

– CE7.2. Se han diferenciado los procesos de fusión y de fisión nuclear.

– CE7.3. Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mal mantenimiento de las centrales nucleares.

– CE7.4. Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.

– CE7.5. Se ha trabajado en equipo y se han utilizado las TIC.



- RA8. Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias entre relieve y paisaje.
  - CE8.1. Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.
  - CE8.2. Se han diferenciado los tipos de meteorización y se han identificado sus consecuencias en el relieve.
  - CE8.3. Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
  - CE8.4. Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.
  - CE8.5. Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.
- RA9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con sus efectos.
  - CE9.1. Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes que la causan.
  - CE9.2. Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras, y cómo sería posible evitarla.
  - CE9.3. Se ha descrito el efecto invernadero argumentando sus causas o agentes que contribuyen a él, así como las medidas para su reducción.
  - CE9.4. Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, y las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.
- RA10. Identifica los contaminantes del agua teniendo en cuenta la relación entre su efecto en el medio ambiente y su tratamiento de depuración.
  - CE10.1. Se ha reconocido y se ha valorado el papel del agua en la existencia y en la supervivencia de la vida en el planeta.



– CE10.2. Se ha identificado el efecto nocivo de la contaminación de los acuíferos en las poblaciones de seres vivos.

– CE10.3. Se han identificado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen, planificando y realizando ensayos de laboratorio.

– CE10.4. Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de ésta.

• RA11. Contribuye al equilibrio medioambiental, analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y su conservación.

– CE11.1. Se han analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.

– CE11.2. Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.

– CE11.3. Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medio ambiente.

– CE11.4. Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora medioambiental.

• RA12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o al reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

– CE12.1. Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.

– CE12.2. Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.

– CE12.3. Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.

– CE12.4. Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráfica y matemática.



– CE12.5. Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.

– CE12.6. Se ha descrito la relación causa y efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.

– CE12.7. Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

• RA13. Identifica los aspectos básicos de la producción, el transporte y la utilización de la energía eléctrica, y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y los valores característicos.

– CE13.1. Se han identificado y se han manejado las magnitudes físicas básicas para tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.

– CE13.2. Se han analizado los hábitos de consumo y de ahorro eléctrico y se han establecido líneas de mejora en ellos.

– CE13.3. Se han clasificado las centrales eléctricas y se ha descrito la transformación energética en ellas.

– CE13.4. Se han analizado las ventajas y las desventajas de las centrales eléctricas.

– CE13.5. Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis a la persona usuaria.

– CE13.6. Se ha trabajado en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.

• RA14. Previene la posibilidad de aparición de enfermedades básicas, utilizando técnicas de mantenimiento y desinfección de los útiles y de los aparatos utilizados en las actuaciones derivadas de su profesión.

– CE14.1. Se han caracterizado microorganismos y parásitos comunes que afectan a la piel y al aparato digestivo.

– CE14.2. Se han categorizado los principales agentes causantes de infecciones por contacto con materiales infectados o contaminados.



– CE14.3. Se han reconocido las enfermedades infecciosas y parasitarias más frecuentes que afectan a la piel y al aparato digestivo.

– CE14.4. Se han propuesto formas de prevención de infecciones y parasitosis que afectan a la piel y al aparato digestivo.

– CE14.5. Se han identificado las principales sustancias utilizadas en el procesado de los alimentos que pueden actuar como tóxicos.

– CE14.6. Se ha analizado y se ha protocolizado el procedimiento de lavado de las manos antes y después de cualquier manipulación, al objeto de prevenir la transmisión de enfermedades.

– CE14.7. Se han identificado y se han tipificado distintos tipos de desinfectantes y métodos de esterilización.

– CE14.8. Se han analizado y se han experimentado diversos procedimientos de desinfección y esterilización.

#### 4.4.2 Contenidos básicos

##### BC1. Resolución de ecuaciones y de sistemas en situaciones cotidianas

- Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones algebraicas de suma, diferencia, producto, cociente y factor común.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas. Regla de Ruffini.
- Polinomios: raíces y factorización. Teorema del resto y teorema del factor.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y de segundo grado.
- Resolución de sistemas de ecuaciones sencillos.
- Técnicas de resolución de problemas con ecuaciones y sistemas.
- Lenguaje algebraico. Precisión y simplicidad en la traducción de situaciones reales.



## BC2. Resolución de problemas sencillos

- Método científico.
- Fases del método científico: observación, elaboración de hipótesis, experimentación, análisis de resultados, y leyes o teorías.
- Aplicación de las fases del método científico a situaciones sencillas.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación, respeto y orden. Elaboración de informes.

## BC3. Realización de medidas en figuras geométricas

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Ángulo: medida.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Triángulos. Semejanza; teoremas de Tales y de Pitágoras.
- Circunferencia y sus elementos. Medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes. Asignación de unidades.
- Cálculo de medidas indirectas. Semejanzas; descomposición en figuras más simples.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, cooperación y respeto. Presentación de resultados.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica para el estudio y la representación de figuras geométricas.

## BC4. Interpretación de gráficos

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión analítica.



- Funciones lineales. Ecuación de la recta.
- Funciones cuadráticas. Representación gráfica.
- Representación gráfica de la función inversa y de la función exponencial.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, la simulación y el análisis de la gráfica de una función.
- Estadística. Tablas y gráficos estadísticos. Medidas de centralización y dispersión.
- Cálculo de probabilidades. Propiedades de los sucesos y de la probabilidad. Resolución de problemas.

#### BC5. Aplicación de técnicas físicas o químicas

- Material básico en el laboratorio. Inventario.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales: longitud, masa, peso, volumen, densidad, temperatura, etc.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.
- Microscopio óptico y lupa binocular: fundamentos ópticos y manejo; utilización para describir la célula, y los tejidos animales y vegetales.
- Informes de trabajo en el laboratorio: estructura y formato.

#### BC6. Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas

- Reacción química. Componentes y procesos. Ensayos de laboratorio.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: intervención de energía.
- Reacciones químicas en ámbitos de la vida cotidiana, de la naturaleza y en la industria.
- Reacciones químicas básicas: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica y anaeróbica.



- Procesos que tienen lugar en las industrias más relevantes (alimentarias, cosmética y de reciclado).

- Normas de seguridad en el trabajo de laboratorio.

#### BC7. Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear

- Origen de la energía nuclear.

- Tipos de procesos para la obtención y el uso de la energía nuclear: fusión y fisión.

- Residuos radioactivos provenientes de las centrales nucleares: problemática de su gestión y de su tratamiento.

- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades, normas, orden y elaboración de informes.

#### BC8. Identificación de los cambios en el relieve y en el paisaje de la Tierra

- Agentes geológicos externos e internos.

- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.

- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.

- Relieve y paisaje. Factores condicionantes.

#### BC9. Categorización de los contaminantes atmosféricos principales

- Concepto.

- Lluvia ácida.

- Efecto invernadero.

- Destrucción de la capa de ozono.



## BC10. Identificación de contaminantes del agua

- Agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas y efectos.
- Tratamientos de depuración y potabilización de agua.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, las descargas fluviales y la lluvia.

## BC11. Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Acciones que contribuyen al mantenimiento y en la mejora del equilibrio medioambiental.

## BC12. Influencia de las fuerzas sobre el estado de reposo y de movimiento de los cuerpos

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria y su aceleración.
- Distancia recorrida, velocidad y aceleración. Unidades del Sistema Internacional y más habituales. Cálculos en movimientos con aceleración constante.
- Magnitudes escalares y vectoriales: distancia recorrida, velocidad y aceleración.
- Movimiento rectilíneo uniforme: características. Interpretación gráfica.
- Fuerza: resultado de una interacción. Relación entre fuerzas y movimientos.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.
- Leyes de Newton.



## BC13. Producción y utilización de la energía eléctrica

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en la vida cotidiana: interpretación del recibo de la luz.

- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Sistemas de producción de energía eléctrica: tipos de centrales eléctricas, sus ventajas y sus desventajas.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica: etapas.
- Trabajo en equipo: reparto de tareas y de responsabilidades; elaboración de informes.

## BC14. Prevención de enfermedades

- Microorganismos y parásitos más comunes que afectan a las personas.
- Clasificación de las enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a la piel y al aparato digestivo.
- Limpieza, conservación, cuidado y almacenamiento del material de trabajo.
- Protocolo del lavado de manos.
- Tipos de desinfectantes y formas de uso.
- Limpieza, desinfección y esterilización del material de trabajo. Riesgos derivados de su deficiente procedimiento de desinfección y esterilización.
- Riesgos provenientes de una deficiente limpieza del personal, del material y del lugar de trabajo.
- Medidas de protección personal según el perfil profesional.



#### 4.4.3 Orientaciones pedagógicas

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que, utilizando los pasos del razonamiento científico, básicamente la observación y la experimentación, el alumnado aprenda a interpretar fenómenos naturales y, del mismo modo, pueda afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana.

Igualmente se forma para que utilice el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, en su vida cotidiana y en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo, que integra ciencias como las matemáticas, la física y la química, la biología y la geología, se enfocará a los conceptos principales y a los principios de las ciencias, involucrando al alumnado en la solución de problemas y en otras tareas significativas, y le permitirá trabajar de modo autónomo para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por él mismo.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales k), l), m), n) y ñ) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales l), m), n) y ñ). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

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

- Resolución de problemas, tanto en el ámbito científico como en el cotidiano.
- Interpretación de gráficos y curvas.
- Aplicación, cuando proceda, del método científico.
- Valoración del medio ambiente y de la influencia de los contaminantes.
- Características de la energía nuclear.
- Aplicación de procedimientos físicos y químicos elementales.



- Realización de ejercicios de expresión oral.
- Representación de fuerzas.
- Cuidados básicos de la piel.
- Prevención de enfermedades.

#### 4.5 Módulo profesional: Operaciones auxiliares de almacenaje

- Código: MP3070.
- Duración: 146 horas.

##### 4.5.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Recepciona mercancías teniendo en cuenta la relación entre sus características y las condiciones de almacenamiento previstas.

- CE1.1. Se han relacionado etiquetas, embalajes y medios de transporte con la tipología de productos y de destinos, para su correcta manipulación.

- CE1.2. Se han identificado tipos de cargas y mercancías en función de sus características específicas de manipulación.

- CE1.3. Se ha verificado la correspondencia entre las mercancías recibidas y sus etiquetas y/o el contenido del albarán.

- CE1.4. Se han identificado los tipos de documentos relacionados con la recepción (pedido, albarán, etiquetas, cartas de porte, acta e informe de recepción).

- CE1.5. Se han reconocido las discrepancias y las anomalías más frecuentes de las cargas.

- CE1.6. Se ha extraído una muestra de una carga para su inspección.

- CE1.7. Se han clasificado mercancías conforme a sus características y las condiciones de conservación.

- CE1.8. Se han descrito los procesos de desconsolidación y desembalado de cargas manualmente o utilizando las herramientas adecuadas.



- CE1.9. Se han utilizado hojas de cálculo para cubrir fichas de almacén.
- CE1.10. Se ha elaborado un informe con el resultado de la recepción, utilizando aplicaciones informáticas.
- CE1.11. Se ha empleado tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria.
- RA2. Etiqueta mercancías mediante aplicaciones informáticas específicas, valorando el control de la trazabilidad que posibilita su registro y su codificación.
  - CE2.1. Se han identificado sistemas de codificación de mercancías.
  - CE2.2. Se han descrito los contenidos y los significados de los códigos.
  - CE2.3. Se ha consultado un índice de códigos en una base de datos de almacén.
  - CE2.4. Se han etiquetado mercancías con el código de modo visible.
  - CE2.5. Se han indicado condiciones de manipulación y conservación de los productos.
  - CE2.6. Se ha descrito la trazabilidad de las mercancías a partir de la etiqueta y de los documentos de control.
  - CE2.7. Se ha realizado el alta en el registro de existencias utilizando aplicaciones informáticas.
  - CE2.8. Se han respetado y se han aplicado las medidas de prevención y seguridad de riesgos laborales en el almacén.
- RA3. Almacena productos y mercancías, y justifica su colocación y las condiciones de almacenamiento en función del espacio disponible.
  - CE3.1. Se han clasificado los tipos de almacenes.
  - CE3.2. Se ha identificado la ubicación física de las zonas del almacén.
  - CE3.3. Se han descrito sistemas básicos y reglas generales de colocación de mercancías en el almacén para aprovechar óptimamente el espacio disponible.



- CE3.4. Se han interpretado órdenes de movimiento de mercancías y productos para aprovechar óptimamente el espacio de almacenaje o proceder a su expedición o a su suministro.
- CE3.5. Se ha descrito el funcionamiento de carretillas automotoras para la manipulación de cargas.
- CE3.6. Se han colocado cargas o mercancías en el lugar indicado en la orden de trabajo, teniendo en cuenta sus características y sus condiciones de manipulación.
- CE3.7. Se han utilizado medios informáticos para transmitir con precisión la información de los movimientos de cargas y mercancías que se realizan.
- CE3.8. Se han aplicado y se han respetado las medidas de seguridad y prevención de riesgos en el almacén.
- CE3.9. Se ha mantenido el almacén limpio y ordenado.
- RA4. Colabora en la elaboración de inventarios de mercancías, realizando operaciones básicas de control de existencias mediante herramientas informáticas de control de almacenes.
  - CE4.1. Se ha descrito la documentación técnica relacionada con el almacén.
  - CE4.2. Se ha relacionado el almacenamiento mínimo con el tiempo de aprovisionamiento de proveedores/as y la demanda.
  - CE4.3. Se han identificado los tipos de almacenaje y de inventarios, así como sus variables.
  - CE4.4. Se ha realizado inventario de productos existentes en un almacén, se han elaborado partes de incidencia, en caso necesario, y se han comunicado necesidades de reaprovisionamiento y roturas de existencias.
  - CE4.5. Se han señalado los mecanismos que se emplean para asegurar la renovación de almacenajes y el mantenimiento de las existencias mínimas.
  - CE4.6. Se ha identificado el sistema óptimo de reposición de existencias en función del tipo de almacén.



– CE4.7. Se han utilizado aplicaciones informáticas específicas de control de almacenes.

– CE4.8. Se ha elaborado la información asociada al control del almacén, de modo ordenado, estructurado, claro y preciso, utilizando procesadores de texto y hojas de cálculo.

– CE4.9. Se ha valorado la relevancia del control de almacén en la distribución comercial y en el proceso productivo.

• RA5. Prepara pedidos para su expedición, teniendo en cuenta la relación de las características y de las condiciones de manipulación y conservación de mercancías y productos con las órdenes de trabajo y los documentos de expedición.

– CE5.1. Se ha interpretado la normativa que regula el embalado y el etiquetado de las mercancías y de los productos.

– CE5.2. Se han relacionado las características de los tipos de embalado con las características físicas y técnicas de los productos y de las mercancías, con sus condiciones de manipulación y con su transporte.

– CE5.3. Se han descrito, a partir de la orden de pedido, las mercancías que haya que expedir.

– CE5.4. Se ha verificado, a partir de las fichas de almacén, que exista mercancía suficiente para cubrir el pedido.

– CE5.5. Se han descrito los movimientos que haya que realizar en el almacén hasta localizar la mercancía en la zona de expedición y los equipos adecuados de manipulación.

– CE5.6. Se han utilizado aplicaciones informáticas para cubrir notas de entrega.

– CE5.7. Se han registrado salidas de mercancías en fichas de almacén y documentación técnica.

– CE5.8. Se han creado etiquetas y se ha determinado el lugar que deben ocupar en el embalado, así como las señales de protección de la mercancía.

– CE5.9. 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.



– CE5.10. Se ha demostrado responsabilidad ante errores.

#### 4.5.2 Contenidos básicos

##### BC1. Recepción de mercancías y gestión de entradas

- Medios de transporte.
- Procedimientos de control de descargas.
- Concepto y clasificación de las mercancías.
- Documentos relacionados con la recepción de mercancías.
- Registro de mercancías. Libro registro de entrada y salida.
- Fichas de almacén: sistemas FIFO y PMP.

##### BC2. Etiquetado y codificación de mercancías

- Sistemas de codificación. Códigos EAN.
- Etiquetas: tipos y funciones.
- Herramientas de control del etiquetado.
- Rotulado y señales en los embalajes. Pictogramas.
- Medidas de prevención de riesgos laborales.

##### BC3. Almacenaje de productos y mercancías

- Tipos de almacenes desde distintos puntos de vista.
- Zonas del almacén. Criterio ABC.
- Tipos de estantes de almacenamiento.
- Equipos mecánicos para el manipulado de mercancías.



- Normas de seguridad e higiene que regulan la conservación y el mantenimiento de mercancías.

- Seguridad y prevención en las operaciones auxiliares de almacenaje. Señalización en almacenes

#### BC4. Operaciones básicas de control de existencias

- Sistemas de almacenaje.
- Sistemas de reposición de las mercancías. Existencias mínimas y existencias de seguridad.
- Inventario: finalidad y tipos.
- Proceso de elaboración de inventarios. Fichas para control físico.
- Utilización de aplicaciones informáticas en las actividades auxiliares de control de existencias.

- Logística, definición y funciones.

- Normas básicas de actuación en caso de emergencias.

#### BC5. Preparación de pedidos y expedición de mercancías

- Orden de pedido.
- Recepción y tratamiento de pedidos.
- Consolidación de cargas. Palés: tipos y funciones.
- Etiquetado y embalado de expedición. Tipos de embalajes según la mercancía. Embalajes especiales.
- Albarán: funciones, datos y tipos.
- Relaciones entre el ambiente y los embalajes.



#### 4.5.3 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 colocación en el almacén en función de sus características de conservación y de manipulación, y del espacio disponible.

- Realización de inventarios para detectar necesidades de reaprovisionamiento y roturas de existencias.

- Preparación de pedidos, seleccionando las mercancías conforme la orden de trabajo, y embalando y etiquetando la unidad con los equipos y con los medios adecuados a las condiciones de manipulación y de conservación de los productos y de las mercancías.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales c), d), f) y j) del ciclo formativo, y con las competencias profesionales, personales y sociales b), j) y k). 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 modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

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

- Interpretación de planos de distintos almacenes, identificando las zonas y los itinerarios de traslado interno de los productos y de las mercancías.

- Confección de etiquetas, aplicando códigos, que identifiquen las mercancías y sus lugares de colocación en un almacén.

- Elaboración de fichas de almacén con la aplicación informática adecuada.



– Realización de recuentos, inventarios y, a partir de ellos, informes de las incidencias detectadas.

– Preparación de unidades de pedido, a partir de una orden de trabajo concreta, seleccionando el tipo de embalaje en función de las características de la mercancía y el medio de transporte, y etiquetando y/o rotulando las señales precisas en el embalado.

#### 4.6 Módulo profesional: Operaciones auxiliares en la industria alimentaria

- Código: MP3133.

- Duración: 146 horas.

##### 4.6.1 Unidad formativa 1: Recepción, control y preparación

- Código: MP3133\_12.

- Duración: 59 horas.

##### 4.6.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Colabora en el trabajo de recepción y control de materias primas y de productos auxiliares, registrando las mediciones previas y ejecutando posteriores instrucciones.

- CE1.1. Se han distinguido las tareas propias de la recepción cualitativa y cuantitativa.

- CE1.2. Se han interpretado las instrucciones recibidas y la documentación asociada a la recepción de materias primas y productos auxiliares.

- CE1.3. Se han reconocido las materias primas y sus características, en relación con el proceso y con el producto final.

- CE1.4. Se han realizado las mediciones previas y se han registrado los datos.

- CE1.5. Se han transportado y se han depositado las materias primas atendiendo a las instrucciones de trabajo.

- CE1.6. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.



- RA2. Prepara las materias primas y los productos auxiliares, realizando las operaciones básicas necesarias y atendiendo a las instrucciones del proceso previo a la elaboración.

- CE2.1. Se ha puesto a punto el material que se vaya a necesitar para el preprocesado de las materias primas.

- CE2.2. Se ha seleccionado la materia prima que se necesita teniendo en cuenta el producto que se vaya a obtener.

- CE2.3. Se ha limpiado la materia prima eliminando los residuos y las partes sobrantes.

- CE2.4. Se han troceado, se han despiezado, se han molido o se han picado las materias primas y los productos entrantes, en los casos necesarios.

- CE2.5. Se ha controlado el ritmo del proceso evitando atascos o excesos en la entrada.

- CE2.6. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

#### 4.6.1.2 Contenidos básicos

##### BC1. Control y recepción de materias primas

- Materias primas: clasificación.
- Productos auxiliares principales utilizados en la industria alimentaria.
- Recepción de mercancías en la industria alimentaria. Operaciones y comprobaciones generales. Recepción cualitativa y cuantitativa.
- Medición y cálculo de cantidades de materias primas en función de los procesos de fabricación que se vayan a desarrollar.
- Útiles y equipos de control y valoración de materias primas: puesta a punto y control.
- Registros y anotaciones de materias primas recibidas.
- Conservación de materias primas y materiales auxiliares.



- Aditivos y medios estabilizadores.

#### BC2. Preparación de materias primas y productos auxiliares

- Operaciones básicas de preparación de materias primas. Tipos de operaciones y descripción.

- Operaciones y equipos específicos: resultados.

- Maquinaria y equipos específicos: puesta a punto y manejo.

#### 4.6.2 Unidad formativa 2: Envasado y embalado de productos alimentarios

- Código: MP3133\_22.

- Duración: 87 horas.

##### 4.6.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Prepara materiales de envasado, acondicionado y embalado de productos alimentarios, regulando los equipos específicos según las instrucciones de trabajo.

– CE1.1. Se han identificado los tipos y las modalidades principales de envasado y embalado de productos alimentarios.

– CE1.2. Se han reconocido los materiales de embalaje.

– CE1.3. Se han seleccionado los útiles y los materiales apropiados para el trabajo de envasar y configurar.

– CE1.4. Se ha realizado la limpieza de los envases en las condiciones de higiene necesarias.

– CE1.5. Se han regulado los equipos de la línea de envasado según las instrucciones recibidas.

– CE1.6. Se ha asociado el tipo de envasado, acondicionado y embalado con el proceso de producción y con el producto obtenido.

– CE1.7. Se han comprobado los materiales de acondicionado asociados a la presentación final.



– CE1.8. Se ha aplicado la normativa higiénico-sanitaria y las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales asociados a las operaciones de preparación de materiales y de equipos.

• RA2. Envasa y acondiciona los productos alimentarios, controlando las líneas automáticas del proceso de acuerdo con las instrucciones establecidas.

– CE2.1. Se han supervisado y se han puesto a punto las máquinas y los equipos principales y medios auxiliares del proceso de envasado.

– CE2.2. Se ha realizado el control de llenado, cerrado y etiquetado de los envases de productos alimentarios.

– CE2.3. Se ha registrado en las hojas y en los partes de trabajo el recuento de consumibles y de los envases producidos.

– CE2.4. Se ha reconocido el lugar en donde deben alojarse los envases contados.

– CE2.5. Se ha establecido el modo y el lugar en donde deben depositarse los sobrantes y los deshechos para su recuperación o eliminación.

– CE2.6. Se ha aplicado la normativa higiénico-sanitaria y las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales asociados a la utilización de máquinas y equipos de envasado y acondicionado de productos.

• RA3. Empaqueta y embala los productos alimentarios envasados, operando con equipos automáticos o semiautomáticos según las instrucciones de trabajo.

– CE3.1. Se ha comprobado la disposición correcta en las líneas o en los equipos de los materiales principales y auxiliares de embalado.

– CE3.2. Se ha operado con las máquinas de embalado, controlando su funcionamiento.

– CE3.3. Se han comprobado las operaciones finales de embalado.

– CE3.4. Se ha identificado el lugar y la forma en donde depositar los residuos del embalaje para su recuperación.

– CE3.5. Se ha registrado el número de consumibles y paquetes o unidades producidas.



– CE3.6. Se ha aplicado la normativa higiénico-sanitaria y las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales y medioambientales asociados a las operaciones de embalado.

#### 4.6.2.2 Contenidos básicos

##### BC1. 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.

- Envases metálicos: materiales, tipos, características y utilización.

- Envases de vidrio y cerámica: materiales, tipos, características y utilización.

- Envases de papel y cartón: materiales, tipos, características y utilización.

- Otros envases: bolsas, bandejas, etc.

- Materiales de acondicionado: envolturas diversas. Productos y materiales de acompañamiento y presentación.

- Recubrimiento.

- Etiquetas, rotulado y elementos de identificación e información.

##### BC2. Envasado y acondicionado de productos alimentarios

- Operaciones de envasado y acondicionado.

- Formación del envase “in situ”.

- Manipulación y preparación de envases.

- Tipos o sistemas de cierre.



- Procedimientos de acondicionado e identificación.
- Operaciones de envasado, regulación y manejo.
- Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del envasado.
- Equipos auxiliares.
- Máquinas manuales y automáticas de envasado y acondicionado.

### BC3. Empaquetado y embalado de productos alimentarios

- Materiales de embalaje.
- Manipulación y preparación de materiales de embalado.
- Procedimientos de empaquetado, retractilado, orientación y formación de lotes.
- Rotulado e identificación de lotes.
- Paletizado y movimiento de palés.
- Destino y colocación de sobrantes y deshechos de envasado, acondicionado y embalado.
- Máquinas de embalado: tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del embalaje. Equipos auxiliares de embalado.
- Mantenimiento elemental y puesta a punto.
- Maquinas manuales de embalado. Máquinas automáticas y robotizadas.
- Líneas automatizadas integrales.

#### 4.6.3 Orientaciones pedagógicas

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



La definición de estas funciones incluye aspectos como:

- Aplicación de técnicas básicas de preparación de materias primas.
- Preparación de materiales y equipos de envasado y empaquetado.
- Envasado y acondicionado de productos alimentarios.
- Empaquetado y embalado.

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

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

- Recepción de mercancías.
- Preparación de materias primas y auxiliares.
- Modalidades y tipos de envasado.
- Operaciones de envasado y acondicionado.
- Operaciones de embalado.
- Retirada de residuos.
- Detección de los defectos relacionados con el proceso.

#### 4.7 Módulo profesional: Elaboración de productos alimentarios

- Código: MP3134.
- Duración: 237 horas.



#### 4.7.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Elabora productos alimentarios, aplicando técnicas sencillas y utilizando las herramientas de manipulación y los equipos correspondientes al proceso.

- CE1.1. Se han interpretado la documentación y las instrucciones de trabajo.

- CE1.2. Se han reconocido las operaciones de elaboración de productos alimentarios que haya que realizar.

- CE1.3. Se han utilizado correctamente los útiles, los equipos y los elementos auxiliares.

- CE1.4. Se han añadido todos los ingredientes y las sustancias que formen parte del producto elaborado.

- CE1.5. Se ha mantenido el ritmo el proceso, evitando posibles incidencias.

- CE1.6. Se han aplicado las medidas de higiene y de seguridad específicas en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

- RA2. Realiza operaciones básicas de tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios, utilizando técnicas según las instrucciones recibidas.

- CE2.1. Se han identificado los equipos y las instalaciones que intervienen en los tratamientos finales de conservación y/o acabado de productos alimentarios.

- CE2.2. Se han cargado los equipos y las cámaras de tratamientos en la forma y en la cuantía establecidas para el proceso.

- CE2.3. Se han controlado los medios y los sistemas de regulación de los equipos y de las instalaciones.

- CE2.4. Se han revisado los indicadores de los parámetros estándar y se han registrado los datos.

- CE2.5. Se han depositado los productos tratados en el lugar y de la forma adecuados para su posterior traslado.



– CE2.6. Se ha colaborado en la toma de muestras aplicando instrucciones y detallando explicaciones.

– CE2.7. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

• RA3. Realiza operaciones básicas de mantenimiento en instalaciones y servicios auxiliares de la industria alimentaria.

– CE3.1. Se han identificado los servicios auxiliares que tiene la industria alimentaria, en relación con el proceso productivo.

– CE3.2. Se ha reconocido la señalización, los colores y los trazados de las conducciones de los servicios auxiliares.

– CE3.3. Se ha actuado sobre los mandos y los aparatos reguladores en operaciones sencillas y rutinarias de la producción.

– CE3.4. Se ha ayudado en la puesta a punto y en el mantenimiento básico de los servicios y de las instalaciones auxiliares.

– CE3.5. Se han adoptado medidas de seguridad personal y de protección medioambiental.

• RA4. Reconoce las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, identificando los requisitos derivados de la elaboración de productos alimentarios.

– CE4.1. Se ha caracterizado el perfil de persona emprendedora y se han descrito los requisitos y las actitudes necesarias para la elaboración de productos alimentarios.

– CE4.2. Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, de la creatividad, de la colaboración, de la motivación y de la formación en el éxito en la elaboración de productos alimentarios.

– CE4.3. Se han reconocido los factores de riesgo inherentes a la actividad emprendedora relacionada con la elaboración de productos alimentarios.



• RA5. Adopta las normas de seguridad alimentaria en las operaciones de preparación de materias primas y productos auxiliares, reconociendo los factores de riesgo, así como las medidas y equipos para prevenirlos.

– CE5.1. Se han caracterizado las normas básicas de higiene alimentaria.

– CE5.2. Se han seleccionado las medidas de higiene necesarias en la recepción de materias primas.

– CE5.3. Se han adoptado las medidas de higiene estipuladas en las operaciones de transporte, descanso y colocación de las mercancías.

– CE5.4. Se han seleccionado las medidas de higiene personal en el proceso de tratamiento de materias primas y auxiliares.

– CE5.5. Se han seguido los requisitos higiénicos generales de las instalaciones y de los equipos.

– CE5.6. Se ha realizado la recogida y el control de residuos adoptando las medidas higiénicas estipuladas.

#### 4.7.2 Contenidos básicos

##### BC1. Técnicas de elaboración de productos

• Operaciones básicas de elaboración de productos alimentarios: tratamientos por acción del calor, la irradiación, la alta presión o el frío; manipulación del contenido de agua; adición de sustancias químicas; ahumado, fermentado y madurado; técnicas de extrusión, reducción del tamaño de sólidos, concentración y emulsificación. Técnicas de separación.

• Equipos, maquinaria y útiles utilizados en la elaboración de productos alimentarios: equipos para tratamientos térmicos y para tratamientos de secado, de conservación por calor y de conservación por frío. Equipos para tratamientos físicos (molienda, extrusionado, etc.) y para tratamientos químicos. Equipos de separación y clasificación. Utillaje básico en la industria alimentaria: manejo.



## BC2. Tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios

- Tipos de tratamiento para conservación y el acabado de productos alimentarios.
- Descripción y manejo básico de equipos y maquinaria de conservación y acabado de productos.

- Sistemas elementales de control y registro de datos.

## BC3. Manipulación de instalaciones y servicios auxiliares

- Equipos de sistemas auxiliares. Elementos de regulación.
- Producción de aire. Aire y gases en la industria alimentaria.
- Instalaciones de producción y acondicionado de aire y gases. Instalaciones neumáticas.
- Fundamentos de transmisión del calor. Producción de calor. Instalaciones de producción de calor. Instalaciones de vapor.
- Instalaciones de producción y mantenimiento de frío: fundamentos y elementos básicos.

- Acondicionado de agua: distribución de agua, bombeo, conducciones y accesorios.

- Instalaciones de evacuación de residuos. Saneamiento.

## BC4. Iniciativa emprendedora en la elaboración de productos alimentarios

- La persona emprendedora en la elaboración de productos alimentarios.
- Iniciativa, creatividad, colaboración, motivación y formación en la elaboración de productos alimentarios.
- El riesgo como factor inherente a la actividad emprendedora relacionada con la elaboración de productos alimentarios.



#### BC5. Seguridad alimentaria

- Alteraciones y contaminación de los alimentos. Fuentes de contaminación.
- Normas básicas de higiene alimentaria.
- Normativa sobre la manipulación de alimentos.
- Medidas de higiene personal.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Guías de buenas prácticas de higiene.

#### 4.7.3 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 al almacén o a la línea de envasado y/o embalado.

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 objetivos generales a), b), c), d), f), g) e i) y las competencias profesionales, personales y sociales a), b), c), f) y h). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

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

- Operaciones básicas de elaboración de productos alimentarios.



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

#### 4.8 Módulo profesional: Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos

- Código: MP3135.
- Duración: 209 horas.

##### 4.8.1 Unidad formativa 1: Limpieza de instalaciones y equipos

- Código: MP3135\_12.
- Duración: 167 horas.

##### 4.8.1.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. 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.

- CE1.1. Se han relacionado los medios y los productos de limpieza y desinfección con las zonas, las instalaciones y los equipos en donde se aplican.

- CE1.2. Se han preparado los productos de higiene y desinfección para la limpieza de instalaciones y equipos de la industria alimentaria.

- CE1.3. Se han utilizado los útiles y maquinaria de higienización.

- CE1.4. Se han realizado los procesos y los procedimientos de limpieza, desinfección e higienización manuales o automáticos.

- CE1.5. Se ha comprobado que el trabajo realizado sea el esperado según los parámetros establecidos.



– CE1.6. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

- RA2. 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.

– CE2.1. Se han relacionado los equipos y los productos de limpieza con los materiales, los instrumentos, los equipos y las áreas de laboratorios en donde se aplican, y con la naturaleza de la suciedad.

– CE2.2. Se ha comprobado que los productos y/o equipos de limpieza estén en condiciones adecuadas.

– CE2.3. Se ha comprobado que los contenedores de eliminación de residuos de productos químicos se encuentren en el lugar adecuado.

– CE2.4. Se ha utilizado la ropa de trabajo adecuada a los productos que se manipulen.

– CE2.5. Se han reconocido y se han utilizado los equipos de protección adecuados para el tipo de productos que se manipulen.

- RA3. Realiza limpiezas específicas en función de los tipos de urgencia y del riesgo para las personas, los equipos y las instalaciones, siguiendo instrucciones y conforme a los protocolos establecidos.

– CE3.1. Se ha diferenciado la actuación urgente ante una limpieza imprevista frente a la limpieza previamente establecida en los planes de limpieza.

– CE3.2. Se ha realizado la limpieza de laboratorios e industrias químicas y alimentarias siguiendo la frecuencia definida en el reglamentado.

– CE3.3. Se han utilizado materiales y equipos específicos en la eliminación de vertidos accidentales.

– CE3.4. Se han cubierto los registros establecidos.



– CE3.5. Se ha comunicado a la persona responsable de gestión ambiental la necesidad de retirar los residuos que se eliminan a través de un gestor autorizado.

– CE3.6. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección medioambiental.

• RA4. Realiza operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos, aplicando los procedimientos establecidos en los planes de gestión ambiental.

– CE4.1. Se han identificado los tipos de residuos que se generan en las industrias alimentarias.

– CE4.2. Se han relacionado con los efectos medioambientales los residuos y los contaminantes originados en la industria alimentaria.

– CE4.3. Se ha colaborado en la recogida de residuos, con la precaución y con los procedimientos establecidos.

– CE4.4. Se han almacenado en el lugar indicado los residuos y los desperdicios de la industria alimentaria.

– CE4.5. Se ha realizado el manejo rutinario de los equipos de depuración.

– CE4.6. Se ha tomado la muestra según las indicaciones recibidas.

– CE4.7. Se han realizado todas las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

#### 4.8.1.2 Contenidos básicos

##### BC1. Limpieza y desinfección en industrias alimentarias

- Requisitos higiénico-sanitarios de las industrias alimentarias.
- 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 y la higienización en las industrias alimentarias.
- El agua: propiedades.



- Detergentes. Desinfectantes: cloro activo.
  - Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria.
  - Dosificación de los productos: tipos.
  - Etiquetas de los productos. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización.
  - Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.
  - Equipo: útiles y maquinarias de higienización.
  - Disposición y colocación de los útiles y maquinaria de limpieza.
  - Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.
  - Plan de higiene y saneamiento según las instalaciones, las dependencias, las superficies, los útiles y la maquinaria. Procesos CIP y SIP.
  - Procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Fases del proceso de limpieza y desinfección: prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.
  - Esterilización: generalidades y métodos.
- BC2. Limpieza en laboratorios e industrias químicas
- Concepto de suciedad y tipos de limpieza: conceptos básicos.
  - Materiales habitualmente utilizados en la industria química.
  - Limpieza en frío y en caliente.
  - Procedimientos físicos y químicos de limpieza: sistemas de aspiración, absorción y abrasión.
  - Equipos y productos de limpieza en laboratorios e industrias químicas.
  - Incompatibilidades básicas de los productos de limpieza.



- Productos de limpieza en laboratorios de análisis alimentaria.
- Equipos de trabajo y protección individual.
- Riesgos derivados del uso de equipos y productos de limpieza.

#### BC3. Limpiezas específicas

- Limpiezas de carácter especial. Desinfección, esterilización, desinsectación y desratización.
- Organización y registro de las operaciones de limpieza.
- Sistemas de registro. Protocolo establecidos para la limpieza.
- Normas e instrucciones de referencia para actuar en caso de vertido o derrame accidental.

#### BC4. Operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos en la industria alimentaria

- Principales residuos generados en las industrias alimentarias.
- Origen y características de los vertidos de las industrias alimentarias.
- Subproductos derivados y deshechos.
- Problemas ambientales. La atmósfera.
- Recogida selectiva de residuos.
- Toma de muestras.
- Emisiones a la atmósfera.

#### 4.8.2 Unidad formativa 2: Mantenimiento de instalaciones y equipos

- Código: MP3135\_22.
- Duración: 42 horas.



#### 4.8.2.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza tareas rutinarias de preparación y mantenimiento de equipos e instalaciones, reconociendo los procedimientos establecidos en las instrucciones recibidas.

- CE1.1. Se han caracterizado las operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las elaboraciones de productos alimentarios.

- CE1.2. Se han preparado y se han puesto a punto los equipos y las instalaciones según las instrucciones de trabajo.

- CE1.3. Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa higiénico-sanitaria, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

- CE1.4. Se han detectado las anomalías en el funcionamiento de los equipos y de las instalaciones.

- CE1.5. Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de procesos.

#### 4.8.2.2 Contenidos básicos

##### BC1. 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.
- 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 acondicionado de aire.
- Equipos de producción de frío.
- Sistemas de acondicionado de agua.
- Sistemas de automatización.
- Equipos con tecnologías emergentes en el tratamiento y en la conservación de alimentos.
- Mantenimiento y limpieza de primer nivel de los equipos.

#### 4.8.3 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 objetivos generales e), f), g) e i), y con las competencias profesionales, personales y sociales d), e), f) y h). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y 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 de la industria alimentaria.

- Tratamiento de residuos de la industria alimentaria.
- Seguridad y protección laboral y ambiental de la industria alimentaria.

#### 4.9 Módulo profesional: Operaciones básicas de laboratorio

- Código: MP3136.
- Duración: 202 horas.

##### 4.9.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. Realiza operaciones rutinarias sencillas de medida de masas y volúmenes siguiendo procedimientos normalizados.

- CE1.1. Se han definido los conceptos de masa y volumen.
- CE1.2. Se ha reconocido el material básico del laboratorio.
- CE1.3. Se han clasificado las balanzas en función de las cantidades de masa que haya que medir.
- CE1.4. Se han diferenciado los aparatos para medir volúmenes en función de las cantidades de líquido que haya que medir.
- CE1.5. Se ha realizado el trasvasado de líquidos atendiendo a las indicaciones necesarias.
- CE1.6. Se han cubierto en el soporte establecido las operaciones de medida realizadas.
- CE1.7. Se ha operado siguiendo las normas de protección y seguridad personal y ambiental.



- RA2. Prepara mezclas y disoluciones de uso rutinario, seleccionando los materiales y los productos necesarios.
  - CE2.1. Se han seleccionado los reactivos necesarios para la preparación de una disolución.
  - CE2.2. Se han seleccionado los materiales y los equipos de preparación de mezclas y disoluciones de uso rutinario.
  - CE2.3. Se han realizado los cálculos de la concentración requerida.
  - CE2.4. Se han realizado las medidas correspondientes de soluto y disolvente en la preparación de una disolución determinada.
  - CE2.5. Se han preparado mezclas de uso rutinario de bajo riesgo.
  - CE2.6. Se han preparado disoluciones sencillas.
  - CE2.7. Se han identificado y se han etiquetado las disoluciones y las mezclas preparadas.
  - CE2.8. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección medioambiental en todo el proceso de preparación de mezclas y disoluciones de uso rutinario.
- RA3. Realiza operaciones auxiliares sencillas de laboratorio, manejando equipos o útiles adecuados y siguiendo instrucciones recibidas.
  - CE3.1. Se han caracterizado las propiedades básicas para el tratamiento de materias.
  - CE3.2. Se han relacionado las operaciones básicas que haya que realizar con el posterior tratamiento que vaya a tener lugar.
  - CE3.3. Se han tratado y se han eliminado los residuos generados.
  - CE3.4. Se han anotado los trabajos realizados en los soportes correspondientes.
  - CE3.5. Se han aplicado las normas de prevención de riesgos y de protección medioambiental en todo el proceso de realización de operaciones sencillas de laboratorio.



• RA4. Realiza tareas rutinarias de preparación y mantenimiento de equipos auxiliares e instalaciones de laboratorio, reconociendo los procedimientos establecidos en las instrucciones recibidas.

– CE4.1. Se han caracterizado las operaciones de preparación de equipos e instalaciones de laboratorio.

– CE4.2. Se han preparado y se han puesto a punto los equipos y las instalaciones según las instrucciones de trabajo.

– CE4.3. Se han realizado las operaciones teniendo en cuenta la normativa de seguridad laboral y de protección medioambiental.

– CE4.4. Se han detectado las anomalías en el funcionamiento de los equipos y de las instalaciones.

– CE4.5. Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de laboratorios.

#### 4.9.2 Contenidos básicos

##### BC1. Operaciones rutinarias de medida de masas y volúmenes

• Producto químico. Tipos de envases. Pictogramas e indicaciones de las etiquetas de productos químicos.

• Dependencias y mobiliario de laboratorio.

• Aparatos de medida de masa y volumen. Balanzas: tipos.

• Pipetas y material volumétrico: tipos y mantenimiento.

• Sistemas de medida de masa y volumen.

• Cálculos sencillos de concentraciones.

• Equipos de protección individual en el laboratorio de química.

• Seguridad en el laboratorio de química.



## BC2. Preparación de mezclas y disoluciones rutinarias

- Características y denominación de los productos y reactivos químicos más comunes.
- Mezclas y disoluciones.
- Disoluciones: tipos.
- Componentes de una disolución: soluto y disolvente.
- Preparación de disoluciones según procedimientos descritos.
- Preparación de mezclas según procedimientos descritos.
- Instrumentos y equipos en la preparación de disoluciones y mezclas.

## BC3. Operaciones auxiliares sencillas de laboratorio

- Materiales y equipos comunes en el laboratorio.
- Operaciones auxiliares en procesos de análisis químico.
- Métodos de separación de mezclas.

## BC4. Preparación y mantenimiento de equipos auxiliares

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



#### 4.9.3 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 disoluciones y mezclas de uso rutinario.
- Realización de operaciones auxiliares sencillas de laboratorio.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.

La formación del módulo se relaciona con los objetivos generales f), g), h) e i), y con las competencias profesionales, personales y sociales g) e i). Además, se relaciona con los objetivos t), u), v), w), x), y) y z), y con las competencias h), s), t), u), v), w), x) e y), que se incluirán en este módulo profesional de modo coordinado con el resto de módulos profesionales.

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

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

#### 4.10 Módulo profesional: Formación en centros de trabajo

- Código: MP3137.
- Duración: 320 horas.



#### 4.10.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

- RA1. 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.

- CE1.1. Se han reconocido las materias primas y los productos auxiliares que entran en el proceso productivo.

- CE1.2. Se han seleccionado y se han utilizado las herramientas y los instrumentos adecuados.

- CE1.3. Se ha acondicionado la zona de trabajo.

- CE1.4. Se ha limpiado y se ha preparado la materia prima recibida.

- CE1.5. Se han eliminado los residuos y las partes sobrantes.

- CE1.6. Se ha controlado el ritmo establecido.

- CE1.7. Se han cumplimentado las hojas o los partes preparados.

- RA2. Colabora en las operaciones de envasado, acondicionado, empaquetado y embalado de productos alimentarios, respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

- CE2.1. Se han identificado los envases y los materiales necesarios para el envasado, el acondicionado final y el embalado de los productos alimentarios.

- CE2.2. Se han preparado y se han puesto a punto las máquinas y los equipos de envasado y embalado.

- CE2.3. Se han realizado las operaciones automáticas de llenado, cerrado y etiquetado.

- CE2.4. Se han realizado las operaciones automáticas de empaquetado y embalado de productos alimentarios.

- CE2.5. Se han recogido los residuos generados y se han trasladado al lugar de eliminación o recuperación.



– CE2.6. Se han cumplimentado hojas y partes de trabajo preparados para recuento de consumibles y de los productos obtenidos.

– CE2.7. Se han notificado las anomalías o los fallos observados en las operaciones realizadas.

• RA3. Elabora productos alimentarios respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

– CE3.1. Se han reconocido las características del producto entrante ya preparado.

– CE3.2. Se ha operado con las sustancias, los útiles y los equipos necesarios para el tipo de industria alimentaria.

– CE3.3. Se ha ayudado en la aplicación de tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios.

– CE3.4. Se ha operado según indicaciones recibidas.

– CE3.5. Se han depositado los productos tratados en el lugar y en la forma adecuados para su posterior tratamiento.

– CE3.6. Se ha realizado el mantenimiento mínimo necesario en instalaciones y servicios auxiliares de la industria alimentaria.

• RA4. Realiza tareas rutinarias y específicas de limpieza, desinfección y recogida de residuos de áreas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de la industria alimentaria y de laboratorios químicos, respetando las normas higiénico-sanitarias y de seguridad laboral y ambiental.

– CE4.1. Se han preparado los productos de higiene y desinfección para la limpieza de instalaciones y equipos de la industria alimentaria.

– CE4.2. Se han realizado los procesos y los procedimientos manuales o automáticos de limpieza, desinfección e higienización.

– CE4.3. Se ha comprobado que los contenedores de eliminación de residuos de productos químicos estén en el lugar adecuado.



– CE4.4. Se ha realizado la limpieza de laboratorios siguiendo la frecuencia definida en el reglamentado.

– CE4.5. Se han cubierto los registros establecidos.

– CE4.6. Se ha colaborado en la recogida de residuos con las precauciones y los procedimientos establecidos.

– CE4.7. Se ha ayudado en reparaciones sencillas y en arreglos y mejoras de equipos e instalaciones de procesos.

• RA5. Efectúa las operaciones básicas de laboratorio respetando las buenas prácticas y las normas de seguridad de laboratorio.

– CE5.1. Se han preparado los reactivos y el material de laboratorio necesarios.

– CE5.2. Se ha acondicionado la zona de trabajo.

– CE5.3. Se han realizado cálculos sencillos para preparar disoluciones y mezclas.

– CE5.4. Se han realizado las medidas de masas y volúmenes necesarias para preparar disoluciones y mezclas.

– CE5.5. Se han realizado operaciones auxiliares de laboratorio según las instrucciones recibidas.

– CE5.6. Se ha contribuido en reparaciones sencillas de equipos e instalaciones de laboratorio.

• RA6. Maneja traspalés 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.

– CE6.1. Se han interpretado correctamente las órdenes de movimiento de materiales y productos para su carga o descarga.

– CE6.2. Se han seleccionado los medios de transporte que se vayan a utilizar, en función de la carga.



- CE6.3. Se ha realizado la carga o descarga de los productos, conforme a las instrucciones recibidas.
- CE6.4. Se han trasladado bultos conduciendo traspalés, carretillas de mano o automotoras, respetando las normas de seguridad y salud.
- CE6.5. Se han realizado las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos antes o después del movimiento, siguiendo las indicaciones de fábrica.
- CE6.6. Se ha estacionado el traspalé o la carretilla en el lugar previsto para ello y sin que entorpezca el paso.
- RA7. Actúa con arreglo a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa.
- CE7.1. Se ha cumplido la normativa general sobre prevención y seguridad, así como la establecida por la empresa.
- CE7.2. Se han identificado los factores y las situaciones de riesgo que se presentan en su ámbito de actuación en el centro de trabajo.
- CE7.3. Se han mostrado actitudes relacionadas con la actividad para reducir los riesgos laborales y medioambientales.
- CE7.4. Se ha empleado el equipo de protección individual establecido para las operaciones.
- CE7.5. Se han utilizado los dispositivos de protección de las máquinas, de los equipos y de las instalaciones en las actividades.
- CE7.6. Se ha actuado según el plan de prevención.
- CE7.7. Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos, con orden y limpieza.
- CE7.8. Se ha trabajado con criterios de ahorro en el consumo de energía y de reducción de residuos.



• RA8. Actúa de modo responsable y se integra en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa.

– CE8.1. Se han ejecutado con diligencia las instrucciones recibidas.

– CE8.2. Se ha responsabilizado del trabajo desarrollado, comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento.

– CE8.3. Se han cumplido los requisitos y las normas técnicas, demostrando un buen hacer profesional, y se ha finalizado el trabajo en un tiempo límite razonable.

– CE8.4. Se ha mostrado una actitud de respeto hacia las normas y los procedimientos establecidos.

– CE8.5. Se ha organizado el trabajo de acuerdo con las instrucciones y con los procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones.

– CE8.6. Se ha coordinado la actividad que se desempeña con el resto del personal, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia.

– CE8.7. Se ha incorporado puntualmente al puesto de trabajo, ha llevado a cabo los descansos instituidos y no ha abandonado el centro de trabajo antes de lo establecido sin motivos debidamente justificados.

– CE8.8. Se ha preguntado adecuadamente al personal superior inmediato la información necesaria o las dudas que se tengan para el desempeño de las labores.

– CE8.9. Se ha realizado el trabajo conforme a las indicaciones realizadas por personal de nivel superior, y se han formulado posibles modificaciones o sugerencias de la manera y en el lugar adecuados.

#### 4.10.2 Orientaciones pedagógicas

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias y los objetivos generales propios del título profesional básico en Industrias Alimentarias que se hayan alcanzado en el centro educativo, o a desarrollar competencias características de difícil consecución en él.



## 5. Requisitos mínimos de calidad del contexto formativo

### 5.1. Espacios

Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son:

Espacio formativo	Superficie en m <sup>2</sup> (30 alumnos/as)	Superficie en m <sup>2</sup> (20 alumnos/as)	Grado de utilización
Aula polivalente.	60	40	50 %
Planta de elaboración.	150	120	30 %
Laboratorio	90	60	15%
Taller de almacenaje	40	20	5%

La consellería con competencias en materia de educación podrá autorizar unidades para menos de treinta puestos escolares, por lo que será posible reducir los espacios formativos proporcionalmente al número de alumnos y alumnas, tomando como referencia para la determinación de las superficies necesarias las cifras indicadas en las columnas segunda y tercera de la tabla.

El grado de utilización expresa en tanto por ciento y con carácter orientativo la ocupación en horas del espacio prevista para la impartición de las enseñanzas en el centro educativo, por un grupo de alumnado, respecto de la duración total de éstas. El centro educativo, en el ejercicio de su autonomía y en función de la distribución horaria semanal de los módulos profesionales y de la tutoría, podrá determinar otro grado de utilización.

En el margen permitido por el grado de utilización, los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos y alumnas que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

### 5.2. Equipamientos mínimos

Espacio formativo	Equipamientos
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos audiovisuales.</li> <li>• Equipos informáticos en red y con conexión a internet. Software de aplicación.</li> </ul>



Espacio formativo	Equipamientos
Planta de elaboración.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios auxiliares de agua, energía eléctrica y aire comprimido.</li> <li>• Mesas de trabajo y fregaderos de acero inoxidable.</li> <li>• Armarios y estanterías de acero inoxidable.</li> <li>• Balanzas de precisión y báscula.</li> <li>• Instrumentos de medida para controles básicos.</li> <li>• Útiles variados para cocina, de acero inoxidable.</li> <li>• Gavetas y recipientes de plástico.</li> <li>• Tablas de corte.</li> <li>• Equipos de selección, limpieza y acondicionado de materias primas vegetales y animales.</li> <li>• Equipos para la reducción de tamaño.</li> <li>• Equipos para la distribución homogénea de componentes.</li> <li>• Equipos para la cocción, extracción y destilación.</li> <li>• Equipo de filtrado esterilizante.</li> <li>• Intercambiadores de frío y de calor.</li> <li>• Horno por calor seco y/o húmedo.</li> <li>• Equipos para la separación de componentes.</li> <li>• Cámara de refrigeración y de congelación.</li> <li>• Carros de acero inoxidable.</li> <li>• Equipos para el envasado.</li> <li>• Equipos para el embalado.</li> <li>• Equipos para el etiquetado y el rotulado.</li> <li>• Equipos para el transporte interno.</li> <li>• Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas.</li> <li>• Equipos y medios de seguridad.</li> </ul>
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material básico de laboratorio.</li> <li>• Autoclave.</li> <li>• Centrífuga.</li> <li>• pH-metro.</li> <li>• Estufas de cultivo.</li> <li>• Destiladores y desionizadores de agua.</li> <li>• Baño térmico con refrigeración.</li> <li>• Baño maría.</li> <li>• Placas calefactoras con agitación.</li> <li>• Estufa y desecador de infrarrojos para la determinación de humedad.</li> <li>• Calibres.</li> <li>• Desecadores.</li> <li>• Horno mufla</li> <li>• Rotavapor.</li> <li>• Campana de gases.</li> <li>• Equipos y medios de seguridad.</li> </ul>



Espacio formativo	Equipamientos
Taller de almacenaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estanterías. Palés.</li> <li>• Traspalés manuales.</li> <li>• Etiquetadora.</li> <li>• Carretilla.</li> <li>• Equipos y medios de seguridad.</li> </ul>

## 6. Profesorado

6.1. Especialidades del profesorado del sector público a las que se atribuye la impartición de los módulos profesionales asociados al perfil profesional

Módulo profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.</li> <li>• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.</li> <li>• MP3134. Elaboración de productos alimentarios.</li> <li>• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.</li> <li>• MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.</li> </ul>	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>• Profesorado especialista, en su caso.</li> </ul>	Profesorado técnico de formación profesional.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3137. Formación en centros de trabajo.</li> </ul>	<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>	Profesorado técnico de formación profesional.

6.2. Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales, para los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.</li> <li>• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.</li> <li>• MP3134. Elaboración de productos alimentarios.</li> <li>• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.</li> <li>• MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.</li> <li>• MP3137. Formación en centros de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado/a, ingeniero/a, arquitecto/a o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.</li> </ul>



6.3. 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

Módulos profesionales	Titulaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.</li> <li>• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.</li> <li>• MP3134. Elaboración de productos alimentarios.</li> <li>• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.</li> <li>• MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.</li> <li>• MP3137. Formación en centros de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diplomado/a, ingeniero/a técnico/a o arquitecto/a técnico/a, o el título de grado correspondiente, u otros títulos equivalentes.</li> </ul>

7. Correspondencia entre módulos profesionales y unidades de competencia para su acreditación o convalidación

Módulos profesionales	Unidades de competencia acreditables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC1325_1: realizar las operaciones auxiliares de recepción, colocación, mantenimiento y expedición de cargas en el almacén, de modo integrado en el equipo.</li> <li>• UC0432_1: manipular cargas con carretillas elevadoras.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC0543_1: realizar tareas de apoyo a la recepción y a la preparación de las materias primas.</li> <li>• UC0545_1: manejar equipos e instalaciones para el envasado, el acondicionado y el empaquetado de productos alimentarios, siguiendo instrucciones de trabajo de carácter normalizado y dependiente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3134. Elaboración de productos alimentarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC0544_1: realizar tareas de apoyo a la elaboración, al tratamiento y a la conservación de productos alimentarios.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC0546_1: realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones, y de apoyo a la protección medioambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.</li> <li>• UC0547_1: ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo las instrucciones recibidas.</li> <li>• UC1310_1: realizar operaciones de limpieza y desinfección de materiales, equipos e instalaciones en que se empleen productos químicos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UC1312_1: realizar operaciones auxiliares elementales en laboratorios y en los procesos de la industria química y afines.</li> </ul>



8. Ciclos formativos de grado medio a los que el título profesional básico en Industrias Alimentarias permite la aplicación de criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva

El título profesional básico en Industrias Alimentarias 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.

#### 9. Distribución horaria

Organización de los módulos profesionales del ciclo formativo de formación profesional básica de Industrias Alimentarias.

Curso	Módulo profesional	Duración horas
1º	• MP3009. Ciencias aplicadas I.	175
1º	• MP3011. Comunicación y sociedad I.	206
1º	• MP3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	146
1º	• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	146
1º	• MP3134. Elaboración de productos alimentarios.	237
Total 1º (FCE)		910
2º	• MP3012. Comunicación y sociedad II.	135
2º	• MP3042. Ciencias aplicadas II.	162
2º	• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	209
2º	• MP3136. Operaciones básicas de laboratorio.	202
Total 2º (FCE)		708
2º	• MP3137. Formación en centros de trabajo.	320



## Tutoría

En el primer curso del ciclo formativo se dedicarán 35 horas a la tutoría, y 27 horas en el segundo curso.

## 10. Unidades formativas

## Organización de los módulos profesionales en unidades formativas de menor duración

Módulo profesional	Unidades formativas	Duración horas
• MP3011. Comunicación y sociedad I.	• MP3011_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana I	88
	• MP3011_23. Comunicación en lengua inglesa I	59
	• MP3011_33. Sociedad I	59
• MP3012. Comunicación y sociedad II.	• MP3012_13. Comunicación en lenguas gallega y castellana II	67
	• MP3012_23. Comunicación en lengua inglesa II	34
	• MP3012_33. Sociedad II	34
• MP3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	• MP3133_12. Recepción, control y preparación.	59
	• MP3133_22. Envasado y embalado de productos alimentarios.	87
• MP3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	• MP3135_12. Limpieza de instalaciones y equipos.	167
	• MP3135_22. Mantenimiento de instalaciones y equipos.	42

