



# Región de Murcia

## CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

### **ORDEN \_\_\_\_\_, DE \_\_\_\_\_ DE 2015, POR LA QUE SE ESTABLECE EL CURRÍCULO DE SIETE CICLOS FORMATIVOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA EN EL ÁMBITO DE GESTIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.**

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 6 bis.4 que el Gobierno fijará los objetivos, competencias, contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo básico de los ciclos formativos de formación profesional. Los contenidos del currículo básico requerirán el 55% de los horarios escolares para las Comunidades Autónomas que tengan lengua cooficial y el 65% para las que no la tengan.

Corresponde a las Administraciones educativas, en su ámbito de competencia, completar el currículo de los ciclos formativos de formación profesional, según lo establecido en el artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, y en el artículo 5.2 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

En consecuencia, una vez regulada, en el ámbito de gestión de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la formación profesional básica a través de Decreto n.º 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, procede ahora establecer el currículo de los ciclos formativos correspondientes a los dos títulos profesionales básicos establecidos en los **anexos XI y XII** del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y de los títulos profesionales básicos relacionados en los **anexos I, II, III, V y VI** Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, por el que se establecen siete títulos de Formación Profesional Básica del catálogo de títulos de las enseñanzas de Formación Profesional, en cumplimiento de lo regulado en el artículo 5 del citado Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Estos ciclos garantizan la formación necesaria para obtener, al menos, una cualificación de nivel 1 del Catálogo nacional de las cualificaciones profesionales a que se refiere el artículo 7 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, e incluyen, además, módulos relacionados con los bloques comunes de ciencias aplicadas y comunicación y ciencias sociales, que permiten a los alumnos alcanzar y desarrollar las competencias del aprendizaje permanente a lo largo de la vida para proseguir estudios de enseñanza secundaria postobligatoria.

Los currículos de los ciclos de Formación Profesional Básica que se establecen en esta orden requieren una posterior concreción en las programaciones didácticas que los equipos docentes deben elaborar, las cuales han de incorporar el diseño de actividades de aprendizaje y el desarrollo de actuaciones flexibles que, en el marco de la normativa que regula la organización de los centros, posibiliten adecuaciones particulares del currículo en cada centro docente de acuerdo con los recursos disponibles, y la normativa que lo regula, sin que en ningún caso suponga la supresión de objetivos que afecten a la competencia general del correspondiente título.

En el proceso de elaboración de este currículo, el Consejo Asesor Regional de Formación Profesional **no ha/ha** manifestado su parecer favorable al Proyecto y **no / se** han incorporado al texto las observaciones formuladas por el Consejo Escolar de la Región de Murcia.

En su virtud, **de acuerdo con/oído** el Consejo Jurídico de la Región de Murcia, y de conformidad con lo establecido en la disposición final 2ª, punto 1, de la Ley 13/2009, de 23 de diciembre, de medidas en materia de tributos cedidos, tributos propios y medidas administrativas para el año 2010,

## **DISPONGO**

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

La presente orden tiene por objeto el establecimiento del currículo, en el ámbito territorial de gestión de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, de los ciclos formativos correspondientes a los siguientes títulos de formación profesional básica regulados en los anexos XI y XII del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y en los anexos I, II, III, V y VI del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo:

- 1) Currículo del Título Profesional Básico en Reforma y Mantenimiento de Edificios.
- 2) Currículo del Título Profesional Básico en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel.
- 3) Currículo del Título Profesional Básico en Actividades Agropecuarias.
- 4) Currículo del Título Profesional Básico en Aprovechamientos Forestales.
- 5) Currículo del Título Profesional Básico en Artes Gráficas.
- 6) Currículo del Título Profesional Básico en Industrias Alimentarias.
- 7) Currículo del Título Profesional Básico en Actividades Marítimo-Pesqueras.

### **Artículo 2. Referentes a la formación**

Los aspectos relativos a la identificación de cada título, el perfil profesional, los objetivos generales, la correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia incluidas en el título, así como los ciclos formativos de Grado Medio a los que son de aplicación criterios de preferencia para la admisión en caso de concurrencia competitiva, son los que se definen en el Anexo correspondiente del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

### **Artículo 3. Currículo.**

1. El currículo para las enseñanzas de formación profesional básica del sistema educativo correspondiente a los títulos establecidos en los anexos XI y XII del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, y en los anexos I, II, III, V y VI del Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo, queda determinado en los términos fijados en esta orden.

2. Los contenidos y duración de los módulos relacionados con los bloques comunes “Ciencias Aplicadas I”, “Ciencias Aplicadas II”, “Comunicación y Sociedad I” y “Comunicación y Sociedad II”, se incluyen en el Anexo I de esta Orden.

El módulo profesional “Comunicación y Sociedad I” podrá organizarse en dos unidades formativas:

- “UFLS1: Unidad Formativa de Lengua Castellana y Ciencias Sociales 1º”, que incluirá las competencias vinculadas a las materias de “Lengua Castellana” y “Ciencias Sociales” con una duración semanal de cuatro horas.
- “UFIN1: Unidad Formativa Lengua Extranjera: Inglés 1º”, que desarrollará las competencias referidas a dicha lengua con una duración semanal de una hora.

Con idéntica distribución de competencias, el módulo profesional “Comunicación y Sociedad II” podrá organizarse en dos unidades formativas:

- “UFLS2: Unidad Formativa de Lengua Castellana y Ciencias Sociales 2º” con una duración semanal de cinco horas.
- “UFIN2: Unidad Formativa Lengua Extranjera: Inglés 2º” con una duración semanal de dos horas.

3. Los contenidos y duración de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y del módulo de formación en centros de trabajo para cada ciclo, la secuenciación y distribución horaria de los módulos profesionales en régimen presencial, así como los espacios y equipamientos son los que se establecen, respectivamente, en los siguientes anexos:

- a) Anexo II: Ciclo de Formación Profesional Básica “Reforma y Mantenimiento de Edificios”.
- b) Anexo III: Ciclo de Formación Profesional Básica “Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel”.
- c) Anexo IV: Ciclo de Formación Profesional Básica “Actividades Agropecuarias”.
- d) Anexo V: Ciclo de Formación Profesional Básica “Aprovechamientos Forestales”.
- e) Anexo VI: Ciclo de Formación Profesional Básica “Artes Gráficas”.
- f) Anexo VII: Ciclo de Formación Profesional Básica “Industrias Alimentarias”.
- g) Anexo VIII: Ciclo de Formación Profesional Básica “Actividades Marítimo-Pesqueras”.

5. Los contenidos que capacitan para llevar a cabo las funciones del nivel básico de la actividad preventiva recogidas en el artículo 35 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, así como en la normativa específica del sector, están incluidos en el conjunto de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia del título profesional básico. Para ello se dedicarán, en su conjunto, al menos 30 horas lectivas para su impartición, de acuerdo con lo previsto en el punto 3 de la Disposición Adicional Segunda del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

6. La contribución a la competencia general y a las competencias profesionales, personales y sociales, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación y las orientaciones pedagógicas del currículo de cada ciclo para los módulos profesionales, son los correspondientes definidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

**Disposición adicional única. Implantación del currículo de los ciclos formativos de Formación Profesional Básica para el ámbito de gestión de la Región de Murcia.**

En relación con lo dispuesto en el artículo 3 de la presente orden, los ciclos formativos implantados atenderán a lo establecido en los capítulos III y IV del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y a lo establecido en el Decreto n.º 12/2015, de 13 de febrero, por el que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de trece ciclos formativos de estas enseñanzas y se establece la organización de los programas formativos profesionales en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

**Disposición final primera.- Aplicación de la orden.**

Se autoriza a la Dirección General competente en materia de Formación Profesional, en el ámbito de sus competencias, para adoptar las medidas y dictar las instrucciones necesarias para la aplicación de lo dispuesto en esta orden.

**Disposición final segunda.- Entrada en vigor.**

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia».

Murcia, XX de XXXXXX de 2015.

**LA CONSEJERA DE EDUCACIÓN Y  
UNIVERSIDADES**

**Fdo.: M<sup>a</sup> Isabel Sánchez-Mora Molina**

## ANEXO I

### DURACIÓN Y CONTENIDOS DE LOS MÓDULOS ASOCIADOS A LOS BLOQUES COMUNES ESTABLECIDOS EN EL ARTÍCULO 42.4 DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006, DE 3 DE MAYO

#### Módulo Profesional: Ciencias Aplicadas I

Código: 3009

Duración: 160 horas

#### Contenidos

Resolución de problemas mediante operaciones básicas:

- Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real.
- Utilización de la jerarquía de las operaciones.
- Uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos. Notación más adecuada en cada caso.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Los porcentajes en la economía.
- Interés simple y compuesto.

Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:

- Normas generales de trabajo en el laboratorio.
- Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.
- Normas de seguridad.
- Reactivos. Utilización, almacenamiento y clasificación.
- Técnicas de observación ópticas. Microscopio y lupa binocular.

Identificación de las formas de la materia:

- Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos.
- Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos.
- Materia. Propiedades de la materia. Sistemas materiales.
- Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.
- Naturaleza corpuscular de la materia. Teoría cinética de la materia.
- Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.
- Cambios de estado de la materia.
- Concepto de temperatura.
- Temperatura de fusión y de ebullición.
- Diferencia de ebullición y evaporación.
- Notación científica.

Separación de mezclas y sustancias:

- Diferencia entre sustancias puras y mezclas.
- Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación.
- Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica.

- Diferencia entre elementos y compuestos.
- Diferencia entre mezclas y compuestos.
- Materiales relacionados con el perfil profesional.
- Elementos más importantes de la tabla periódica y su ubicación.
- Propiedades más importantes de los elementos básicos.

Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:

- Manifestaciones de la energía en la naturaleza: terremotos, tsunamis, volcanes, riadas, movimiento de las aspas de un molino y energía eléctrica obtenida a partir de los saltos de agua en los ríos, entre otros.
- La energía en la vida cotidiana.
- Distintos tipos de energía.
- Transformación de la energía.
- Energía, calor y temperatura. Unidades.
- Fuentes de energía renovables y no renovables.
- Fuentes de energía utilizadas por los seres vivos.
- Conservación de las fuentes de energías.

Localización de estructuras anatómicas básicas:

- Niveles de organización de la materia viva.
- En qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos e integración de los mismos en los siguientes procesos:
  - Proceso de nutrición.
  - Proceso de excreción.
  - Proceso de relación.
  - Proceso de reproducción.

Diferenciación entre salud y enfermedad:

- La salud y la enfermedad.
- El sistema inmunitario.
- Células que intervienen en la defensa contra las infecciones.
- Higiene y prevención de enfermedades.
- Enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Tipos de enfermedades infecciosas más comunes.
- Las vacunas.
- Trasplantes y donaciones de células, sangre y órganos.
- Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
- La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

Elaboración de menús y dietas:

- Alimentos y nutrientes, tipos y funciones.
- Alimentación y salud.
- Hábitos alimenticios saludables.
- Estudio de dietas y elaboración de las mismas.
- Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos. Representación en tablas o en murales.
- Resultados y sus desviaciones típicas.
- Aplicaciones de salud alimentaria en entorno del alumno.

Resolución de ecuaciones sencillas:

- Análisis de sucesiones numéricas.
- Sucesiones recurrentes.
- Las progresiones como sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
- Curiosidad e interés por investigar las regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.
- Desarrollo y factorización de expresiones algebraicas.
- Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.

## **Módulo Profesional: Ciencias Aplicadas II**

**Código: 3010/3019/3042/3059**

**Duración: 160 horas**

### 1. Contenidos comunes a los módulos con código 3010, 3019, 3042 y 3059

Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:

- Transformación de expresiones algebraicas.
- Obtención de valores numéricos en fórmulas.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolución de sistemas sencillos.
- Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones y dos incógnitas.
- Resolución gráfica.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Resolución de problemas sencillos:

- El método científico.
- Fases del método científico.
- Aplicación del método científico a situaciones sencillas. Aplicaciones al perfil profesional.
- Antecedentes históricos del pensamiento científico.
- Tendencias actuales.

Realización de medidas en figuras geométricas:

- Puntos y rectas.
- Rectas secantes y paralelas.
- Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.
- Ángulo: medida.
- Suma de los ángulos interiores de un triángulo.
- Semejanza de triángulos.
- Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.
- Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.
- Cálculo de áreas y volúmenes.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.

Interpretación de gráficos:

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Función inversa. Función exponencial.
- Estadística y cálculo de probabilidad.
  - Tipos de gráficos. Lineal, de columna, de barra y circular.
  - Medidas de centralización y dispersión: media aritmética, recorrido y desviación típica. Interpretación, análisis y utilidad.
  - Variables discretas y continuas.
  - Azar y probabilidad.
  - Cálculo de probabilidad mediante la regla de Laplace.
- Uso de la hoja de cálculo en la organización de los datos, realización de cálculos y generación de gráficos.
- Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

#### Aplicación de técnicas físicas o químicas:

- Material básico en el laboratorio.
- Normas de trabajo en el laboratorio.
- Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales. Masa, volumen y temperatura. Magnitudes derivadas.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Importancia biológica.
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización.
- Aproximación al microscopio electrónico. Usos del mismo.

#### Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:

- Reacción química. Reactivos y productos.
- Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía.
- Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. La química en las industrias, alimentación, reciclaje y medicamentos.
- Reacciones químicas básicas. Reacciones de oxidación, combustión y neutralización.
- Procesos químicos más relevantes relacionados con el perfil profesional.

#### Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:

- Origen de la energía nuclear.
- Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.
- Problemática del uso indiscriminado y con fines armamentísticos de la energía nuclear.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.
- Principales centrales nucleares españolas.

#### Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra:

- Agentes geológicos externos.
- Relieve y paisaje.
- Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Relación entre el modelado del relieve y la energía interna de la tierra.



- Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.
- Factores que condicionan el modelado del paisaje en la zona donde habita el alumnado.

#### Categorización de contaminantes principales:

- Contaminación. Concepto y tipos de contaminación.
- Contaminación atmosférica; causas y efectos.
- La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.
- El efecto invernadero.
- La destrucción de la capa de ozono.
- Consecuencias sobre el cambio climático.
- Medidas de educación ambiental sobre los contaminantes.

#### Identificación de contaminantes del agua:

- El agua: factor esencial para la vida en el planeta.
- Contaminación del agua: causas, elementos causantes.
- Tratamientos de potabilización.
- Depuración de aguas residuales.
- Gestión del consumo del agua responsable.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- Técnicas sencillas de detección y medida de contaminantes en el agua.
- Plantas depuradoras.

#### Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:

- Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.
- Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Identificación de posibles soluciones a los problemas actuales de degradación medioambiental.
- Medidas de conservación medioambiental y desarrollo sostenible.

#### Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:

- Clasificación de los movimientos según su trayectoria.
- Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.
- Cálculos sencillos relacionados con el movimiento rectilíneo uniforme características.
- Fuerza: resultado de una interacción.
- Clases de fuerzas: de contacto y a distancia. Efectos.
- Leyes de Newton.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.

#### Producción y utilización de la energía eléctrica:

- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- La electricidad y la mejora de la vida actual.

- Materia y electricidad.
- Conductores, aislantes y elementos de uso habitual.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Medidas de ahorro eléctrico en su entorno.
- Sistemas de producción de energía eléctrica.
- Tipos de centrales eléctricas. Ventajas y desventajas.
- Centrales eléctricas en España. Relación con el entorno.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

## 2. Contenidos adicionales para el módulo con código 3019

Identificación de componentes de circuitos básicos:

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto.
- Magnitudes eléctricas básicas.
- Medida y unidades.
- Cálculo de magnitudes elementales sobre receptores de uso cotidiano y su relación con los elementos del circuito eléctrico.

## 3. Contenidos adicionales para el módulo con código 3042

Prevención de enfermedades:

- Microorganismos y parásitos comunes.
- Parásitos corporales y capilares.
- Papiloma plantar. Prevención y tratamiento.
- Las micosis cutáneas. Prevención y tratamiento.
- Onicomiosis. Prevención y tratamiento.
- Toxiinfecciones alimentarias. Tipos. Prevención de las mismas.
- 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 provenientes de una deficiente limpieza del personal, del material y de lugar de trabajo.
- Prevención de situaciones de riesgo por el manejo de materiales potencialmente peligrosos o de sustancias potencialmente nocivas para el ser humano.
- Medidas de protección personal según el perfil profesional.

## 4. Contenidos adicionales para el módulo con código 3059

Preparación de cultivos sencillos y prevención de enfermedades de plantas y personas:

- Agentes infecciosos que se localizan en el estrato edáfico y en las plantas.
- Tratamientos de enfermedades parasitarias más comunes de las plantas ornamentales.
- Herbicidas y pesticidas. Cuidado y protección en su manejo y almacenamiento.
- Riesgo de infección tetánica.

- Problemas que conlleva la inhalación accidental de pesticidas, fitocidas, herbicidas y productos similares.
- Limpieza, conservación, cuidado y almacenamiento del material de trabajo.
- Protocolo del lavado de manos.
- Riesgos provenientes de una deficiente limpieza del personal, del material y de lugar de trabajo.
- Prevención de situaciones de riesgo por el manejo de materiales potencialmente peligrosos o de sustancias potencialmente nocivas para el ser humano.
- Uso de medidas de protección personal.
- El suelo: origen, constituyentes, componentes, horizontes. Tipos de suelo.
- Contaminación del suelo.
- Deforestación.
- Usos del suelo. Beneficios y perjuicios.

## **Módulo Profesional: Comunicación y sociedad I**

**Código: 3011**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

UFLS1: Unidad Formativa de Lengua Castellana y Ciencias Sociales 1º

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

- Los paisajes naturales. Aspectos generales y locales.
  - Factores y componentes del paisaje natural: clima, relieve, hidrografía y vegetación natural. El territorio español.
  - Comentario de gráficas sobre tiempo y clima.
- Las sociedades prehistóricas.
  - Distribución de las sociedades prehistóricas. Su relación con el medio ambiente.
  - El proceso de hominización. Del nomadismo al sedentarismo.
  - Arte y pensamiento mágico. Estrategias de representación y su relación con las artes audiovisuales actuales.
- El nacimiento de las ciudades.
  - El hábitat urbano y su evolución.
  - Gráficos de representación urbana.
  - Las sociedades urbanas antiguas.
  - La cultura griega: extensión, rasgos e hitos principales.
  - Características esenciales del arte griego. Modelos arquitectónicos y escultóricos: el canon europeo.
  - La cultura romana. Extensión militar y comercial. Características sociales y políticas.
  - Características esenciales del arte romano. Modelos arquitectónicos y escultóricos.
  - Perspectiva de género en el estudio de las sociedades urbanas antiguas.
  - Presencia y pervivencia de Grecia y Roma en la Península Ibérica y el territorio español.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
  - Autonomía.
  - Fuentes y recursos para obtener información.
  - Recursos básicos: guiones, esquemas y resúmenes, entre otros.

- Herramientas sencillas de localización cronológica.
- Estrategias de composición de información escrita. Uso de procesadores de texto.
- Vocabulario seleccionado y específico.

Valoración de la creación del espacio europeo en las edades media y moderna:

- La Europa medieval.
  - La extensión y localización de los nuevos reinos y territorios.
  - Características y principales hitos históricos de la sociedad feudal.
  - Pervivencia de usos y costumbres. El espacio agrario y sus características.
  - El contacto con otras culturas. El mundo musulmán: nacimiento y expansión. Comercio con Oriente.
  - Relaciones entre culturas en la actualidad.
- La Europa de las monarquías absolutas.
  - Las grandes monarquías europeas: ubicación y evolución sobre el mapa en el contexto europeo.
  - Principios de la monarquía absoluta.
  - La monarquía absoluta en España. Las sociedades modernas: nuevos grupos sociales y expansión del comercio.
  - Evolución del sector productivo durante el periodo.
- La colonización de América.
  - El desembarco castellano: 1492, causas y consecuencias.
  - El imperio americano español. Otros imperios coloniales.
  - Las sociedades amerindias: destrucción, sincretismo y mestizaje. Aportaciones a la cultura española.
- Estudio de la población.
  - Evolución demográfica del espacio europeo.
  - La primera revolución industrial y sus transformaciones sociales y económicas.
  - Indicadores demográficos básicos para analizar una sociedad. Rasgos y características de la población europea y mundial actuales.
  - Comentario de gráficas de población: pautas e instrumentos básicos.
- La evolución del arte europeo de las épocas medieval y moderna.
  - El arte medieval: características y periodos principales.
  - El Renacimiento: cambio y transformación del arte.
  - Profundidad y uso del color en la pintura y su evolución hasta el romanticismo.
  - Pautas básicas para el comentario de obras pictóricas.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
  - Búsqueda de información a través de internet. Uso de repositorios de documentos y enlaces web.
  - Recursos básicos: resúmenes, fichas temáticas, biografías, hojas de cálculo o similares, elaboración, entre otros.
  - Vocabulario específico.

Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana:

- Textos orales.
  - Tipos y características.
  - Características de los reportajes.
  - Características de las entrevistas.
- Aplicación de escucha activa en la comprensión de textos orales.

- Memoria auditiva.
- Atención visual.
- Empatía.
- Estrategias lingüísticas: parafrasear, emitir palabras de refuerzo o cumplido, resumir, entre otras.
- Pautas para evitar la interrupción en situaciones de comunicación oral.
  - El intercambio comunicativo.
  - Elementos extralingüísticos de la comunicación oral.
  - Usos orales informales y formales de la lengua.
  - Adecuación al contexto comunicativo.
  - El tono de voz.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral. Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas. Coherencia semántica.
- Composiciones orales.
  - Exposiciones orales sencillas sobre hechos de la actualidad.
  - Presentaciones orales sencillas.
  - Uso de medios de apoyo: audiovisuales y TIC.

#### Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua castellana:

- Tipos de textos. Características de textos propios de la vida cotidiana y profesional.
- Estrategias de lectura: elementos textuales.
  - Prelectura.
  - Lectura.
  - Postlectura.
- Pautas para la utilización de diccionarios diversos.
  - Tipos de diccionarios.
  - Recursos en la red y su uso.
- Estrategias básicas en el proceso de composición escrita.
  - Planificación.
  - Textualización.
  - Revisión.
  - Aplicación en textos propios de la vida cotidiana, en el ámbito académico y en los medios de comunicación.
- Presentación de textos escritos en distintos soportes.
  - Aplicación de las normas gramaticales.
  - Aplicación de las normas ortográficas.
  - Instrumentos informáticos de software para su uso en procesadores de texto.
- Textos escritos.
  - Principales conectores textuales.
  - Aspectos básicos de las formas verbales en los textos, con especial atención a los valores aspectuales de perífrasis verbales.
  - Función subordinada, sustantiva, adjetiva y adverbial del verbo.
  - Sintaxis: enunciado, frase y oración; sujeto y predicado; complemento directo, indirecto, de régimen, circunstancial, agente y atributo.

#### 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 hasta el siglo XVIII.
  - Literatura medieval.
  - Renacimiento.
  - El Siglo de Oro.
  - La literatura ilustrada.
- La narrativa. Temas y estilos recurrentes según la época literaria.
  - Valoración de los recursos estilísticos y expresivos más significativos.
  - Pautas para la elaboración de pequeñas composiciones propias sobre temas de interés.
- Lectura e interpretación de poemas. Temas y estilos recurrentes según la época literaria.
  - Valoración de los recursos estilísticos y expresivos más significativos.
  - Pautas para la elaboración de pequeñas composiciones propias sobre temas de interés.
- El teatro. Temas y estilos según la época literaria.

UFIN1: Unidad Formativa Lengua Extranjera: Inglés 1º

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, objetos (del ámbito profesional y del público).
- Actividades del momento presente, pasado y del futuro: acontecimientos y usos sociales.
- Acciones propias del ámbito profesional.
- Narración sobre situaciones habituales y frecuentes del momento presente, pasado y del futuro.
- Léxico frecuente, expresiones y frases sencillas para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas del entorno personal o profesional: actividades de interés personal, de la vida diaria, relaciones humanas y sociales. Léxico frecuente relacionado con las TIC.
- Recursos gramaticales:
  - Tiempos y formas verbales en presente, pasado; verbos principales, modales y auxiliares. Significado y valores de las formas verbales.
  - Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales y frecuentes: pedir y dar información, expresar opiniones; saludar y responder a un saludo; dirigirse a alguien; iniciar y cerrar un tema, entre otros.
  - Elementos lingüísticos fundamentales.
  - Marcadores del discurso para iniciar, ordenar y finalizar.
  - Estructuras gramaticales básicas.
- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos de carácter básico que presenten mayor dificultad.
- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales. Normas de cortesía de países de habla inglesa en situaciones habituales y frecuentes del ámbito personal o profesional.
- Propiedades esenciales del texto oral: adecuación, coherencia y cohesión textuales.
- Estrategias fundamentales de comprensión y escucha activa: palabras clave, estrategias para recordar y utilizar el léxico.

Participación en conversaciones en lengua inglesa:

- Estrategias de comprensión y escucha activa para iniciar, mantener y terminar la interacción. Estrategias para mostrar interés.

Elaboración de mensajes y textos sencillos en lengua inglesa:

- Comprensión de la información global y la idea principal de textos básicos cotidianos, de ámbito personal o profesional: Cartas, mensajes, avisos, instrucciones, correos electrónicos, información en Internet, folletos.
- Léxico frecuente para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, sencillas del ámbito personal o profesional.
- Composición de textos escritos muy breves, sencillos y bien estructurados: mensajes, correos electrónicos, cuestionarios, entre otros.
- Recursos gramaticales:
  - Tiempos y formas verbales. Relaciones temporales: anterioridad, posterioridad y simultaneidad.
  - Estructuras gramaticales básicas.
  - Funciones comunicativas más habituales del ámbito personal o profesional en medios escritos.
- Elementos lingüísticos fundamentales atendiendo a los tipos de textos, contextos y propósitos comunicativos. Intención comunicativa: objetividad/subjetividad; informar, preguntar.
- Propiedades básicas del texto: adecuación, coherencia y cohesión. Uso de las formas verbales. Marcadores discursivos. Léxico preciso.
- Estrategias y técnicas de comprensión lectora: antes, durante y después de la lectura.
- Estrategias de planificación y de corrección. Utilización de los recursos adecuados a cada situación.

### **Módulo Profesional: Comunicación y sociedad II**

**Código: 3012**

**Duración: 190 horas**

Contenidos

UFLS2: Unidad Formativa de Lengua Castellana y Ciencias Sociales 2º

Valoración de las sociedades contemporáneas:

- La construcción de los sistemas democráticos.
  - La Ilustración y sus consecuencias.
  - La sociedad liberal.
    - El pensamiento liberal.
    - La era de las revoluciones: principales características y localización geográfica.
    - La sociedad liberal española. Principales hitos y evolución.
  - La sociedad democrática.
    - Los movimientos democráticos desde el siglo XIX.
    - Las preocupaciones de la sociedad actual: Igualdad de oportunidades, medioambiente y participación ciudadana.
- Estructura económica y su evolución.
  - Principios de organización económica. La economía globalizada actual.
  - La segunda globalización. Sistemas coloniales y segunda revolución

- industrial.
  - Crisis económica y modelo económico keynesiano.
  - La revolución de la información y la comunicación. Los grandes medios: características e influencia social.
  - Tercera globalización: los problemas del desarrollo.
  - Evolución del sector productivo propio.
- Relaciones internacionales.
  - Grandes potencias y conflicto colonial.
  - La guerra civil europea.
    - Causas y desarrollo de la Primera Guerra Mundial y sus consecuencias.
    - Causas y desarrollo de la Segunda Guerra Mundial y sus consecuencias.
    - Los otros conflictos: la guerra civil española en su contexto.
  - Descolonización y guerra fría. La dictadura franquista en su contexto.
  - El mundo globalizado actual.
  - España en el marco de relaciones actual.
- La construcción europea.
- Arte contemporáneo.
  - El significado de la obra artística en el mundo contemporáneo globalizado.
  - La ruptura del canon clásico. Vanguardias históricas. El arte actual. Disfrute y construcción de criterios estéticos.
  - El cine y el cómic como entretenimiento de masas.
- Tratamiento y elaboración de información para las actividades educativas.
  - Trabajo colaborativo.
  - Presentaciones y publicaciones web.

#### Valoración de las sociedades democráticas:

- La Declaración Universal de Derechos Humanos.
  - Los Derechos Humanos en la vida cotidiana.
  - Conflictos internacionales actuales.
  - Los organismos internacionales.
- El modelo democrático español.
  - Características de los modelos democráticos existentes: el modelo anglosajón y el modelo continental europeo. Su extensión a otras sociedades.
  - La construcción de la España democrática.
  - La Constitución Española. Principios. Carta de derechos y deberes y sus implicaciones en la vida cotidiana. El modelo representativo. Modelo territorial y su representación en el mapa.
  - El principio de no discriminación en la convivencia diaria.
- Resolución de conflictos.
  - Principios y obligaciones que lo fundamentan.
  - Mecanismos para la resolución de conflictos.
  - Actitudes personales ante los 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.



Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana:

- Textos orales.
  - Características de los formatos audiovisuales.
  - Características de las conferencias, charlas u otros formatos de carácter académico.
- Técnicas de escucha activa en la comprensión de textos orales.
  - Memoria auditiva.
  - Atención visual.
  - Recursos para la toma de notas.
- La exposición de ideas y argumentos.
  - Organización y preparación de los contenidos: ilación, sucesión y coherencia.
  - Estructura.
  - Uso de la voz y la dicción.
  - Usos orales informales y formales de la lengua.
  - Adecuación al contexto comunicativo.
  - Estrategias para mantener el interés.
  - Lenguaje corporal.
- Aplicación de las normas lingüísticas en la comunicación oral.
  - Organización de la frase: estructuras gramaticales básicas.
  - Coherencia semántica.
- Utilización de recursos audiovisuales.

Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua castellana:

- Trabajos, informes, ensayos y otros textos académicos y científicos.
- Aspectos lingüísticos a tener en cuenta.
  - Registros comunicativos de la lengua; factores que condicionan su uso.
  - Diversidad lingüística española.
  - Variaciones de las formas deícticas en relación con la situación.
  - Estilo directo e indirecto.
- Estrategias de lectura con textos académicos.
- Pautas para la utilización de diccionarios especializados.
- Estrategias en el proceso de composición de información académica.
- Presentación de textos escritos.
  - Aplicación de las normas gramaticales.
  - Aplicación de las normas ortográficas.
  - Aplicación de normas tipográficas.
  - Instrumentos de apoyo para mejorar el texto. Composición y maquetación.

Usos avanzados del procesador de texto.

- Análisis lingüístico de textos escritos.
  - Conectores textuales: causa, consecuencia, condición e hipótesis.
  - Las formas verbales en los textos. Valores aspectuales de las perífrasis verbales.
  - Sintaxis: complementos; frases compuestas.
  - Estrategias para mejorar el interés del oyente.

Interpretación de textos literarios en lengua castellana desde el siglo XIX:

- Pautas para la lectura e interpretación de textos literarios.
- Instrumentos para la recogida de información de la lectura de una obra literaria.
- La literatura en sus géneros.
  - Características de la novela contemporánea.
  - Las formas poéticas y teatrales a partir de las vanguardias históricas.
- Evolución de la literatura en lengua castellana desde el siglo XIX hasta la actualidad.

## UFIN2: Unidad Formativa Lengua Extranjera: Inglés 2º

### Interpretación y comunicación de textos orales cotidianos en lengua inglesa:

- Distinción de ideas principales y secundarias de textos orales breves y sencillos, mensajes directos y conversaciones telefónicas, presentados de manera clara y organizada.
- Descripción de aspectos concretos de personas, lugares, servicios básicos, objetos y de gestiones sencillas.
- Experiencias del ámbito personal, público y profesional: (servicios públicos, procedimientos administrativos sencillos, entre otros).
- Narración de acontecimientos y experiencias del momento presente, pasado y futuro: actividades muy relevantes de la actividad personal y profesional.
- Léxico, frases y expresiones, para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas del ámbito personal y profesional.
- Tipos de textos y su estructura.
- Recursos gramaticales:
  - Tiempos y formas verbales simples y compuestas. Formas no personales del verbo.
  - Funciones comunicativas asociadas a situaciones habituales: expresar actitudes; pedir un favor; influir en el interlocutor, entre otras.
  - Elementos lingüísticos fundamentales.
  - Marcadores del discurso: estructuradores, conectores y reformuladores.
  - Oraciones subordinadas de escasa complejidad.
- Estrategias de comprensión y escucha activa: uso del contexto verbal y de los conocimientos previos del tema.
- Pronunciación de fonemas o grupos fónicos que presenten mayor dificultad. Patrones de entonación y ritmo más habituales.
- Uso de registros adecuados en las relaciones sociales. Normas de cortesía de países de habla inglesa en situaciones habituales del ámbito personal y profesional.

### Interacción en conversaciones en lengua inglesa:

- Estrategias de interacción para mantener y seguir una conversación: atender a los aspectos más relevantes y respetar los turnos de palabra.
- Uso de frases estandarizadas para iniciar el discurso, para evitar silencios o fallos en la comunicación, para comprobar la interpretación adecuada del mensaje y otras.

### Interpretación y elaboración de mensajes escritos en lengua inglesa:

- Información global y específica de mensajes de escasa dificultad referentes a asuntos básicos cotidianos del ámbito personal y profesional: cartas comerciales y sociales, notas, chats, mensajes breves en foros virtuales.
- Composición de textos escritos breves y bien estructurados: transformación, modificación y expansión de frases. Combinación de oraciones: subordinadas sustantivas y adverbiales.
- Léxico para desenvolverse en transacciones y gestiones cotidianas, necesarias, sencillas y concretas del ámbito personal y profesional.
- Terminología específica del área profesional de los alumnos. Uso de textos característicos de los sectores de actividad.
- Recursos gramaticales:
  - Marcadores del discurso: estructuradores, conectores y reformuladores. Uso de los nexos.
  - Uso de las oraciones simples y compuestas en el lenguaje escrito.
- Estrategias y técnicas de comprensión lectora: identificación del tema, inferencia de significados por el contexto.
- Propiedades básicas del texto: coherencia y cohesión textual y adecuación (registro de lengua, contexto y situación).
- Normas socioculturales en las relaciones del ámbito personal y profesional en situaciones cotidianas.
- Estrategias de planificación del mensaje. Causas de los errores continuados y estrategias para suplir carencias de vocabulario y estructura.

## **ANEXO II**

### **CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA DE REFORMA Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS**

#### **a) Duración y contenido de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y formación en centros de trabajo.**

##### **Módulo Profesional: Albañilería Básica**

**Código: 3082**

**Duración: 270 horas**

##### Contenidos

##### Acondicionamiento de tajos en obras de albañilería:

- Herramientas y mantenimiento: llana, espátula, maza, entre otros.
- Medios auxiliares: andamios, borriquetas, escaleras, entre otros.
- Condiciones de la descarga, suministro y acopio de los diferentes materiales en función de su naturaleza y características.
- Detección de defectos y anomalías en los materiales.
- Señalización de las zonas de actuación.
- Manejo de equipos de acondicionamiento, abastecimiento y de retirada.
- Elementos provisionales de obra.
- Normas Municipales.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Equipos de protección individual. Riesgos laborales y ambientales. Medidas de prevención individuales y colectivas.

#### Preparación de pastas, morteros y adhesivos:

- Interpretación de instrucciones de dosificación.
- Cálculo de medición del cubicaje.
- Interpretación de los albaranes de entrega de morteros predosificados.
- Características y tipos de cemento en función de su aplicación sobre los paramentos.
- Identificación de elementos complementarios en función de su naturaleza y características.
- Presentación comercial de elementos complementarios.
- Detección de defectos y anomalías.
- Técnicas de mezclado en pequeñas hormigoneras.
- Técnicas de utilización de los tamices.
- Características y tipos de grava y arena.
- Técnicas de utilización en pequeñas hormigoneras.
- Medios y equipos de seguridad.

#### Ejecución de fábricas de ladrillo:

- Tipos de de muros a realizar: carga, distribución, cámara y lajas de recubrimiento y recrecido.
- Tipología formal de muros: macizo de separación, hueco doble de distribución interior, hueco sencillo de cámara de aire y palomero de apoyo en cubiertas.
- Técnicas de agarre en las diferentes tipologías de muro.
- Tipología de fábricas y uso de las mismas.
- Técnicas de levantamiento conservando la verticalidad y la planeidad.
- Técnicas de uso de reglas y de gomas de nivel.
- Condiciones de almacenamiento, manipulación y conservación.
- Colocación, ordenación y optimización del espacio.
- Limpieza y mantenimiento de la herramienta y maquinaria utilizada.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Seguridad y prevención de riesgos en altura.

#### Tendido de guarnecidos, enlucidos y enfoscados:

- Características y tipos de guarnecidos y morteros: guarnecidos de yeso negro, enlucidos de blanco y morteros de cemento para cubrición.
- Técnicas de continuidad entre paños.
- Técnicas de medición y de obtención de superficies.
- Técnicas de utilización de reglas para maestrear.
- Proyección manual del material sobre el paño.
- Técnicas de uso de herramientas manuales de proyección.
- Técnicas de conservación de las herramientas.
- Medios y equipos de seguridad facial.

#### Alicatado de paramentos:

- Interpretación a nivel elemental de planos de albañilería con cotas.
- Útiles de nivelación y de medición.
- Características y tipos de piezas cerámicas.
- Técnicas de replanteo de paramentos.
- Características y orden de la ejecución.
- Técnicas de colocación de las diferentes piezas.
- Características y diferenciación de los distintos tipos de piezas.
- Características de los esquineros.
- Técnicas de utilización de la cortadora de plaquetas.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: condiciones de protección individual.

#### Ejecución de solados:

- Interpretación a nivel elemental de planos de albañilería con cotas.
- Técnicas de utilización de pastas niveladoras.
- Técnicas de utilización de cortadoras de pavimento.
- Útiles de nivelación, medición y obtención de superficies.
- Técnicas de replanteo del pavimento.
- Características de los diferentes pavimentos.
- Técnicas en el orden de ejecución.
- Técnicas de utilización de la cortadora manual o eléctrica.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: condiciones de protección individual.

#### Ayudas a la albañilería:

- Técnicas de marcaje de cajas y rozas.
- Técnicas de ayudas a la fontanería.
- Técnicas de ayudas a la electricidad.
- Técnicas de ayudas a la climatización.
- Utilización de pequeña herramienta manual y eléctrica: mazas, picas, entre otros.
- Técnicas de clasificación de los residuos.
- Técnicas de evacuación de residuos.
- Marcaje de elementos.
- Colocación de medios auxiliares: escaleras, andamios, entre otros.
- Orden de desmontaje y montaje de elementos.
- Condiciones de seguridad.

#### Prevención de riesgos en trabajos de albañilería:

- Medios de señalización y seguridad.
- Riesgos asociados a trabajos en la vía pública.
- Accidentes provocados por máquinas y materiales.
- Seguridad en los trabajos en zanja.
- Señalización de la zona en obras.
- Definición de tipos de espacios confinados.
- Riesgos asociados a los trabajos en espacios confinados.
- Causas frecuentes de accidente.
- Medidas Preventivas.
- Utilización de EPI y EPC específicos de la actividad.

## **Módulo Profesional: Guarnecidos y enlucidos**

**Código: 3083**

**Duración: 93 horas**

### Contenidos

#### Acondicionamiento de tajos:

- Uso y mantenimiento de herramientas: picoleta, mazos, cortafíos, llana, espátula, entre otros.
- Montaje, desmontaje y mantenimiento de medios auxiliares: andamios, borriquetas, escaleras de tijera, entre otros.
- Condiciones de idoneidad en los paramentos a revestir.
- Detección de irregularidades y patologías en los paramentos.
- Técnicas de acondicionamiento de paramentos: picado, sellado, enmallado, entre otras.
- Señalización de las zonas de actuación.
- Elementos provisionales de obra.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Riesgos laborales y ambientales. Condiciones de seguridad y salud en descarga, suministro y acopio de materiales. Medidas y equipos de prevención: individuales y colectivos.

#### Preparación de pastas de yeso y escayola:

- Tipos de yeso y escayola: características y propiedades.
- Presentación comercial de yesos y escayolas. Identificación. Mercado europeo. Sellos y documentos de calidad.
- Interpretación de la dosificación. Tanto por ciento. Variabilidad de la resistencia del revestimiento en función del agua aportada.
- Determinación del cubicaje de los componentes de la pasta.
- Técnicas de mezclado en recipientes: manuales y mecánicas.
- Entrega de la pasta: transporte, tiempos de continuidad de tarea y operatividad de la pasta.
- Mantenimiento de útiles y herramientas.
- Limpieza del área de trabajo.
- Acopio y eliminación de residuos. Protección del medio ambiente.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Seguridad y salud: transporte, ergonomía y protección.

#### Tendido de guarnecidos y enlucidos "a buena vista":

- Morfología y condiciones del soporte: tipos de fábrica, estabilidad, resistencia, porosidad, estanquidad, temperatura.
- Guarnecidos y enlucidos: tipos, composición, espesor, acabado superficial, trabazón y secado.
- Útiles y herramientas. Procedimientos de utilización. Miras, maestras, niveles y aplomados. Procedimientos de utilización.
- Colocación del material sobre el paño: manual y proyectada.
- Técnicas de continuidad en paños y tajos: cortado y retirada de material sobrante, humectación de juntas.
- Encuentros con instalaciones. Juntas y su tratamiento.
- Acabado superficial y tolerancias.
- Medición de superficie ejecutada.

- Mantenimiento de útiles herramientas y medios auxiliares.
- Acopio y eliminación de residuos. Protección del medio ambiente.
- Determinación de superficies y criterios de medición.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Equipamiento de seguridad: individual y colectivo.

Tendido de guarnecidos y enlucidos “maestreados”:

- Morfología y condiciones del soporte: tipos de fábrica, estabilidad, resistencia, porosidad/estanquidad, temperatura...
- Miras, maestras, niveles y aplomados. Procedimientos de utilización, colocación y retirada.
- Útiles y herramientas. Tipos. Técnicas de uso.
- Colocación del material sobre el paño: manual y proyectada.
- Maestreado de cajones.
- Perfilería oculta en aristas.
- Técnicas de continuidad: paños y tajos.
- Juntas y su tratamiento.
- Defectos superficiales de acabado: detección, identificación y reparación.
- Mantenimiento de útiles herramientas y medios auxiliares.
- Acopio y eliminación de residuos. Protección del medio ambiente.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Medición de la tarea ejecutada. Criterios de medición.
- Equipamiento de seguridad: individual y colectivo.
- Ámbitos legales de la actuación profesional. Convenio general del sector de la construcción.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo.
- Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.

### **Módulo Profesional: Falsos techos**

**Código: 3084**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

Colocación de falsos techos continuos:

- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, conservación y manejo.
- Materiales: características, tipos y propiedades.
- Replanteos: métodos, nivelación y trazado.
- Colocación de placas de escayola. Sistemas de anclaje.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Cortado e ingleteado: métodos y aplicaciones.
- Repasado de juntas de planchas: procedimiento y aplicación.
- Juntas perimetrales: función, tipología y ejecución.

- Patología de falsos techos continuos por colocación.
- Interpretación de planos: escalas, plantas y secciones.
- Medidas y equipos de prevención: individuales y colectivos.

#### Colocación de falsos techos de placas:

- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, uso y conservación.
- Tipos de placas: características, morfología, propiedades.
- Replanteos: métodos, nivelación y trazado.
- Tipos de perfilera: vista, semioculta, oculta.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Estructura portante: primaria, primaria y secundaria.
- Tipo de suspensión: estructura portante, forjado.
- Cortado e ingleteado de placas y perfiles: métodos y aplicación.
- Modulación e instalaciones integradas.
- Juntas perimetrales: función, tipología y ejecución.
- Patología de falsos techos de placas por colocación.
- Interpretación de planos: escalas, plantas y secciones.
- Medidas y equipos de prevención: individuales y colectivos.

#### Colocación de moldurados y otros elementos decorativos:

- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, utilización y mantenimiento.
- Materiales: características, tipos y propiedades.
- Replanteos: métodos, nivelación, trazado.
- Colocación de moldurado recto: molduras, junquillos. Sistemas de fijación y anclaje.
- Colocación de moldurado curvo: cordones, rosarios. Sistemas de fijación y anclaje.
- Colocación de guirnaldas y plafones. Sistemas de fijación y anclaje.
- Cortado e ingleteado: métodos y aplicaciones.
- Repasado de juntas en molduras y elementos decorativos: procedimiento y aplicación.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Patología de molduras y elementos decorativos por colocación.
- Interpretación de planos: escalas, distancias, plantas y secciones.
- Medidas y equipos de prevención: individuales y colectivos.

#### Valoración de los trabajos de colocación de falsos techos:

- Especificación de materiales y trabajos en el Pliego de Condiciones relacionados con la colocación de falsos techos.
- Medición de los trabajos. Medición en obra. Medición sobre plano. Aplicación de criterios de medición.
- Requerimientos de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Descomposición de los trabajos en partidas. Valoración de materiales, jornales y medios auxiliares.
- Elaboración de presupuestos. Utilización de procedimientos manuales de cálculo. Aplicaciones informáticas.



## **Módulo Profesional: Pintura y empapelado**

**Código: 3085**

**Duración: 124 horas**

### Contenidos

#### Aplicación de Imprimaciones:

- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, conservación y manejo.
- Características y propiedades de paramentos de yeso, cemento y albañilería.
- Patología elemental de paramentos: detección, identificación y tratamiento.
- Técnicas de acondicionamiento de soportes: limpieza, decapado, rascado, sellado, enmallado, entre otras.
- Imprimaciones sobre paramentos: yesos, pinturas, cartón-yeso.
- Imprimaciones sobre madera: nudos. Microorganismos, insectos, destañados y capas. Procedimientos de actuación.
- Imprimaciones sobre soportes metálicos: óxidos, pinturas y grasas. Métodos de trabajo.
- Elementos provisionales de obra. Señalización de las zonas de actuación.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Riesgos laborales y ambientales. Suministro, descarga y acopio de materiales. Medidas y equipos de prevención: individuales y colectivos.

#### Aplicación de pintura al temple:

- Composición y propiedades de la pintura al temple. Espacios de aplicación. Instrucciones del fabricante.
- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, uso y conservación.
- Calidad del producto. Marcado europeo, Sellos y documentos de calidad.
- El color. La carta de colores. Color a terminación. La luz.
- Estudio de mezclas. Rendimientos. Colores.
- Ejecución de mezclas de colores: procedimientos y temporalidad.
- Ejecución de muestras de pintura: ubicación, número y dimensiones.
- Protección de contornos: elementos a proteger, medios y técnicas de protección.
- Aplicación de pintura al temple liso: brocha, rodillo y pistola.
- Aplicación de pintura al temple picado: rodillo.
- Temple goteado: pastas, herramientas de proyección.
- Aplicación de pintura al temple goteado: pistola.
- Acabados al temple goteado: gota fina, gruesa, aplastada y rallada.
- Valoración de los trabajos de pintura al temple.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Seguridad y salud: transporte, ergonomía y protección.

#### Aplicación de pintura al plástico:

- Composición y propiedades de la pintura al plástico. Aplicación. Instrucciones del fabricante.
- Calidad del producto. Marcado europeo, Sellos y documentos de calidad.
- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, conservación y manejo.

- Composición y estudio de mezclas. Rendimientos. Proporciones. Colores.
- Preparación de mezclas de color: procedimientos y temporalidad.
- Ejecución de muestras de pintura: ubicación, número y dimensiones.
- Protección de contornos: elementos a proteger, medios y técnicas de protección.
- La aplicación por brocha: tipos de brocha, rendimiento, manchado.
- La aplicación por rodillo: tipos de rodillo, terminaciones, encuentro de paramentos, manchado.
- La aplicación por pistola: tipos de pistola, rendimientos, espesores, manchado.
- Aplicación de pintura plástica lisa: brocha, rodillo y pistola.
- Aplicación de pintura plástica picada. Rodillo y cepillo.
- Aplicación de pintura plástica goteada: gota fina, gruesa, aplastada y rallada. Terminaciones.
- Técnicas de acabado: drapeado, esponja, cenefas.
- Valoración de los trabajos de pintura al plástico.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Seguridad y salud: transporte, ergonomía, protección individual y colectiva.

#### Colocación de empapelado:

- Dimensión espacial del empapelado. Líneas horizontales o verticales. Liso y relieve. El tamaño del dibujo. El acabado en tela. Techos y paredes.
- Tipos de papel: de revestir, corrientes, gofrados, vinílicos, de polietileno, acabados textiles y vegetales, acabados minerales, metálicos y especiales.
- Calidad del producto. Marcado europeo, Sellos y documentos de calidad.
- Útiles, herramientas y medios auxiliares: tipos, características, uso y mantenimiento.
- Replanteos: piezas enteras y parciales, puntos singulares.
- Preparación, si procede, del soporte: supresión de pinturas o papeles existentes, imperfecciones, enmasillado, lijado, sellado.
- Preparación del adhesivo: mezcla, proporción, tratamiento, reposo.
- Aplicación de adhesivos en soportes y papeles: mesa de encolar, colocación del papel, extensión del adhesivo.
- Protección de contornos: marcos, rodapié, enchufes e interruptores.
- Ejecución de empapelado corriente, vinílico y de acabado textil: número de rollos, baño, dirección y verticalidad de las tiras, enlaces y alturas de empalme, juntas.
- Ejecución de encuentros y puntos singulares: esquinas, rincones, puertas, ventanas, radiadores, cajas, enchufes e interruptores eléctricos.
- Valoración de los trabajos de empapelado. Mediciones. Presupuestos.
- Seguridad y salud: transporte, almacenamiento, medios auxiliares.
- Equipamiento de seguridad: individual y colectivo.

#### Valoración de los trabajos de pintura y empapelado:

- Especificación de materiales y trabajos en el Pliego de Condiciones relacionados con la aplicación de pinturas y el empapelado de paramentos.
- Aplicación de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Medios requeridos.
- Medición de los trabajos. Medición en obra. Medición sobre plano. Aplicación de criterios de medición.
- Descomposición de los trabajos en partidas. Valoración de materiales, jornales y medios auxiliares.

- Elaboración de presupuestos. Utilización de procedimientos manuales de cálculo. Aplicaciones informáticas.

## **Módulo Profesional: Reformas y mantenimiento básico de edificios**

**Código: 3086**

**Duración: 225 horas**

### Contenidos

Elaboración de presupuestos de pequeñas obras de reforma:

- Tipos de obras, características.
- Toma de medición: flexómetro, cinta métrica, nivel, entre otros.
- Estimación de cálculo de materiales y material residual.
- Cálculo básico de cubicaje de escombros.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables. Medios requeridos.
- Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
- Margen de beneficios.
- Confección de presupuestos con aplicaciones informáticas.
- Representación gráfica básica de la realidad. Diseño y croquis.
- Indicaciones técnicas para la producción.

Acondicionamiento de tajos en reformas:

- Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados.
- Funcionalidad de máquinas, útiles y accesorios en el proceso productivo.
- Procedimientos de uso de las máquinas, útiles y accesorios.
- Criterios y condiciones de seguridad en el proceso productivo.
- Partes fungibles y ajustables de la maquinaria.
- Operaciones de ajuste de la maquinaria: cambio de arcos de cortadora.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Equipos y accesorios de limpieza de máquinas.
- Averías tipo.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Normas de seguridad. Prevención de riesgos laborales. Equipos de protección individual. Normas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
- Normas municipales urbanísticas.

Saneamiento de paramentos:

- Utilización de herramientas de mano: llanas, cincel, maceta, artesa, plomada, entre otros.
- Técnicas y procedimientos de utilización de equipos de medida y nivelación básicos.
- Técnicas de colocación de grapas y vendas elásticas.
- Técnicas de colocación de testigos de escayola.
- Picado sobre paredes, suelos y techos.
- Retirada selectiva de residuos.
- Estado de superficies y del producto que se va a aplicar.
- Corrección de defectos.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Pintura básica en obras de reforma:

- Utilización de material básico de pintura: brochas, rodillos, cubos, pértigas, espátulas, lijadoras, entre otros.
- Colocación de medios auxiliares: borriquetas, escalera, tablero, entre otros.
- Técnicas básicas de preparación de paramentos, utilización de masillas.
- Técnicas básicas de utilización de decapantes y aditivos.
- Técnicas básicas de lijado sobre soporte metálico.
- Técnicas básicas de barnizado sobre madera.
- Técnicas de protección de otros elementos no susceptibles de ser pintados: cintas protectoras, cintas de carroceros, entre otros.
- Normas de prevención de riesgos laborales.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

### **Módulo Profesional: Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización**

**Código: 3087**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

Preparación de bases para la pavimentación exterior:

- Tipos de obras, características. Pavimentos sobre soporte blando o rígido.
- Toma de medidas. Técnicas de medición.
- Estimación de cálculo de materiales y material residual.
- Cálculo básico de cubicaje de hormigón.
- Nivelación de las diferentes capas y subcapas.
- Plazos de entrega y calidades.
- Representación gráfica básica de la realidad. Diseño y croquis.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Realización de arquetas:

- Nivelación de las diferentes capas y subcapas.
- Construcción de las paredes y fondos de las arquetas.
- Enfoscados de las paredes y fondos de arquetas.
- Colocación de rejillas metálicas o de hormigón prefabricado.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Apertura de zanjas:

- Compactación de las diferentes capas.
- Refinamiento de las paredes y bordes.
- Nivelación en función del replanteo de los fondos.
- Señalización de las zonas de actuación.
- Utilización de material de excavación hidroneumático.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Pavimentado exterior con piezas:

- Nivelación de las diferentes capas y subcapas.
- Limpieza y mantenimiento.
- Instalación de medios auxiliares.
- Identificación de materiales en función de su naturaleza y características.
- Condiciones de la descarga, suministro y acopio de los diferentes materiales.
- Detección de defectos y anomalías en los materiales.
- Señalización de las zonas de actuación.
- Manejo de equipos de acondicionamiento, abastecimiento y de retirada.
- Elementos provisionales de obra.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Equipos de protección individual. Riesgos laborales y ambientales. Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

Colocación de mobiliario urbano:

- Señalización de las zonas de actuación.
- Replanteo de las futuras ubicaciones del mobiliario.
- Apertura del pavimento según tipología de los pozos y de la señalización.
- Relleno del material de agarre en función de la tipología de la señal o del mobiliario.
- Colocación de las placas de anclaje según tipología.
- Nivelación de placas y elementos en función del elemento a recibir.
- Ayudas a la colocación para mantener la verticalidad de las distintas tipologías de mobiliario urbano.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

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

**Código: 3089.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos

Operaciones básicas de albañilería:

- Preparación de tajos. Mantenimiento y limpieza de las zonas de trabajo. Disposición de medidas de seguridad.
- Levantamiento de fábricas de labrillo.
- Técnicas de reparación de revestimientos continuos: Guarnecidos, enlucidos de yeso y enfoscados.
- Técnicas de sustitución de revestimientos en piezas: Alicatados y solados.
- Ayudas a oficios.

Operaciones de reforma y mantenimiento básico de edificios:

- Identificación de los trabajos a realizar.
- Elaboración de presupuestos sencillos.
- Preparación y saneado de la zona de actuación. Mantenimiento y limpieza de las zonas de trabajo.
- Retirada de material sobrante. Disposición de medidas de seguridad.
- Operaciones de terminación y pintado de las zonas reparadas.

Trabajos básicos de urbanización:

- Señalización del área de actuación.
- Técnicas básicas de ejecución de arquetas.
- Operaciones de excavación y perfilado de zanjas y pozos.
- Retirada de productos sobrantes.
- Técnicas de solado con materiales rígidos. Ayudas para el replanteo y nivelación.
- Colocación de mobiliario urbano. Recibido de placas de anclaje.

Guarnecidos y enlucidos a buena vista:

- Señalización del área de actuación. Montaje de medios auxiliares.
- Acopio de materiales.
- Acondicionamiento de soportes.
- Colaboración en las operaciones de replanteo y nivelación.
- Colocación de miras.
- Operaciones de guarnecido de yeso a buena vista.
- Operaciones de enlucido de yeso a buena vista.
- Medición de la tarea ejecutada.
- Limpieza de herramientas y medios auxiliares.

Operaciones básicas de pintura:

- Montaje de medios auxiliares. Adopción de medidas de seguridad.
- Acopio de materiales.
- Protección de elementos que no deban ser afectados por las operaciones de pintado.
- Imprimación de superficies y acondicionamiento de soportes.
- Aplicación de pinturas.
- Medición de la tarea ejecutada.
- Limpieza de herramientas y medios auxiliares.

Operaciones básicas de empapelado:

- Montaje de medios auxiliares. Adopción de medidas de seguridad.
- Acopio de materiales.
- Protección de elementos que no deban ser afectados por las operaciones de empapelado.
- Imprimación de superficies y acondicionamiento de soportes.
- Preparación de adhesivos.
- Colocación del papel pintado.
- Medición de la tarea ejecutada.
- Limpieza de herramientas y medios auxiliares.

Colocación de molduras y/o falsos techos:

- Montaje de medios auxiliares. Adopción de medidas de seguridad.
- Colaboración en las operaciones de replanteo y nivelación.
- Preparación de pastas y adhesivos.
- Colocación de placas.
- Operaciones de fin de jornada. Limpieza de herramientas y medios auxiliares. Disposición del área de trabajo.

Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales**

<b>Formación Profesional Básica en Reforma y Mantenimiento de Edificios</b>				
<b>MÓDULOS PROFESIONALES</b>	<b>Duración (horas)</b>	<b>Primer curso (h/sem)</b>	<b>Segundo curso</b>	
			<b>(h/sem)</b>	<b>Horas</b>
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios.	225	7		
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización.	160	5		
3083. Guarnecidos y enlucidos.	93	3		
3085. Pintura y empapelado.	124	4		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría	33	1		
3082. Albañilería básica.	270		10	
3084. Falsos techos.	160		6	
3019. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría	25		1	
3089. Formación en centros de trabajo.	240			240
<b>Total en el ciclo formativo</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>240</b>

**c) Espacios y Equipamientos:**

**Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>
	20 alumnos
Aula polivalente.	40
Taller de técnicas de construcción.	150

**Equipamientos:**

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de técnicas de construcción.	Cabinas de prácticas. Superficie para prácticas de solados. Equipos y materiales para el empapelado, pintado, y colocación de falsos techos. Líneas para realización de fábricas de ladrillo. Huecos para el empotramiento de señalización vertical y mobiliario urbano. Herramientas manuales. Herramientas de medición y nivelación. Medios auxiliares. Equipos y medios de seguridad.



## ANEXO III

### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA “ARREGLO Y REPARACIÓN DE ARTÍCULOS TEXTILES Y DE PIEL”

a) Duración y contenidos de los módulos asociados a unidades de competencia y módulo de formación en centros de trabajo

#### Módulo Profesional: Materiales y productos textiles

Código: 3077

Duración: 95 horas

#### Contenidos

Materiales y artículos en textil y piel:

- Operaciones y comprobaciones en la recepción.
- Documentos de entrada de productos.
- Lectura e interpretación de etiquetas y de documentación técnica.
- Identificación de materiales en función de su naturaleza y características.
- Presentación comercial de materiales y productos textiles.
- Detección de defectos y anomalías en los materiales.
- Fibras naturales, artificiales y sintéticas. Clasificación, características, propiedades y procesos de obtención.
- Hilos: tipos, identificación y procesos de transformación.
- Tejidos: calada y punto. Estructura y obtención.
- Telas no tejidas: características y obtención.
- Piel y cuero. Características y aplicaciones en confección. Principales defectos.
- Tratamientos de ennoblecimiento.
- Normativa referente al etiquetado de productos textiles, accesorios y fornituras.

Elementos complementarios:

- Lectura e interpretación de etiquetas y de documentación técnica.
- Identificación de elementos complementarios en función de su naturaleza y características.
- Presentación comercial de elementos complementarios.
- Detección de defectos y anomalías.
- Pegamentos y colas, siliconas y disolventes. Características y aplicación en confección.
- Fornituras y avíos: cenefas, entredós, cintas, bieses, cordones, pasamanería, y otros.
- Complementos: cremalleras, botones, volantes, tablas, ribetes, vivos, jaretas, ingleses, “patchwork” y otros remates.
- Complementos de relleno o refuerzo: guata, muletón, crin vegetal, plumas, algodón y otros.
- Tinturas y ceras. Tipos y aplicaciones.
- Otros materiales complementarios empleados en la confección de cortinajes y complementos de decoración.
- Otros materiales complementarios empleados en operaciones de tapizado.

Almacenamiento de materiales y productos textiles y de elementos complementarios:

- Identificación y codificación de productos.
- Almacenamiento de materiales.
- Manipulación de artículos y materiales.
- Condiciones de almacenamiento y conservación.
- Colocación, ordenación y optimización del espacio.
- Trazabilidad.
- Limpieza y mantenimiento de los materiales textiles.
- Medidas de prevención de riesgos en el almacenamiento y manipulación.

Control de almacén:

- Gestión de un pequeño almacén.
- Control de existencias. Tipos de almacenaje.
- Inventario: tipos y métodos.
- Aplicación de TIC en la gestión del almacén. Hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas. Correo electrónico.

**Módulo Profesional: Reparación de artículos de marroquinería y elaboración de pequeños artículos de guarnicionería**

**Código: 3091**

**Duración: 165 horas**

Contenidos

Preparación de máquinas y herramientas:

- Preparación y mantenimiento operativo de las máquinas.
- Montaje y desmontaje de elementos fungibles y de cambio de formato.
- Máquinas de corte, rebajado, ensamblaje y acabado: funcionamiento. Manual de uso.
- Mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria de corte, ensamblaje y acabado.
- Máquinas de acabado y limpieza: funcionamiento, uso y mantenimiento. Dispositivos de seguridad. Limpieza.
- Montaje y desmontaje de elementos fungibles y de cambio de formato.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en la preparación de maquinaria. Equipos de protección individual. Accidentes más comunes en las máquinas de corte, ensamblaje y acabado. Dispositivos de máquinas para la seguridad activa. Reglas de orden y limpieza. Ergonomía.

Retirada y corte de piezas:

- Reconocimiento de los productos de marroquinería en función de su aplicación.
- Aplicación y caracterización de los materiales de reparación.
- Tipos y características: bolsos, cinturones, fundas, billeteras, carteras, maletas, estuches y otros.
- Tejidos, pieles, cueros, laminados, sintéticos y polímeros. Tipos y aplicaciones.
- Evaluación de posibilidades de reparación.
- Elaboración de presupuestos.
- Obtención de patrones y plantillas.

- Obtención de piezas de sustitución.
- Desmontaje de artículos.
- Técnicas de retirada de elementos.
- Extracción de patrones de componentes. Juego de plantillas o patrones.
- Técnicas de corte: manual y convencional, presión y automático.
- Parámetros del corte. Secuencia de operaciones del corte convencional.
- Preparación y extendido de pieles, tejidos y otros materiales.
- Rebajado manual o mecánico.

#### Ensamblado de piezas:

- Montaje de artículos.
- Ensamblaje por distintas técnicas: cosido, pegado y otros.
- Criterios de calidad en la reparación de artículos de marroquinería.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el ensamblado de piezas
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases y residuos de envases.

#### Acabado en la reparación de artículos de marroquinería:

- Teñido de artículos de marroquinería.
- Pulido, cepillado, abrillantado y encerado de artículos de marroquinería.
- Materiales de acabado.
- Tinturas, anilinas, pigmentos, ceras. Tipos, características y aplicaciones.
- Materiales de limpieza y cuidado: cremas, grasas y otros. Tipos, características y aplicaciones.
- Elaboración de facturas.
- Técnicas operativas de acabado y terminación.
- Aspectos medioambientales de tintes y otros productos de acabado.
- Directiva de residuos; directiva de envases y residuos de envases.
- Equipos de protección individual.

#### Elaboración de pequeños artículos guarnicionería:

- Reconocimiento de los elementos constitutivos del artículo y su aplicación.
- Tipos de billeteras, monederos y otros.
- Fundas de gafas.
- Llaveros, pulseras trenzadas, cinturones y otros.
- Creación de trepas de los artículos
- Obtención de patrones y plantillas.
- Técnicas de despiece.
- Extracción de patrones de componentes. Juego de plantillas o patrones.
- Aplicaciones básicas ornamentales: repujados y grabados y otros.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el manejo de máquinas

### **Módulo Profesional: Reparación de calzado y actividades complementarias**

**Código: 3092**

**Duración: 195 horas**

#### Contenidos

#### Preparación de máquinas y herramientas:

- Preparación y mantenimiento operativo de las máquinas.
- Montaje y desmontaje de elementos fungibles y de cambio de formato.
- Máquinas de corte, rebajado, ensamblaje y acabado: funcionamiento. Manual de uso y mantenimiento preventivo y operativo.
- Manual de uso y mantenimiento preventivo y operativo
- Máquinas de hormas para ensanche, banco de finisaje, máquinas de carda: funcionamiento, uso y mantenimiento.
- Máquinas de acabado y limpieza: funcionamiento, uso y mantenimiento. Dispositivos de seguridad. Limpieza.
- Montaje y desmontaje de elementos fungibles y de cambio de formato.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector: Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en la preparación de la maquinaria de reparación de calzado. Accidentes más comunes en las máquinas de corte, ensamblaje y acabado en la reparación del calzado. Equipos de protección individual. Dispositivos de máquinas para la seguridad activa. Reglas de orden y limpieza. Ergonomía.

#### Retirada y corte de piezas:

- Reconocimiento de las partes del calzado.
- Reconocimiento de componentes del calzado: palmillas, topes, contrafuertes y otros.
- Tipos de calzado: caballero, señora, infantil, bebé, a medida y de seguridad.
- Material empleado en la reparación del calzado: Tejidos, pieles, cueros, laminados, sintéticos, polímeros, recubrimientos, filis, planchas, tapas, plantillas.
- Técnicas y proceso de fabricación de calzados.
- Evaluación de posibilidades de reparación.
- Elaboración de presupuestos.
- Obtención de patrones y plantillas.
- Obtención de piezas de sustitución.
- Desmontaje de artículos.
- Técnicas de retirada de elementos.
- Extracción de patrones de componentes. Juego de plantillas o patrones.
- Técnicas de corte: manual y convencional, presión y automático. Parámetros del corte.
- Secuencia de operaciones del corte convencional.
- Preparación y extendido de pieles, tejidos y otros materiales.
- Rebajado manual ó maquina.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en la retirada y corte de piezas.

#### Ensamblado de piezas:

- Ensamblaje por distintas técnicas: cosido, pegado y otros.
- Criterios de calidad en la reparación de calzado.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en el ensamblado de piezas
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases y residuos de envases.
- Reglas de orden y limpieza.

#### Forrado y teñido de calzado:

- Teñido de artículos de calzado.
- Anilinas, tinturas, pigmentos.
- Normas medioambientales en relación a los tintes.
- Tejidos de forrado.
- Técnicas operativas.
- Normas de seguridad en la manipulación de productos químicos.
- Etiquetado de productos químicos.

Acabado en la reparación de calzado:

- Técnicas operativas de acabado y terminación.
- Pulido, cepillado, abrillantado y encerado de artículos de calzado.
- Materiales de acabado. Tipos, características y aplicaciones.
- Materiales de limpieza y cuidado: cremas, grasas y otros. Tipos, características y aplicaciones.
- Máquinas de acabado y limpieza: funcionamiento, uso.
- Mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria de acabado.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Técnicas operativas de acabado y terminación.

Duplicado de llaves y mandos:

- Copia de llaves.
- Llaves: tipos. Nomenclaturas, aplicación y materiales.
- Máquina duplicadora de llaves: funcionamiento, uso.
- Accesorios de una máquina duplicadora.
- Mantenimiento básico de las maquina duplicadora.
- Técnicas de copia de llaves: planas, doble paleta o gorjas, plana sin topes, cruciforme, de puntos y otras.
- Ajustes y acabados del duplicado.
- Configuración de mandos.
- Mandos y llaves magnéticas de acceso: tipos, estructura y aplicación.
- Baterías: tipos, características y reciclaje.
- Codificación. Frecuencias.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Normas de prevención de riesgos laborales en el manejo de máquinas de duplicados de llaves y mandos.
- Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.

**Módulo Profesional: Arreglos y adaptaciones en prendas de vestir y ropa de hogar**

**Código: 3095**

**Duración: 287 horas**

Contenidos

Determinación de posibilidades de arreglo:

- Clasificación de prendas de vestir según segmento de población: hombre, mujer, infantil y bebé.

- Componentes y partes de prendas de vestir.
- Comodidad y calidad de las prendas.
- Tipología y componentes de artículos de hogar.
- Ropa de cama, colchas y edredones. Cortinajes y estores. Mantelería y ropa de cocina. Fundas de mobiliario. Otros artículos de hogar.
- Bienestar y calidad de los artículos de hogar en base a su aplicación o uso.
- Métodos de confección de artículos textiles.
- Elaboración de presupuestos.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.
- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.

#### Arreglo de artículos textiles:

- Máquinas de confección para arreglo.
- Tareas y procesos básicos de arreglos en confección.
- Taller de confección para arreglos. Organización, estructura y áreas de trabajo.
- Corte manual: preparación, extendido y corte de tejidos, pieles y otros materiales.
- Aplicación de ensamblaje en arreglos por distintas técnicas: cosido, pegado, remachado y otros.
- Principales desperfectos en prendas de vestir y ropa de hogar.
- Principales arreglos y reparaciones realizables en prendas de vestir y ropa de hogar.
- Acabado de componentes sueltos y final del artículo.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

#### Adaptación de prendas:

- Prueba personal de prendas para su adaptación personalizada.
- Puntos anatómicos de referencia. Medidas y proporciones.
- Disposición de la prenda según el cuerpo de la persona o maniquí estático. Adecuación de la prenda. Soluciones técnicas. Instrumentos y útiles.
- Técnicas de descosido.
- Preparación de prendas y materiales.
- Operaciones de corte de distintos materiales.
- Operaciones de ensamblaje: cosido, pegado y otros.
- Operaciones de acabado intermedio y final de las prendas.

#### Transformación de prendas:

- Tendencias de personalización de prendas y artículos textiles.
- Aplicación de bordados.
- Aplicación de pintura.
- Aplicación de diferentes materiales.
- Muestrario de aplicaciones para personalizar prendas o artículos textiles.
- Colocación de encajes, adornos y otras fornituras.

- Comportamiento de las aplicaciones en diferentes materiales.
- Muestrario de aplicaciones para personalizar prendas o artículos textiles.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en el manejo de equipos.

## **Módulo Profesional: Confección de artículos textiles para decoración**

**Código: 3101**

**Duración: 225 horas**

### Contenidos

Presupuesto en la confección e instalación de artículos textiles de decoración:

- Cojines, almohadas y almohadones.
- Relación entre cama y edredones y cama y colchas. Formas y estilo.
- Relación entre canapé y cubre-canapés. Formas y estilo.
- Relación entre faldón y mesa. Formas y estilo.
- Tipos y características de sillas.
- Relación entre silla y funda. Formas y estilo.
- Tipos y características de sofás y sillones.
- Relación entre asiento, respaldo, posa-brazos y fundas. Formas y estilo.
- Tipos y principales características de artículos textiles de decoración: cojines, colchas, edredones, cubre-canapés, faldones y fundas.
- Plantillas y patrones según producto.
- Cálculo de materiales y de material residual.
- Datos de un presupuesto y factura. Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
- Margen de beneficios. Descuentos. Volumen de ventas.
- Representación gráfica básica de la realidad. Diseño y croquis.
- Indicaciones técnicas para la producción.
- Confección de presupuestos y facturas con aplicaciones informáticas.
- Impuestos asociados. IVA.

Ajuste de máquinas, equipos y herramientas:

- Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados en la confección de textil hogar.
- Funcionalidad de máquinas, útiles y accesorios en el proceso productivo.
- Procedimientos de uso de las máquinas, útiles y accesorios. Criterios y condiciones de seguridad en el proceso productivo.
- Partes fungibles y ajustables de la maquinaria.
- Operaciones de ajuste de la maquinaria en función de su funcionalidad.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Equipos y accesorios de limpieza de máquinas.
- Averías tipo.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de corte con máquinas.

Cortado de materiales textiles:

- Tipos de materiales: tejido exterior, entretelas, forros y otros.
- Procedimientos de preparación de los materiales.
- Parámetros implicados: textura, color, dibujo y otros.
- Extendido del material.
- Trazado de patrones.

- Anomalías o defectos del material.
- Alternativas a pequeñas contingencias.
- Calidad de los componentes cortados.
- Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en las operaciones de corte.
- Comprobación del acabado.
- Equipos de protección individual.

Unión de piezas a mano o máquina:

- Operaciones de preparación para el ensamblaje.
- Descripción de sistemas de ensamblaje.
- Comprobación de formas y emplazamientos.
- Técnicas y procedimientos de ensamblaje de las diferentes piezas cortadas.
- Técnicas de acolchado.
- Medidas de corrección de anomalías.
- Riesgos primarios y medidas preventivas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en las operaciones de unión a mano o máquina.

Realización de acabados:

- Procedimientos de acabado en confección.
- Operaciones de acabado intermedios y finales.
- Preparación de acabados.
- Técnicas de planchado.
- Alternativas a pequeñas contingencias.
- Preparado del producto para su entrega.
- Técnicas de bordado a mano y máquina.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en las operaciones de acabado.
- Equipos de protección individual.

### **Módulo Profesional: Atención al cliente**

**Código: 3005**

**Duración: 65 horas**

Contenidos

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen.
- Barreras y dificultades comunicativas.
- Comunicación verbal: emisión y recepción de mensajes orales.
- Técnicas para hablar correctamente en público.
- Motivación, frustración y mecanismos de defensa. Comunicación no verbal.
- Empatía y receptividad.

Venta de productos y servicios:

- Actuación del vendedor profesional.
- Exposición de las cualidades de los productos y servicios.



- El vendedor. Características, funciones y actitudes. Cualidades y aptitudes para la venta y su desarrollo.
- El vendedor profesional: modelo de actuación. Relaciones con los clientes.
- Técnicas de venta.
- Servicios posventa.
- Aspectos relevantes de la Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

Información al cliente:

- Roles, objetivos y relación cliente-profesional.
- Tipología de clientes y su relación con la prestación del servicio.
- Atención personalizada como base de la confianza en la oferta de servicio.
- Necesidades y gustos del cliente, así como criterios de satisfacción de los mismos.
- Fidelización de clientes.
- Objeciones de los clientes y su tratamiento.
- Parámetros clave que identificar para la clasificación del artículo recibido. Técnicas de recogida de los mismos.
- Documentación básica vinculada a la prestación de servicios.
- Tratamiento de reclamaciones:
- Técnicas utilizadas en la actuación ante reclamaciones. Gestión de reclamaciones. Alternativas reparadoras. Elementos formales que contextualizan una reclamación.
- Documentos necesarios o pruebas en una reclamación. Procedimiento de recogida de las reclamaciones.
- Utilización de herramientas informáticas de gestión de reclamaciones.

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

**Código: 3097.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos

Reparación de calzado y artículos de marroquinería:

- Instrucciones de trabajo.
- Limpieza y preparación de equipos y útiles.
- Operaciones de reparación: Desmontado, corte, marcado, ensamblado y cosido de las piezas.
- Operaciones de acabado.
- Control de calidad. Realización de pruebas.

Operaciones complementarias a la reparación de calzado:

- Duplicado de llaves. Comprobación de coincidencia con el original.
- Duplicado de mandos. Reemplazo de baterías. Comprobación de funcionamiento.
- Elaboración de pequeños artículos de marroquinería y/o guarnicionería.
- Despiece de patrones. Comprobación de márgenes y posición.
- Operaciones de preparación, ensamblado y acabado. Comprobación del diseño y de la composición.
- Manejo de máquinas específicas. Mantenimiento de primer nivel. Operaciones de seguridad.

#### Operaciones de limpieza y planchado:

- Preparación y ajuste de máquinas, equipos y herramientas.
- Preparación de tejidos, materiales y productos.
- Operaciones de limpieza. Tratamiento. Control del tiempo. Autocontroles de calidad.
- Operaciones de planchado de acuerdo a criterios estéticos.
- Comprobaciones de calidad. Parámetros de control.

#### Arreglos y adaptaciones de prendas textiles:

- Preparación y limpieza de equipos y herramientas.
- Interpretación de instrucciones de trabajo.
- Operaciones de arreglo y/o adaptación: Desmontado, corte, marcado, ensamblado y cosido.
- Realización de pruebas.
- Autocontrol de calidad.

#### Atención al cliente:

- Procedimientos y protocolos de actuación para la obtención de la información necesaria.
- Requerimientos del cliente. Cordialidad y respeto al cliente.
- Utilización del léxico comercial.
- Propuesta de soluciones al cliente.
- Cumplimentación de documentos para la transmisión de la información.

#### Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

#### Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales**

<b>Formación Profesional Básica en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel</b>				
<b>MÓDULOS PROFESIONALES</b>	<b>Duración (horas)</b>	<b>Primer curso (h/sem)</b>	<b>Segundo curso</b>	
			<b>(h/sem)</b>	<b>Horas</b>
3077. Materiales y productos textiles.	95	3		
3101. Confección de artículos textiles para decoración.	225	7		
3095. Arreglos y adaptaciones en prendas de vestir y ropa de hogar.	287	9		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría	33	1		
3005. Atención al cliente.	65		3	
3091. Reparación de artículos de marroquinería y elaboración de pequeños artículos de guarnicionería.	165		6	
3092. Reparación de calzado y actividades complementarias.	195		7	
3098. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría.	25		1	
3097. Formación en centros de trabajo.	240			240
<b>Total en el ciclo formativo</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>240</b>

**Espacios:**

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup></b>	
	<b>20 alumnos</b>	<b>25 alumnos</b>
Aula polivalente.	40	50
Taller de reparación y marroquinería	100	140
Taller de confección	100	140

**Equipamientos:**

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Taller de reparación y marroquinería.	Herramientas para la reparación de calzado y marroquinería y actividades complementarias. Banco de "finisaje". Máquina de hormas para ensanchar. Máquina de rebajar y dividir. Máquina de pegar filis, suelas y otros. Máquinas auxiliares de dar adhesivo. Máquinas de coser de zapatero. Máquinas de ribetear.

	<p>Maquinas de "Zig-Zag". Maquinas de broche, remaches y otros. Maquina y mesa de corte. Reactivador de adhesivos. Pistolas para pegar. Herramientas para grabar y repujar. Equipos y medios de seguridad.</p>
Taller de confección.	<p>Maquinaria para la confección de prendas de ropa y complementos de decoración. Herramientas y materiales para la confección de prendas de ropa y complementos de decoración. Mesas de trabajo adecuadas a las operaciones que se deben realizar. Equipos de planchado. Equipos y medios de seguridad.</p>

BORRADOR

## ANEXO III

### CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS

a) **Contenidos y duración de los Módulos Profesionales asociados a unidades de competencia y del módulo profesional de formación en centros de trabajo:**

**Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.**

**Código: 3051.**

**Duración: 130 horas.**

Contenidos

Preparación del terreno para la siembra y/o plantación:

- Clasificación de la textura del suelo.
- Contenido de materia orgánica de los suelos.
- Los abonos: tipos.
- Enmiendas: tipos.
- Técnicas de abonado, fertilización y enmiendas según los cultivos.
- Lectura e interpretación de etiquetas y de documentación técnica.
- Desbroce y limpieza del terreno y de las herramientas y/o maquinaria a utilizar.
- La azada: tipos y manejo.
- El motocultor: tipos y manejo.
- Medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.
- Mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria e instalaciones que se utilizan para la adecuación del terreno para la siembra o plantación.
- Normas de seguridad en el manejo y aplicación de abonos.
- Valoración de la importancia del suelo como elemento fundamental para los cultivos.
- Conservación del suelo y medio ambiente mediante buenas prácticas agrarias.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.
- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Empleo de los equipos de protección individual.

Recepción de material vegetal:

- Material vegetal. Clasificación y aplicaciones. Preparación y acondicionamiento.
- Morfología y estructura de las plantas.
- Identificación de plantas y semillas.
- Descarga de plantas o semillas.
- Conservación y almacenamiento de plantas y semillas. Condiciones ambientales.
- Manipulación de plantas y semillas. Multiplicación sexual y asexual de las plantas.

- Colocación y ordenación de las plantas y/o semillas y optimización del espacio.
- Participación activa en la ejecución de los trabajos.
- Aceptación reflexiva de las correcciones que otras personas puedan hacernos durante las actividades.
- Mantenimiento básico de las herramientas, útiles, maquinaria e instalaciones que se utilizan para la recepción, almacenamiento y acondicionamiento de plantas o semillas.
- Medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección del medio ambiente en las labores de recepción, almacenamiento y acondicionamiento de material vegetal.
- Sensibilidad por la precisión de las labores de almacenamiento y acondicionamiento de plantas y/o semillas.

#### Instalación de infraestructuras básicas de abrigo para cultivos:

- Sistemas de protección ambiental de cultivos: pequeños invernaderos, túneles, acolchados. Trabajos de instalación.
- Elementos de control ambiental. Ventilación. Calefacción. Refrigeración. Humidificación. Instrumentos y sondas de medición.
- Mallas de sombreo.
- Tipos de infraestructuras: cerramientos y vallas, caminos, cortavientos, pozos y sondeos, toma de aguas superficiales, canales, acequias, tuberías principales, balsas de riego.
- Materiales utilizados: hierros, alambres, plásticos.
- Construcción de una pequeña instalación de abrigo de cultivos.
- Maquinaria y herramienta específica. Palas cargadoras. Equipos de sondeo. Herramienta manual.
- Valoración de la dificultad y tiempo de instalación.
- Desarrollo de los trabajos. Secuenciación de tareas.
- Mantenimiento básico de las herramientas, útiles, maquinaria e instalaciones que se utilizan para la instalación de infraestructuras de abrigo para cultivos.
- Averías más frecuentes. Protocolos de actuación ante una avería. Partes de incidencias y averías.
- Mantenimiento preventivo. Revisiones que deben ser realizadas por personal especializado.
- Sustitución de elementos averiados o deteriorados. Herramientas. Registros de mantenimiento.
- Elementos básicos de reparación. Materiales de construcción. Materiales eléctricos. Materiales féreos. Materiales plásticos. Madera. Tratamientos anticorrosivos. Tratamientos impermeabilizantes.
- Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- Dosificación y aplicación de productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Equipos de limpieza a presión. Limpiadores.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las labores de instalación de infraestructuras de abrigo para cultivos.

#### Siembra, trasplante o plantación:

- Siembra. Tipos. Cultivos en los que se emplea. Dosis. Requisitos que han de cumplir las semillas.
- Trasplante y plantación. Tipos. Cultivos en los que se emplea. Requisitos que han de cumplir las plántulas y los plantones.
- Marcado de la distribución de la plantación en el terreno.
- Métodos para la realización de hoyos y caballones.
- Cálculo para deducir el número y la dimensión.

- Herramientas o pequeña maquinaria para la realización de hoyos o caballones.
- Manejo del material vegetal en las operaciones de siembra o plantación.
- Sistemas de siembra o plantación.
- Épocas de siembra y plantación.
- Marcos de plantación.
- Máquinas sembradoras, trasplantadoras y plantadoras.
- Entutorado. Riego de plantación. Colocación de mallas o protectores de plantas.
- Mantenimiento básico de las herramientas, útiles y maquinaria que se utilizan en la siembra o plantación.
- Medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.

## **Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de obtención y recolección de cultivos**

**Código: 3052**

**Duración: 287 horas**

### Contenidos

#### Riego:

- Partes de una planta: la raíz, el tallo, las hojas, la flor, el fruto, la semilla.
- Fisiología de las plantas: desarrollo vegetativo, floración y fructificación, reproducción asexual.
- Factores que repercuten en el desarrollo de las plantas: agua, aire, luz, calor, sales minerales.
- Categorías taxonómicas: familia, género, especie y variedad.
- Principales especies de plantas cultivadas. Exigencias hídricas y nutricionales.
- Cultivos leñosos.
- Cultivos herbáceos extensivos.
- Cultivos herbáceos intensivos.
- Utilización de claves dicotómicas sencillas de clasificación de cultivos.
- Diferenciación de los distintos cultivos.
- Valoración de la escasa biodiversidad en la agricultura.
- Influencia del medio ambiente sobre las necesidades de riego de los cultivos.
- Climatología básica: los meteoros atmosféricos.
- El agua en el suelo: comportamiento.
- Sistemas básicos de aplicación de riego: manual, automatizado por goteo, automatizado por aspersión. Dosis y frecuencia.
- La práctica del riego: intensidad, duración y momento de aplicación.
- Instalaciones de riego. Tensiómetros y válvulas.
- Fertirrigación.
- Medición de la humedad del suelo con los tensiómetros.
- Interpretación de la lectura de los automatismos del riego.
- Conservación, reparación sencilla y limpieza del sistema de riego.
- Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el riego de cultivos.
- Labores de limpieza y mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria e instalaciones utilizadas para el riego.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares en el riego del cultivo.
- El agua como un bien escaso.

#### Abonado:

- La nutrición de las plantas.

- Abonado foliar. Concepto. Fundamentos.
- Preparación de mezclas. Mezclas nutritivas. Soluciones madre.
- Los abonos orgánicos: tipos, procedencia y características generales básicas. Abonos sólidos: estiércoles.
- Abonos líquidos: purines.
- Abonos verdes.
- Mantillos.
- Abonos químicos: características generales básicas.
- Abonos simples.
- Abonos compuestos.
- Interpretación de etiquetas: riqueza del abono.
- Distribución de abonos orgánicos y químicos.
- Características básicas de la maquinaria empleada.
- Labores de apoyo en carga y distribución.
- Distribución manual localizada de los abonos orgánicos y químicos.
- Tipos y componentes de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el abonado de cultivos.
- Limpieza, mantenimiento de primer nivel y conservación de los equipos, herramientas y maquinaria empleados en el abonado.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares de abonado del cultivo.
- La contaminación por el mal uso y abuso de los abonos químicos.

#### Aplicación de tratamientos fitosanitarios:

- Aspectos generales sobre la sanidad de las plantas. Vegetación espontánea.
- Parásitos que afectan a los cultivos. Fauna perjudicial y fauna beneficiosa.
- Plagas.
- Enfermedades.
- Malas hierbas.
- Métodos de control.
- Equipos de aplicación.
- Productos fitosanitarios: descripción y generalidades. Reconocimiento y simbología de seguridad.
- Operaciones de mezcla y preparación del caldo. Proporciones. Cálculo en función de la superficie a tratar y del parásito que se desea combatir.
- Obtención de preparados fitosanitarios. Verificación de la efectividad del tratamiento.
- Limpieza, mantenimiento, regulación y revisión de los equipos.
- Medios de defensa fitosanitarios.
- Peligrosidad de los productos fitosanitarios y de sus residuos.
- Riesgos derivados de la utilización de los productos fitosanitarios.
- Nivel de exposición del operario: medidas preventivas y de protección en el uso de productos fitosanitarios.
- Primeros auxilios.
- Buena práctica fitosanitaria: interpretación del etiquetado y fichas de datos de seguridad. Prácticas de aplicación de productos fitosanitarios.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en la aplicación de tratamientos fitosanitarios.
- Normativa sobre utilización de productos fitosanitarios.

#### Labores de mantenimiento de suelo y cultivo:

- Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en las operaciones culturales de los cultivos.



- Manejo del suelo.
- Labores culturales para el mantenimiento de las condiciones de cultivo.
- Entutorado. Útiles y herramientas. Los tutores.
- La poda. Tipos.
- Equipos y herramientas de poda.
- Principios generales de la poda leñosa, en verde y despuntes.
- Aclareo. Fundamentos. Manual. Estrategias.
- Pinzado o despunte. Blanqueo. Embolsado. Fundamentos. Momento.
- Cuajado de frutos. Factores influyentes. Técnicas.
- Estructuras de protección y abrigo de los cultivos.
- Los cortavientos.
- Los invernaderos, túneles y acolchado.
- Los plásticos o materiales de cubierta y sus características.
- Manejo del cuajado y aclareo de frutos.
- Limpieza y conservación del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en las labores culturales.
- Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales en operaciones culturales.

#### Recolección de cultivos:

- Labores de recolección.
- El proceso de maduración. Métodos de determinación del estado de madurez. Clasificación. Tipos.
- Índices de maduración.
- Técnicas de recolección. Herramientas y utensilios. Recolección manual.
- Época y momento de recolección.
- Plataformas hidráulicas para invernaderos.
- Contenedores para la recepción y el transporte. Características de los envases.
- Tratamiento de residuos de la recolección.
- Almacenamiento de productos agrícolas. Condiciones de almacenamiento.
- Operaciones de acondicionamiento y transporte de productos y subproductos. Tratamientos de restos vegetales.
- Limpieza, conservación y mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria e instalaciones utilizadas para la recolección de cultivos.
- Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales en operaciones culturales.
- La cosecha como un elemento fundamental para que los consumidores obtengan productos de calidad.

### **Módulo Profesional: Envasado y distribución de materias primas agroalimentarias**

**Código: 3111**

**Duración: 190 horas**

#### Contenidos

##### Recepción de materias primas y auxiliares:

- Identificación y codificación de productos. Posibles desviaciones y defectos. Causas.
- Medición y apreciación sensorial básica.
- Operaciones básicas de preparación y acondicionamiento de materias primas.

- Preselección, calibrado, troceado, limpieza y lavado de materias primas. Secado, cepillado, pelado, deshuesado, cortado, trituración, mezclado, escaldado, higienización, despiece.
- Variedades y especificaciones en función del producto que se desea obtener.
- Instrumentos y aparatos de pesado, medición y calibrado.
- Principales materias primas auxiliares usadas en la industria agroalimentaria. Condiciones básicas que deben reunir.
- Clasificación de las materias primas por su origen.
- Productos en curso y terminados.
- Subproductos, derivados y desechos.
- Cámaras de conservación y depósito de materias primas. Manejo básico.
- Descarga y manipulación de materias primas agroalimentarias. Especificaciones técnicas.
- Documentación asociada a la recepción de mercancías. Estadillos y formularios.
- Trazabilidad de los productos.
- Normas medioambientales, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
- Equipos de protección individual.
- Limpieza y mantenimiento de equipos, herramientas, máquinas e instalaciones empleadas.
- Importancia de la higiene en la manipulación de las materias primas.

Realización de operaciones auxiliares en la preparación y regulación de equipos para el envasado, acondicionado y empaquetado de productos agroalimentarios:

- Equipos y utillajes necesarios para el envasado, acondicionado y empaquetado de productos agroalimentarios. Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del envasado.
- Equipos auxiliares.
- Máquinas manuales de envasado y acondicionado. Tipos de cerraduras.
- Máquinas automáticas de envasado y acondicionado.
- Líneas automatizadas integrales.
- Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del embalaje.
- Equipos auxiliares de embalaje.
- Máquinas manuales de embalaje.
- Máquinas automáticas y robotizadas.
- Líneas automatizadas integrales.
- Revisiones a realizar para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos. Componentes.
- Verificación de la limpieza de los equipos según las instrucciones y procedimientos establecidos.
- Selección, montaje y ajuste de los dispositivos, accesorios y utillajes requeridos.
- Mantenimiento elemental y puesta a punto.
- Adecuación de los parámetros de control según las especificaciones del proceso.
- Selección de útiles en función del proceso.
- Verificación del estado de equipos y utillaje.
- Normativa de seguridad laboral en la regulación de equipos y utillaje para envasado, acondicionado y empaquetado de productos agroalimentarios.

Envasado de productos agroalimentarios:

- Conservación de alimentos. Parámetros implicados.
- Principales tipos y modalidades de envasado de productos alimentarios.
- Envases y materiales de envasado.

- Incompatibilidades de los materiales de envasado con los productos: fundamentos básicos, factores a considerar.
- Depósitos de dosificación e inyectores.
- Atmósferas modificadas.
- Manipulación y preparación de envases.
- Limpieza de envases.
- Operaciones de envasado, regulación y manejo.
- Procedimientos de llenado.
- Tipos o sistemas de cerrado.
- Procedimiento de acondicionado e identificación. Materiales de acondicionamiento: Envolturas diversas.
- Productos y materias de acompañamiento y presentación.
- Destino y ubicación de sobrantes y desechos de envasado y acondicionado.
- Principales anomalías del envasado de los productos y medidas correctoras. Anotaciones y registros de consumos y producción.
- Normas ambientales, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.
- Envases e impacto ambiental.
- Importancia del etiquetado e información obligatoria y complementaria según la normativa vigente.
- Etiquetas y rótulos de productos agroalimentarios: materiales, tipos, códigos y ubicación.
- Selección del envase de un producto elaborado.
- Descripción de la información a incluir en la etiqueta y rótulos del producto.

#### Embalaje de productos alimentarios:

- Caracterización de los embalajes: función, propiedades, clasificación, formatos, elementos de cerrado, conservación, almacenamiento, normativa.
- Métodos de embalaje de productos agroalimentarios.
- Materiales de embalaje: papeles, cartones y plásticos. Flejes, cintas y cuerdas.
- Bandejas y otros soportes de embalaje.
- Incompatibilidades de los materiales de embalaje con los productos: fundamentos básicos, factores a considerar.
- Materiales auxiliares de embalaje: tapones, tapas y cápsulas, gomas y colas, aditivos, grapas y sellos.
- Etiquetas y elementos de información.
- Recubrimiento.
- Manipulación y preparación de materiales de embalaje.
- Influencia del embalaje en el transporte y almacenamiento del producto.
- Procedimientos de empaquetado, retractilado, orientación y formación de lotes.
- Disposición de los materiales de embalaje en las líneas o equipos correspondientes.
- Rotulación e identificación de lotes. Paletización y movimientos de palés.
- Máquinas manuales de embalaje. Máquinas automáticas y robotizadas.
- Equipos auxiliares de embalaje.
- Líneas automatizadas integrales de embalaje.
- Normas de apilado en función de los envases y productos.
- Destino y ubicación de sobrantes y desechos de embalaje.
- Anotaciones y registros de consumos y producción.
- Normas ambientales, de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales.

#### Expedición de productos agroalimentarios:

- Documentación de expedición. Cumplimentación. Características y preparación.
- Operaciones y comprobaciones generales. Condiciones de los productos que se van a distribuir.
- Composición y protección del lote que se va a expedir.
- Limpieza y mantenimiento de la zona de expedición.
- Organización de la expedición. Procedimientos operativos.
- Embalajes y etiquetas de productos agroalimentarios que se van a expedir. Información logístico-comercial y ambiental.
- Transporte externo. Tipos. Características. Normativa e identificación.
- Aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas). Características.
- Manejo. Supuestos prácticos de simulación.
- Operaciones básicas en el manejo del ordenador.
- Transmisión de la información: redes de comunicación y correo electrónico. Requerimientos básicos. Envío de archivos. Protección de la información. Vulnerabilidades.

### **Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de cría y alimentación del ganado**

**Código: 3113**

**Duración: 180 horas**

#### Contenidos

##### Preparación de los reproductores para la cubrición:

- Nociones básicas del aparato reproductor femenino.
- Duración y características del ciclo ovárico: Celo y Ovulación.
- Métodos de detección de celo. Síntomas y comportamiento de las hembras en celo.
- Manejo del macho recela en la detección del celo.
- La cubrición: momento y sistema de cubrición. Precauciones a tener en cuenta. Monta natural e inseminación artificial.
- Preparación de la hembra para la cubrición: por monta natural o inseminación artificial.
- Manejo en el periodo post-cubrición.
- Ovulación, puesta, incubación y eclosión.
- Nociones básicas del aparato reproductor masculino.
- Cuidados básicos de los sementales.
- Preparación del macho para la monta natural.
- Preparación del macho para la extracción de semen: manejo, materiales y equipos. Inmovilización animal.
- Documentación técnica para el control de la reproducción.
- Códigos de buenas prácticas de manejo en la producción animal.
- Normativa básica vigente en materia de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal e higiene.

##### Cuidado del ganado en el periodo de gestación y destete:

- La gestación: seguimiento y cuidados en la gestación, manejo en el pre-parto. El parto: Signos y síntomas del parto, etapas del parto, parto distócico. Nacimiento de las crías.
- Condiciones ambientales de las salas de parto.
- El post-parto. Manejo de las hembras en el periparto.

- Distribución de agua y raciones específicas para las hembras en el periparto. Dietas laxantes. Desparasitación.
- Cuidado de las crías. El periparto: nacimiento de las crías, comportamiento y características al nacimiento, cuidados en los recién nacidos, identificación y registro. Patologías.
- Lactación: duración de la lactación, cuidados básicos en la lactación. Encalostramiento. Normas de ahijamiento.
- Operaciones especiales de manejo de las crías: procedimientos de descornado, descolmillado, raboteo, corte de picos.
- Enfermedades comunes de las crías.
- Lactancia artificial. Manejo del destete.
- Normativa básica vigente en materia de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Alimentación del ganado:

- Morfología externa. Nociones sobre el aparato digestivo: identificación de las principales partes del aparato digestivo.
- Almacenaje de materias primas en la explotación ganadera. Condiciones ambientales. Aprovisionamiento y conservación.
- Tipos de alimentos para rumiantes, cerdos, conejos, caballos y aves.
- Especies y variedades forrajeras y alimentos concentrados más importantes en la alimentación del ganado según especies ganaderas y sistemas de explotación.
- Procesos de henificación y ensilado.
- Acondicionamiento de los alimentos.
- Equipos de preparación, mezcla y distribución de forrajes y concentrados.
- Equipos de preparación y distribución de alimentos concentrados y volumétricos. Regulación, mantenimiento y limpieza.
- Características e importancia del agua en la alimentación para animales estabulados y en pastoreo. Desinfección del agua.
- Sistemas y pautas de preparación y distribución de alimentos según especies ganaderas y sistemas de explotación. Raciones alimenticias. Cálculo según cada especie animal.
- Normativa básica vigente en materia de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Manejo del pastoreo:

- Tipos de pastos y alimentos para animales en pastoreo.
- Composición botánica. Estados fenológicos. Especies y variedades de plantas tóxicas o peligrosas para el ganado.
- Sistemas de aprovechamiento del pasto (continuo, rotacional, en franjas, entre otros).
- Praderas, pastizales, pasto y forrajes. Barbechos y eriales. Rastrojos y restos de cultivos. Aprovechamiento óptimo.
- Pastoreo. Sistemas. Grupos de pastoreo.
- Comportamiento de los animales en pastoreo. Riesgos durante el aprovechamiento a diente de recursos pastables.
- Nociones básicas de conservación de forrajes: Henificación y ensilado.
- Suplementación alimenticia en pastoreo.
- Organización del trabajo y manejo de animales en pastoreo: tareas de agrupamiento. Inmovilización animal.
- Conducción del ganado. Horario de pastoreo. Normativa vigente al respecto.
- Sistemas de cercado: instalación, manejo y conservación. Mallas ganaderas. Bebederos, cerramientos, cercados y pastores eléctricos.

- El perro pastor. Manejo y cuidados.
- Pérdida de bienestar de los animales: situaciones de estrés en pastoreo.
- Normativa básica vigente en materia de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

Aplicación de primeros auxilios a los animales:

- Traumatismos, heridas y síntomas de alteración del estado de salud en animales estabulados y en pastoreo.
- Manejo de animales lesionados. Cuidados de traumatismos y heridas: limpieza y desinfección de heridas, apósitos y vendajes, inmovilización de extremidades. Condiciones higiénicas.
- Tratamientos higiénico-sanitarios para animales estabulados y en pastoreo. Aplicación de medicamentos tópicos, inyectables y orales.
- Seguimiento del animal lesionado. Alojamiento y cuarentena. Registros y documentación sanitaria. Cumplimentación.
- Normativa básica vigente sobre medidas de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

### **Módulo Profesional: Operaciones básicas de manejo de la producción ganadera**

**Código: 3114**

**Duración: 140 horas**

Contenidos

Identificación de animales:

- Tareas de recepción y lotificación.
- Marcado e identificación animal. Sistemas de identificación. Técnicas y materiales.
- Identificación por caracteres naturales o por órganos artificiales.
- Inmovilización animal.
- Sistemas de lectura (identificación electrónica, código de barras, entre otros).
- Listas de control y registro de animales.
- Trazabilidad en la producción ganadera.
- Organización del trabajo y rutinas.
- Normativa básica vigente en materia de identificación animal, prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo.
- Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores. Primeros auxilios.

Recogida de la producción de la explotación ganadera:

- Técnicas de producción animal. Fases y sistemas de crianza.
- Tipo de productos: animales para venta, huevos, leche, lana y otros. Subproductos. Periodicidad en la recogida.
- Evaluación de animales para compra-venta.
- Sistemas de recogida. Ordeño. Operaciones de ordeño: alimentación de animales productores de leche, manejo del ganado, patologías, equipo de ordeño y otros.
- Almacenamiento y conservación de los productos y subproductos de la explotación. Almacenes y cámaras de conservación.

- Acondicionamiento y transporte de los animales, productos y subproductos. Limpieza y mantenimiento de los sistemas de recogida.
- Normativa básica vigente en materia de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Vigilancia del estado de salud de los animales:

- Condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas. Temperatura, humedad relativa y ventilación.
- Aplicación de tratamientos preventivos a la llegada de animales a la explotación.
- Tratamientos higiénico-sanitarios para animales.
- Signos y síntomas que denotan pérdida de bienestar animal. Situaciones de estrés. Control de las condiciones ambientales
- instalaciones. Control del consumo de agua y alimentos.
- Aplicación de tratamientos preventivos y programas vacunales y antiparasitarios: según especie, sistema de explotación, orientación de la producción y estado productivo.
- Calendario de prevención: desparasitación, inmunización y vacunas.
- Toma de muestras sencillas. Preparación, conservación y envío al laboratorio.
- Signos y síntomas que denotan alteración en la salud de los animales. Identificación y marcado de animales enfermos. Técnicas.
- Normativa básica vigente sobre medidas de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Cuidado de animales enfermos:

- Sanidad animal. Concepto de higiene y prevención.
- Enfermedades comunes según especies: infecciosas, contagiosas y parasitarias.
- Productos zoonosarios. Medicamentos de uso veterinario.
- Signos y síntomas de enfermedades y otras alteraciones.
- Influencia del estado sanitario en la producción.
- Identificación y seguimiento de animales enfermos.
- Manejo y aislamiento de animales enfermos. Dependencias para animales enfermos.
- Aplicación de tratamientos curativos según especies y sistemas de explotación.
- Interpretación de recetas y prospectos veterinarios.
- Equipos de aplicación, preparación y administración de dosis de medicamentos veterinarios.
- Almacenamiento y conservación de medicamentos.
- Registro de tratamientos. Complimentación de estadillos.
- Normativa básica vigente sobre medidas de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Aplicación de medidas de bienestar animal:

- El bienestar animal. Legislación específica. Conocimiento y comportamiento de los animales. Aspectos sociales y prácticos del bienestar animal. Repercusiones del medio ambiente en el bienestar.
- El bienestar animal en el transporte. Legislación específica. Responsabilidades. Aptitud de los animales para el transporte.
- Mejora del bienestar en la carga, transporte y descarga. Viajes de larga duración. Seguridad vial.
- Documentación del transporte y de acompañamiento de los animales. Diseño, limpieza y desinfección de vehículos.

- El bienestar animal en ganado porcino. Legislación específica e importancia económica de su aplicación. Fisiología y su relación con el comportamiento. Equipamientos de las explotaciones porcinas y su importancia. Planes sanitarios porcinos.
- Intervenciones en los animales.
- El bienestar animal en ganado avícola. Legislación específica. Densidad de explotación y controles. Métodos de captura y transporte. Sistemas de producción. Alojamientos.
- Condiciones ambientales. Fisiología y su relación con el comportamiento. Indicadores fisiológicos del bienestar. Mutilaciones.
- Condiciones higiénicas de los trabajadores. Registros. Plan sanitario avícola. Bioseguridad en influenza aviar.
- Planes y redes de alerta sanitaria. Medidas de bioseguridad. Sacrificio de emergencia.
- Normativa básica vigente sobre medidas de prevención de riesgos laborales, protección ambiental, bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

### **Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de mantenimiento e higiene en instalaciones ganaderas**

**Código: 3115**

**Duración: 105 horas**

Contenidos

Caracterización de instalaciones ganaderas:

- Componentes. Emplazamiento y orientación. Concepto de especie animal. Mamíferos y aves de interés en ganadería.
- Aptitudes productivas: carne, leche, trabajo, lana, piel, huevos y miel.
- Materiales utilizados en los alojamientos ganaderos. Resistencia y capacidad de aislamiento. Idoneidad para la limpieza y desinfección.
- Partes de la edificación: cimientos, muros, tabiques y cubiertas.
- Condiciones ambientales: temperatura, humedad, gases nocivos en el aire, iluminación.
- Vallados perimetrales. Vados Sanitarios.
- Tipos de alojamiento e instalaciones: instalaciones para aislamiento y cuarentena; alojamientos para el ganado porcino, vacuno, ovino, caprino, equino, entre otros; alojamientos para aves y conejos. Características constructivas según especie de destino. Características constructivas e instalaciones según fase productiva o sistema de explotación.
- Instalaciones de producción.
- Instalaciones para el almacenamiento y/o tratamiento del estiércol y/o purines.
- Legislación ambiental, de bienestar y sanidad animal.
- Legislación sobre biocidas.

Manejo de instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera:

- Instalaciones de almacenaje, preparación y distribución para alimentación sólida y/o líquida. Instalaciones de conservación de alimentos y otros insumos. Otras instalaciones y utillaje. Maquinaria y equipos: tipos, componentes, regulación básica. Mecanismos de accionamiento.
- Equipos de tracción: tipos, componentes, regulación básica. Operaciones auxiliares de mantenimiento de primer nivel.



- Manejo y mantenimiento básico de maquinaria y equipos sencillos de la explotación ganadera. Frecuencia. Programa de mantenimiento.
- Materiales y utillaje básico para el mantenimiento de primer nivel de instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera.
- Procedimientos seguros en utilización de maquinaria y equipos de la explotación ganadera.
- Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental.
- Componentes, mantenimiento y reparaciones básicas en instalaciones de agua y electricidad.
- Elementos de protección de las instalaciones, maquinaria y equipos de la explotación ganadera.
- Protección contra insectos, pájaros y roedores.
- Eliminación de residuos generados en el mantenimiento.
- Higiene y protección personal en el uso de instalaciones, maquinaria y equipos.
- Normativa sobre bienestar animal y seguridad e higiene en el uso y mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipos ganaderos.

#### Limpieza de instalaciones y alojamientos ganaderos:

- Actuaciones de limpieza de instalaciones y alojamientos ganaderos.
- Productos y equipos idóneos de limpieza. Preparación y uso. Precaución en el uso de determinados productos según la especie.
- Preparación de las instalaciones ganaderas para la limpieza. Técnicas de conducción de los animales fuera de las instalaciones.
- Transporte, almacenamiento, distribución y venta de productos de limpieza. Centros especializados en limpieza de vehículos.
- Riesgos derivados del uso de determinados productos químicos para el medio ambiente, animales y personas. Gestión de residuos.
- Precauciones a tener en cuenta en la retirada de materia orgánica.
- Sistemas de eliminación de suciedad de instalaciones y equipos ganaderos. Medios y equipos.
- El agua como bien necesario escaso. Uso eficiente.
- Instalaciones para la valorización y aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos orgánicos, químicos y biológicos en la explotación ganadera.
- Equipos de protección personal para la limpieza de instalaciones ganaderas.
- Medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.
- Normativa básica vigente sobre bienestar animal y seguridad alimentaria.

#### Desinfección de instalaciones en la explotación ganadera:

- Actuaciones de desinfección y acondicionamiento de recintos e instalaciones ganaderas.
- Productos y equipos idóneos para la desinfección y acondicionamiento. Preparación y uso.
- Biocidas de uso ganadero. Clasificación. Modo de acción. Etiquetado. Preparación y formulación. Equipos de aplicación de biocidas.
- Transporte, almacenamiento, distribución y venta. Registros Oficiales.
- Centros de limpieza y desinfección de vehículos.
- Bioseguridad (establecimientos, fabricación de piensos, núcleos zoológicos, explotaciones ganaderas).
- Plagas ambientales. Generalidades. Métodos de lucha antivectorial.
- Plagas de roedores, insectos y ácaros y su tratamiento.
- Desinfección. Productos utilizados.

- Enfermedades infectocontagiosas de los animales domésticos.
- Vaciados sanitarios.
- Riesgos derivados del uso de plaguicidas para el medio ambiente, animales y personas. Gestión de residuos.
- Intoxicaciones. Primeros auxilios.
- Equipos de protección personal.
- Sistemas de eliminación y valorización de subproductos y residuos ganaderos, problemas ambientales que plantea. Medios y equipos.
- Producción de bioenergía.
- Instalaciones para la valorización y aprovechamiento de subproductos y eliminación de residuos orgánicos, químicos y biológicos en la explotación ganadera.
- Medidas de actuación ante animales muertos en la explotación. Almacenamiento y eliminación de purines, estiércoles y subproductos.
- Medidas de seguridad en el manejo de máquinas y herramientas.
- Normativa básica vigente sobre bienestar animal, seguridad alimentaria y empleo de biocidas en la explotación ganadera.

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

**Código: 3117.**

**Duración: 240 horas.**

#### Contenidos

Operaciones de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos:

- Limpieza y preparación de equipos y útiles.
- Desbrozado, limpieza, abonado y enmiendas. Equipos.
- Umbráculos, túneles, acolchados, invernaderos, sistema de riego y otras infraestructuras. Instalación. Materiales.
- Materiales vegetales. Siembra, plantado y trasplantado. Implantación de semillas o plantones.
- Rendimiento y calidad.

Riego, abono y aplicación de tratamientos fitosanitarios en cultivos agrícolas, parques, jardines y zonas verdes:

- Cálculo de la cantidad de agua y frecuencia de riego. Mecanismos de riego automático. Manejo.
- Abonos. Tipos. Cálculo de dosis. Momento de aplicación.
- Productos fitosanitarios. Mezcla, preparación y aplicación. Efectividad.
- Entutorado, poda y recolección según cultivo de que se trate.
- Mantenimiento de céspedes y pradera.
- Equipos y máquinas. Procedimientos. Preparación y manejo Precisión, pulcritud y seguridad.

Operaciones auxiliares de manejo del ganado:

- Preparación de los reproductores para la cubrición.
- La cubrición: momento y sistema de cubrición. Cuidado del ganado en el periodo de gestación y destete.
- La gestación: manejo en el pre-parto. El parto: signos y síntomas del parto, etapas del parto.
- Cuidado de las crías. Lactancia artificial. Dosis. Manejo del destete.

- Sistemas y pautas de preparación y distribución de alimentos según especies ganaderas y sistemas de explotación. Raciones alimenticias. Almacenaje de materias primas en la explotación agropecuaria. Procesos de henificación y ensilado de forrajes.
- Aprovechamiento óptimo de los recursos pastables.
- Sistemas de cercado: instalación, manejo y conservación. Bebederos, cerramientos, cercados y pastores eléctricos.
- Marcado e identificación animal. Inmovilización animal.
- Recogida de la producción de la explotación ganadera.
- Normativa básica vigente en materia de bienestar animal, seguridad alimentaria e higiene.

#### Estado sanitario y de bienestar de los animales:

- Condiciones ambientales de las instalaciones ganaderas.
- Consumo de alimentos. Influencia sobre el peso del animal.
- Signos y síntomas que denotan alteración en la salud de los animales. Identificación y marcado de animales enfermos.
- Equipos de aplicación, preparación y administración de dosis de medicamentos veterinarios.
- Documentación técnica y registro sanitario. Cumplimentación de estadillos.
- Manejo de animales lesionados. Cuidados de traumatismos y heridas: limpieza y desinfección de heridas, apósitos y vendajes, inmovilización de extremidades.
- Normativa básica vigente en materia de bienestar animal.

#### Mantenimiento y tareas de limpieza y desinfección de instalaciones agropecuarias:

- Instalaciones de riego. Técnicas de montaje. Documentación técnica. Herramientas y maquinaria.
- Alojamientos ganaderos. Identificación según especie animal y orientación de la explotación.
- Condiciones ambientales de instalaciones agropecuarias.
- Útiles y herramientas para el mantenimiento de primer nivel. Manejo. Interpretación de un programa de mantenimiento.
- Productos autorizados para limpieza, desinfección y desratización de instalaciones agropecuarias. Manejo. Precauciones a tener en cuenta. Riesgos.
- Sistemas de almacenamiento y recogida de purines, estiércoles y otros subproductos. Procedimientos. Eliminación.
- Protocolo de actuación.

#### Envasado, etiquetado y embalaje de materias primas agroalimentarias:

- Recepción y acondicionamiento de materias primas agroalimentarias: pesado, calibrado, limpieza, pelado y otros.
- Tipos de envases, embalajes y etiquetado para almacenamiento y distribución de productos agroalimentarios. Materiales. Compatibilidades y posibles incompatibilidades con los productos.
- Métodos de envasado, embalaje y etiquetado.
- Equipos de envasado y embalaje. Elementos auxiliares. Limpieza y mantenimiento preventivo.
- Técnicas de envasado y embalaje de productos agroalimentarios. Factores a tener en cuenta.
- Medidas correctoras ante posibles desviaciones.
- Normas de seguridad e higiene durante el envasado y embalaje de productos agroalimentarios.

Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:

Formación Profesional Básica en Actividades Agropecuarias.

MÓDULOS PROFESIONALES	Duración (horas)	Primer curso 30 sem. (h/s)	Segundo curso	
			30 sem (h/s)	Horas
3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	130	4		
3052. Operaciones auxiliares de obtención y recolección de cultivos	287	9		
3111. Envasado y distribución de materias primas agroalimentarias.	190	6		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría	33	1		
3114. Operaciones básicas de manejo de la producción ganadera.	140		5	
3113. Operaciones auxiliares de cría y alimentación del ganado.	180		7	
3115. Operaciones auxiliares de mantenimiento e higiene en instalaciones ganaderas.	105		4	
3059. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría	25		1	
3117. Formación en centros de trabajo.	240			240
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	240

### c) Espacios y equipamientos:

#### Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> (25 alumnos)
Aula polivalente.	
Almacén.	
Finca: superficie de cultivos al aire libre (1).	
Alojamientos y espacios ganaderos (1) (2).	

(1) *Espacio no necesariamente ubicado en el centro.*

(2) *Variable en función de las especies ganaderas.*

#### Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Almacén	Azadas. Rastrillos. Tijeras. Equipos de abonado. Máquinas de entutorar. Equipos de riego y fertirrigación. Equipos y productos fitosanitarios. Mezcladoras de sustratos. Equipos de bombeo. Equipos de detección y captura de plagas. Equipos para el envasado y el embalaje. Equipos para el etiquetado y rotulado. Carretillas. Cámaras de refrigeración y de congelación. Equipos y medios de seguridad.
Finca	Aperos de labranza. Equipos de recolección. Pulverizadores. Cabezal de riego. Equipos de bombeo.
Alojamientos y espacios ganaderos.	Equipo sanitario ganadero. Equipo alimentador de ganado. Equipo de ordeño. Equipos de reproducción. Equipos y medios de seguridad.

## ANEXO IV

### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA “APROVECHAMIENTOS FORESTALES”

#### a) Duración y contenidos de los módulos asociados a unidades de competencia y módulo de formación en centros de trabajo

##### **Módulo Profesional: Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería**

**Código: 3053**

**Duración: 195 horas**

##### Contenidos

###### Preparación del terreno:

- Instalaciones que componen un vivero. Distribución del espacio.
- Textura de suelos: concepto, clasificación de suelos, métodos básicos de determinación de texturas.
- Aplicación de enmiendas: tipos, características y aplicación.
- Abonado: tipos, características y aplicación.
- Preparación de sustratos: tipos, características, preparación y mezclas.
- Técnicas de preparación del terreno.
- Desbroce y limpieza del terreno y de las herramientas y/o maquinaria que se ha de utilizar.
- Manejo de las herramientas y pequeña maquinaria de preparación del suelo.
- Mantenimiento básico de las herramientas, maquinaria e instalaciones que se utilizan para la adecuación del terreno para la siembra o plantación.
- Normas de seguridad en la manipulación de abonos.
- Valoración de la importancia del suelo como elemento fundamental para los cultivos.
- Conservación del suelo y medio ambiente mediante buenas prácticas agrarias.
- Empleo de los equipos de protección individual.

###### Instalación de infraestructura de protección y de riego:

- Sistemas de protección ambiental de cultivos: pequeños invernaderos, túneles, acolchados.
- Materiales utilizados: hierros, alambres, plásticos.
- Construcción de una pequeña instalación de abrigo de plantas y material vegetal en general.
- Sistemas de riego: elementos constituyentes.
- Instalaciones de riego. “Tensiómetros” y válvulas.
- Medición de la humedad del suelo con los “tensiómetros”.
- Valoración de la dificultad y tiempo de instalación.
- Mantenimiento básico de las herramientas, útiles, maquinaria e instalaciones que se utilizan para la instalación de protección y riego.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las labores de instalación de infraestructuras de protección y de riego.

#### Producción de plantas:

- Reproducción sexual: la semilla. Estado de maduración, época y métodos de recolección de las diversas especies vegetales.
- Método de almacenamiento de semillas.
- Técnicas de pregerminación.
- Factores que determinan la calidad de la semilla.
- Tipos de semilleros según especies. Localización y protección del semillero. Manejo inicial del semillero.
- Reproducción asexual o vegetativa: tipo de material vegetal, recolección. Características de cada técnica de propagación. Ventajas e inconvenientes.
- Cuidados culturales básicos aplicados en la producción y mantenimiento de elementos vegetales. Repicado, aclareo y "entutorado".
- Limpieza y conservación del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en las labores de producción de plantas.
- Normas medioambientales.

#### Preparación de plantas para su comercialización:

- Arrancado de la planta. "aviverado".
- Acondicionamiento del sistema radicular y aéreo de plantas.
- Etiquetas. Información tipo. Principales denominaciones comerciales.
- Técnicas de producción de plantas para el transporte.
- Tratamiento de residuos.
- Limpieza y conservación del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en las labores de preparación.
- Normas medioambientales.

### **Módulo Profesional: Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes**

**Código: 3056**

**Duración: 130 horas**

#### Contenidos

##### Riego de parques, jardines y zonas verdes:

- El agua en el suelo: comportamiento.
- Sistemas básicos de aplicación de riego: manual, automatizado por goteo, automatizado por aspersión.
- La práctica del riego: intensidad, duración y momento de aplicación.
- Instalaciones de riego. "Tensiómetros" y válvulas.
- "Fertirrigación".
- Medición de la humedad del suelo con los tensiómetros.
- Interpretación de la lectura de los automatismos del riego.
- Conservación, reparación sencilla y limpieza del sistema de riego.



- Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria y equipos utilizados en el riego de cultivos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares en el riego del cultivo.
- El agua como un bien escaso.

#### Abonado de parques, jardines y zonas verdes:

- La nutrición de las plantas.
- Los abonos orgánicos. Tipos de abonos, procedencia y características generales básicas. Abonos sólidos: estiércoles.
- Abonos líquidos: purines.
- Abonos verdes.
- Mantillos.
- Abonos químicos: características generales básicas.
- Abonos simples.
- Abonos compuestos.
- Interpretación de etiquetas: riqueza del abono.
- Distribución de abonos orgánicos y químicos.
- Características básicas de la maquinaria empleada.
- Labores de apoyo en carga y distribución.
- Distribución manual localizada de los abonos orgánicos y químicos.
- Tipos, componentes y uso de pequeña maquinaria o equipos utilizados en el abonado de cultivos.
- Limpieza y conservación del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en el abonado.
- Normas de seguridad y de protección ambiental en las operaciones auxiliares en el abonado del cultivo.
- La contaminación por el mal uso y abuso de los abonos químicos.

#### Conservación de elementos vegetales:

- Manejo del suelo.
- Poda básica de elementos vegetales: técnicas, época y medios.
- Limpieza y conservación del equipo, herramientas e instalaciones empleadas en las labores culturales.
- Labores de mantenimiento y mejora de céspedes: tipos, técnicas y medios.
- Normas medioambientales y de prevención de riesgos laborales en operaciones culturales.
- Aspectos generales sobre la sanidad de las plantas.
- Plagas.
- Enfermedades.
- Malas hierbas.
- Métodos de control.
- Equipos de aplicación.
- Medios de defensa fitosanitarios.
- Productos fitosanitarios: descripción y generalidades.
- Limpieza, mantenimiento, regulación y revisión de los equipos.
- Peligrosidad de los productos fitosanitarios y de sus residuos.
- Riesgos derivados de la utilización de los productos fitosanitarios.
- Intoxicaciones y otros efectos sobre la salud.
- Nivel de exposición del operario: medidas preventivas y de protección en el uso de productos fitosanitarios
- Primeros auxilios.
- Obtención de preparados fitosanitarios.

- Proporciones en disoluciones y mezclas.
- Protección ambiental y eliminación de envases vacíos.
- Buenas prácticas ambientales.
- Sensibilización medioambiental.
- Principios de la trazabilidad.
- Buena práctica fitosanitaria: interpretación del etiquetado y fichas de datos de seguridad. Prácticas de aplicación de productos fitosanitarios.

Mantenimiento de infraestructuras, mobiliario y equipamientos:

- Inventario de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.
- Aplicaciones de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.
- Técnicas y medios de mantenimiento.
- Principales anomalías de infraestructuras, mobiliario y equipamientos de parques, jardines y zonas verdes.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normativa básica vigente relacionada con las operaciones básicas para el mantenimiento de infraestructuras, mobiliario y equipamientos.

### **Módulo Profesional: Repoblación e infraestructuras forestales**

**Código: 3118**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

Operaciones auxiliares de repoblación forestal:

- Objetivos de la repoblación forestal.
- Especies forestales empleadas en las repoblaciones forestales.
- Preparación del suelo.
- Manipulación y cuidados del material forestal de reproducción.
- Siembra y plantación.
- Plantación con planta en cepellón.
- Plantación a raíz desnuda.
- Densidad forestal.
- Reposición de marras.
- Entutorado de plantas.
- Colocación de protectores de zonas forestales.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica de repoblación forestal.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo.
- Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de repoblación forestal.

Operaciones auxiliares de técnicas de preparación del terreno y restauración hidrológico-forestal:

- Erosión: concepto, tipos y consecuencias.
- Recuperación de riberas.
- Recolección de material vegetal de especies forestales ripícolas.
- Estacas, estaquillas, otros.

- Obras de corrección hidrológico-forestal.
- Tipos de obras.
- Material vegetal usado en estas obras.
- Recolección, preparación, almacenamiento y plantación.
- Espigón.
- Dique.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica de corrección hidrológico-forestal.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de repoblación y restauración hidrológico-forestal.

Realización de actividades auxiliares de apertura y mantenimiento de caminos forestales, cortafuegos y construcción de puntos de agua:

- Desbroce.
- Fases de construcción de los caminos forestales.
- Apertura de cortafuegos.
- Operaciones de construcción de puntos de agua.
- Acotado de parcelas.
- Cercas y cierres.
- Mantenimiento caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos construcción y mantenimiento de caminos forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de construcción de caminos forestales, cortafuegos y puntos de agua.

Operaciones auxiliares en trabajos de prevención y extinción de incendios forestales:

- Causas de incendios forestales.
- Métodos de prevención.
- Técnicas de eliminación y/o reducción de combustible vegetal en áreas cortafuegos.
- Tipos de combustibles.
- Topografía y climatología.
- Métodos de ataque directo al fuego: Técnicas.
- Tendidos de mangueras. Descripción de elementos.
- Técnicas de empalmes y acople de lanzas, recogido de mangueras.
- Métodos de ataque indirecto al fuego.
- Técnicas de líneas de control.
- Técnicas de líneas de defensa.
- Equipos de protección individual para la extinción de incendios forestales uso de los mismos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales relacionadas con las tareas auxiliares en los trabajos de prevención y extinción de incendios forestales.

**Módulo Profesional: Trabajos de aprovechamientos forestales**

**Código: 3119**

**Duración: 190 horas**

Contenidos

Realización de trabajos auxiliares en mediciones y señalamientos forestales:

- Técnicas de eliminación de obstáculos para efectuar las mediciones y señalamiento.
- Técnicas básicas de mediciones.
- Técnicas básicas de medición de diámetros de árboles en pie.
- Concepto de diámetro normal.
- Aforo de las masas forestales para su aprovechamiento:
- Técnicas básicas de conteo diamétrico.
- Conteo diamétrico pie a pie.
- Conteo diamétrico por muestreo.
- Cumplimentación de estadillos de toma de datos diamétricos.
- Métodos y técnicas básicas de señalamiento.
- Manejo básico de las Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencilla utilizados en estos trabajos.
- Forcípulas. Tipos.
- Concepto de altura normal
- Martillos marcadores.
- Spray y pinturas de marcación.
- Mantenimiento básico de las herramientas materiales, equipos, maquinaria utilizada para medición y señalamiento forestal.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las labores de preparación del terreno.
- Equipos de protección individual.
- Empleo de los equipos de protección individual.

Realización de operaciones de preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos:

- La Motosierra. Elementos mecánicos y partes asociadas.
- Órgano de corte: la espada y la cadena.
- Mantenimiento y cuidados.
- Afilado, tensión de la cadena, engrase, limpieza de filtros, etc.
- Participación activa en la ejecución de los trabajos.
- Aceptación reflexiva de las correcciones que otras personas puedan hacernos durante las actividades.
- La descripción y uso de los equipos de protección individual necesarios para la realización de trabajos con motosierra.

Realización de trabajos auxiliares en las técnicas para aprovechamientos madereros:

- Técnicas de apeo con motosierra.
- Dirección de caída de los pies. Tipos de corte.
- Técnicas de desrame con motosierra y herramientas manuales.
- Técnicas de tronzado con motosierra.
- Las trozas.
- Características de las trozas en función de su aprovechamiento.
- Técnicas de desplazamiento.
- Manejo del cabrestante.
- Tipos de agrupamiento de fustes y trozas.
- Técnicas de desembosque.
- Valoración de la dificultad y riesgo de las operaciones de desembosque.
- Los equipos de protección individual necesarios en los trabajos auxiliares de las técnicas de aprovechamiento forestal.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las labores auxiliares de las técnicas de los aprovechamientos madereros.

Realización de labores auxiliares para los tratamientos de subproductos forestales:

- Tipos de subproductos. Hojas, ramas, cortezas, tocones, raíces.
- Manejo de estos subproductos.
- Destinos: maderas y leñas.
- Características.
- Criterios de calidad.
- Formas y volúmenes madereros comercializables.
- Tratamientos: triturado, astillado, empacado, entre otros.
- Técnicas de desplazamiento y formas de amontonar estos materiales.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en estos trabajos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares en los tratamientos de subproductos forestales.

Realiza labores auxiliares para el aprovechamiento del corcho:

- Características climáticas, edafológicas y botánicas del alcornoque.
- Anatomía y fisiología del alcornoque.
- Técnicas de descorche.
- Efectos y consecuencias del descorche.
- Tipos de corcho.
- Apilado y transporte del corcho.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento del corcho...

### **Módulo Profesional: Silvicultura y plagas**

**Código: 3120**

**Duración: 135 horas**

Contenidos

Tratamientos selvícolas de eliminación de la vegetación preexistente:

- Tratamiento de la vegetación preexistente.
- Tratamientos selvícolas parciales.
- Tratamientos selvícolas preventivos de incendios.
- Mejora de pastizales.
- Técnica de laboreo.
- Técnica de drenaje del suelo.
- Enmiendas y fertilizantes.
- Técnicas de desbroce.
- Limpias.
- Siegas.
- Escardas.
- Herramientas y equipos para el desbroce. Descripción, mantenimiento, manejo.
- Técnicas de eliminación de residuos.
- Eliminación mediante quema y astillado.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares de eliminación de vegetación preexistente.

Tratamientos selvícolas de cortas:

- Objetivos de los tratamientos de cortas.
- Métodos de señalamiento de árboles.
- Claras.
- Técnicas de tala de árboles con motosierra.
- Métodos de apeo.
- Técnicas utilizadas para enganchar al cabrestante los pinos apeados.
- Estero de leña.
- Operaciones de desembosque.
- Técnicas de poda.
- Podas de realce con herramientas manuales: procedimiento, resultados.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares de tratamientos silvícolas de cortas.

Realización de actividades de prevención y control de daños forestales:

- Aporcado.
- Tutores.
- Colocación de tutores.
- Abonos y enmiendas.
- Diferentes tipos de protectores.
- Construcción de cerramientos perimetrales y de instalación de protectores individuales.
- Construcción de vallados y cercas.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo de los utilizados en los trabajos auxiliares de prevención y control de daños forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares de actividades de prevención y control de daños forestales.

Identificación de plagas y daños más comunes en plantas forestales:

- Principales alteraciones de origen biótico y abiótico de las masas forestales.
- Agentes atmosféricos, edáficos y contaminantes.
- Plagas.
- Insectos causantes de enfermedades forestales
- Descripción general de los insectos causantes de plaga.
- Especies forestales afectadas.
- Tipo de daños observados en las especies forestales.
- Enfermedades forestales.
- Organismos causantes.
- Descripción general de los organismos causantes de enfermedad.
- Otros agentes bióticos.
- Especies forestales afectadas. Tipos de daños.
- Atrayentes de especies plaga.
- Ventajas e inconvenientes de los atrayentes frente a otros medios de control.
- Mantenimiento básico de maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios.

Realización del mantenimiento básico de la maquinaria para la aplicación de productos fitosanitarios:

- Equipo de aplicación y manipulación de productos fitosanitarios.
- Tipos, componentes.
- Mantenimiento y limpieza.
- Técnicas de realización de tratamientos terrestres.
- Maquinaria, equipos y medios. Productos.
- Realización de operaciones auxiliares en tratamientos fitosanitarios.

- Lucha química.
- Productos fitosanitarios: generalidades.
- Simbología de las etiquetas de los envases de productos fitosanitarios.
- Leyenda de las etiquetas de los envases de productos fitosanitarios.
- Herbicidas.
- Riesgos causados por los productos fitosanitarios.
- Efectos adversos en la producción forestal.
- Efectos adversos en el medio ambiente y la salud humana.
- Transporte y almacenamiento de productos fitosanitarios.
- Medidas frente al derrame de productos fitosanitarios.
- Procedimiento de aplicación de productos fitosanitarios.
- Equipos de protección individual para la aplicación de fitosanitarios.
- Señalización de las zonas tratadas con fitosanitarios.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares en tratamientos fitosanitarios.

Realiza trabajos auxiliares en el control biológico de plagas:

- Lucha biológica de enfermedades y plagas.
- Depredadores.
- Colocación y control de trampas.
- Medidas y tratamientos preventivos y curativos.
- Plantas cebo.
- Eliminación de plantas infectadas.
- Quema de plantas infectadas.
- Trituración de plantas infectadas.
- Herramientas, útiles, equipos y maquinaria de sencillo manejo utilizados en el control biológico de plagas forestales.
- Equipos de protección individual.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares relacionadas con el control biológico de plagas forestales.
- Técnicas básicas de primeros auxilios.

## **Módulo Profesional: Recolección de productos forestales**

**Código: 3121**

**Duración: 190 horas**

Contenidos

Recolección de frutos y semillas forestales:

- Características botánicas y biología básica de las principales especies forestales.
- Características de los frutos al madurar.
- Zonas y época de recogida.
- Métodos de recolección de frutos y semillas más comunes.
- Extracción, limpieza y almacenamiento de semillas.
- Transporte de productos a los puntos establecidos.
- Usos y destinos industriales o artesanales de los frutos forestales.
- Herramientas, materiales, equipos y maquinaria básica utilizados en los trabajos de aprovechamiento de los frutos y semillas forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares de recolección de frutos y semillas forestales.

Aprovechamiento de la piña del pino piñonero:

- Biología y ecología básicas del pino piñonero.
- Ecología básica de los montes de pino piñonero.
- Técnicas de recolección de piñas.
- Manipulación de las piñas recogidas.
- Sequeros.
- Usos y destinos industriales de las piñas y el piñón.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de la piña.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de la piña.

Realización de actividades auxiliares en el aprovechamiento de la resina:

- Biología y ecología básicas del pino resinero y sus montes.
- Ecología básica de los montes de pino resinero.
- Época de recogida.
- Operaciones preparatorias.
- Sistemas de resinación.
- Operaciones finales.
- Recogida y transporte.
- Calidad de la miera.
- Cuidado del pinar (que afecta al trabajo de resinación).
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de dichos recursos forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de la resina.

Aprovechamiento de plantas y otros productos forestales comercializables:

- Biología y ecología básicas de las plantas forestales comercializables.
- Esparto, mimbre, brezos.
- Plantas aromáticas.
- Plantas condimentarias.
- Plantas medicinales.
- Materiales ornamentales de floristería.
- Técnicas de recolección y manipulación.
- Usos y destinos industriales o artesanales.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de dichos recursos forestales.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares del aprovechamiento de plantas y otros productos forestales comercializables.

Recolección de hongos silvestres:

- Micología básica.
- Anatomía y ecología de los hongos silvestres comercializables.
- Toxicidad de las setas.
- Técnicas de recogida de hongos.
- Aprovechamientos de los hongos silvestres.
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de recolección de hongos silvestres.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones auxiliares recolección de hongos silvestres.



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

**Código: 3122.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos

Operaciones de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos:

- Limpieza y preparación de equipos y útiles.
- Desbrozado, limpieza, abonado y enmiendas. Equipos.
- Umbráculos, túneles, acolchados, invernaderos, sistema de riego y otras infraestructuras. Instalación. Materiales.
- Materiales vegetales. Siembra, plantado y trasplantado. Implantación de semillas o plantones.
- Rendimiento y calidad.

Riego, abono y aplicación de tratamientos fitosanitarios en parques, jardines, zonas verdes y masas forestales:

- Cálculo de la cantidad de agua y frecuencia de riego. Mecanismos de riego automático. Manejo.
- Abonos. Tipos. Cálculo de dosis. Momento de aplicación.
- Productos fitosanitarios. Mezcla, preparación y aplicación. Efectividad.
- Entutorado, poda y recolección según cultivo de que se trate.
- Mantenimiento de céspedes y pradera.
- Equipos y máquinas. Procedimientos. Preparación y manejo Precisión, pulcritud y seguridad.

Operaciones de repoblación y mantenimiento de masas forestales:

- Preparación del terreno: desbrozado, limpieza, abonado y enmiendas.
- Plantación y siembra de especies vegetales.
- Equipos y útiles. Preparación y limpieza.
- Componentes de los sustratos. Mezcla. Cálculo de proporciones.
- Materiales vegetales. Siembra, plantado y trasplantado. Implantación y distribución de semillas o plantones. Riego. Repicados.
- Aclareos en semillero. Desarrollo de las plántulas. Entutorados.
- Rendimiento y calidad.

Recolección de frutos y semillas forestales:

- Métodos de recolección de frutos, semillas y plantas forestales comercializables
- Extracción, limpieza y almacenamiento de semillas.
- Técnicas de recogida de hongos
- Recogida y transporte.
- Manipulación y plantas forestales para complementos decorativos de composiciones florales
- Herramientas, materiales, equipos, maquinaria de sencillo manejo y medios utilizados en los trabajos de aprovechamiento de dichos recursos forestales
- Normativa de prevención de riesgos laborales.

Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa.

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa.

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

BORRRADOR

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:**

<b>Formación Profesional Básica en Aprovechamientos Forestales.</b>				
Módulos Profesionales	Duración (horas)	Primer curso (h/sem)	Segundo curso	
			(h/sem)	Horas
3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería	195	6		
3119. Trabajos de aprovechamientos forestales	222	7		
3121. Recolección de productos forestales	190	6		
3009. Ciencias aplicadas I	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I	160	5		
Tutoría.	33	1		
3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes	130		5	
3118. Repoblación e infraestructuras forestales	160		6	
3120. Silvicultura y plagas	135		5	
3059. Ciencias aplicadas II	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II	190		7	
Tutoría	25		1	
3122. Formación en centros de trabajo	240			240
<b>Total en el ciclo formativo</b>	<b>2000</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>240</b>

### c) Espacios y equipamientos:

#### Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> (25 alumnos)
Aula polivalente	50
Almacén	40
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.	300
Finca: superficie de monte (1)	

(1) Espacio no necesariamente ubicado en el centro.

#### Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Almacén	Azadas, rastrillos, tijeras, cortasetos. Herramientas de construcción: paletas, nivel, mazas, martillos) Escuadras, plomadas Equipos de marqueo: jalones, estaquillas, cuerdas y cintas métricas Calibradores de corteza. Forcípulas. Dendrómetro. Tijera de podar. Brújula. Máquina desbrozadora manual. Motosierra Equipos de abonado. Equipos de riego y fertirrigación. Equipos y productos fitosanitarios. Mezcladoras de sustratos. Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento, de semillero. Equipos de bombeo. Mochila extintora. Señales legales e informativas para delimitar áreas de peligro en incendios forestales Equipos y medios de seguridad.
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.	La necesaria en función de las actividades de enseñanza-aprendizaje que se van a realizar.
Finca: superficie de monte.	La necesaria en función de las actividades de enseñanza-aprendizaje que se van a realizar.

## ANEXO V

### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA “ARTES GRÁFICAS”

a) Duración y contenidos de los módulos asociados a unidades de competencia y módulo de formación en centros de trabajo

**Módulo Profesional: Informática básica aplicada en industrias de gráficas**

**Código: 3123**

**Duración: 162 horas**

Contenidos

Preparación de equipos y materiales:

- Componentes de los equipos informáticos.
- Periféricos informáticos. Conectores de los equipos informáticos.
- Conocimiento básico de sistemas operativos. Funciones operativas básicas en los sistemas operativos utilizados en industrias gráficas.
- Aplicaciones ofimáticas.
- Operaciones básicas con archivos y carpetas digitales. Elementos de navegación o exploración en un sistema operativo.
- Funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Sistemas de clasificación y organización de archivos y carpetas.
- Manejo de las herramientas básicas de recuperación de la información, archivos o carpetas.
- Procedimientos de seguridad y protección de archivos y carpetas: copias de seguridad y mecanismos alternativos.
- Riesgos laborales derivados de la utilización de equipos informáticos.
- Salud postural.

Alimentación y aprovisionamiento de materiales y consumibles:

- Tipos de periféricos de impresión digital. Clasificación por tipología y tecnología de impresión.
- Tipos de filmadoras y equipos de directo a forma impresora.
- Mecanismos de colocación y fijación de soportes de impresión, elementos visualizantes, películas, formas impresoras y otros materiales consumibles en los equipos.
- Los soportes de impresión. Clasificación básica. Hoja y bobina. Preparación.
- Los elementos visualizantes: tintas, tóneres y otros. Clasificación básica. Preparación.
- Otros materiales y consumibles: grapas, hilo, película, reveladores, formas impresoras u otros.
- Control y regeneración de líquidos reveladores en los equipos.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

Tratamiento de textos e imágenes:

- El teclado extendido. Función de las teclas.
- Técnica mecanográfica. Colocación de los dedos sobre el teclado.
- Técnicas básicas de mecanografía para la composición de textos.
- Técnicas de corrección de errores mecanográficos.

- Procesadores de textos. Estructura y funciones.
- Aplicación de formatos en los procesadores de textos. Edición de textos.
- Características básicas de los textos: familia, cuerpo, color, interlineado.
- Formatos de archivo de texto. Características básicas y aplicación.
- Elaboración de comunicaciones escritas básicas. Utilización de plantillas.
- Elaboración de tablas.
- Características básicas de las aplicaciones de tratamiento de imágenes.
- Procedimiento de ajustes simples en textos e imágenes.
- Realización de copias de seguridad del trabajo realizado.

Digitalización de imágenes:

- Tipos de originales y características básicas.
- Proceso de digitalización con escáneres planos.
- Características básicas de la captura de imágenes.
- Características básicas de la imagen digital: tamaño, resolución, modo de color.
- Formatos de archivo de imagen. Características básicas y aplicación.

Tramitación de información en línea. Internet, intranet, redes LAN:

- Redes informáticas.
- Búsqueda activa en redes informáticas.
- Procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- Envío y recepción de mensajes por correo electrónico.
- Medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información.
- Gestión de archivos y carpetas digitales.
- Criterios de codificación y clasificación de los documentos.
- El registro digital de documentos.

**Módulo Profesional: Trabajos de reprografía**

**Código: 3124**

**Duración: 190 horas**

Contenidos

Recepción de encargos-tipo de trabajos de reprografía:

- Protocolos de relación y comunicación con los clientes.
- Técnicas de comunicación habituales con clientes.
- Comunicación activa. Aptitudes del comunicador efectivo: asertividad, persuasión, empatía e inteligencia emocional, entre otras.
- Especificaciones de los pedidos: cliente, tipo de trabajo, cantidad, colores, formato y otros.
- Normas de derechos de autor y reproducción vinculadas a la reprografía.
- Documentos para la identificación y tramitación de los encargos de trabajos de reprografía. Conceptos y tarifas. Documentos de entrega. Documentos de cobro.
- Cumplimentación de órdenes de trabajo.
- Factores que intervienen en la recepción, tramitación, valoración y ejecución de los encargos de reprografía. Naturaleza de los originales. Características del trabajo. Características del soporte. Posibilidades de acabado. Cantidades. Plazos de entrega.
- Trabajos de copia, fotocopia, impresión y ploteado.
- Soportes usuales en los trabajos de reprografía: Papeles, acetatos, textiles, cerámicos, entre otros.

- Acabados usuales en reprografía: formateado, encuadernado, plegado, entre otros.
- Valoración de encargos en reprografía. Elaboración de presupuestos. Tarifas de precios.

#### Comprobación de originales para su reproducción:

- Viabilidad de reproducción: relación con los equipos, sistemas de alimentación disponibles y calidad requerida. Parámetros de calidad.
- Identificación de originales. Tipo de soporte. Formato.
- Selección del soporte. Tamaño. Gramaje. Textura. Color.
- Selección del equipo de reprografía. Producción.
- Compatibilidad de los originales digitales.
- Compatibilidad entre los originales y los medios de reproducción.
- Archivos digitales. Resolución mínima y finalidad de la reproducción.

#### Control del almacén de reprografía:

- Recepción de materiales. Instrucciones de aprovisionamiento. Criterios de calidad para la aceptación o rechazo de soportes y consumible.
- Almacenamiento de soportes y consumibles.
- Condiciones de almacenamiento de papeles y otros soportes.
- Condiciones de almacenamiento de consumibles y otros materiales. Medios y equipos de clasificación, carga y transporte.
- Control del almacenamiento y mantenimiento de stocks mínimos.
- Proveedores de productos y servicios.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de almacenamiento de soportes y consumibles de reprografía. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Elementos de Protección Individual.

#### Preparación de equipos de reprografía:

- Preparación de soportes y consumibles.
- Equipos de reprografía. Características y funciones.
- Elementos de los equipos de reprografía: alimentación, paso y salida. Parámetros configurables. Influencia en la reproducción.
- Consolas. Aplicaciones informáticas.
- Consola del equipo. Iconografía característica. Significado.
- Utilización del software de impresión.
- Necesidades de reproducción y ajuste de parámetros.
- Instrucciones técnicas para la preparación de los equipos.
- Operaciones de puesta en marcha.

#### Reproducción de originales y muestras mediante equipos de reprografía:

- Producción en reprografía. Máquinas y sistemas de reproducción. Operaciones auxiliares que pueden realizar.
- Operaciones de carga. Sustitución de consumibles.
- Calidad en la reproducción.
- Parámetros modificables durante la reproducción.
- Pruebas de reproducción. Comprobaciones de calidad.
- Reajuste de parámetros.
- Control del proceso de reproducción. Ajustes durante la reproducción.
- Operaciones de marcha y paro.

- Resolución de problemas comunes.
- Control del sistema de alimentación.
- Continuidad de la tirada.
- Verificaciones de funcionamiento.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de reprografía. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Elementos de Protección Individual.

Despacho de encargos-tipo de trabajos de reprografía:

- Terminales de venta. Equipos informáticos de cobro.
- Procedimientos para el control y archivo de documentos relacionados con los encargos de trabajos de reprografía.
- Comprobación de los trabajos. Normas e instrucciones para la entrega de los trabajos.
- Valoración de los trabajos realizados. Comprobación de presupuestos y tarifas de aplicación.
- Complimentación de documentos de entrega. Albaranes. Facturas. Notas de entrega.
- Operaciones de cobro en metálico.
- Operaciones de cobro con tarjetas de crédito.
- Técnicas de empaquetado.
- Materiales de empaquetado y embalaje.
- Útiles y equipos de embalaje funcional. Identificación de los paquetes.
- Complimentación de documentos para la expedición de mercancías. Envíos por mensajería, agencias de transporte, correo postal y repartos propios.

Mantenimiento de equipos de reprografía:

- Niveles del mantenimiento.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Interpretación de manuales técnicos y planes de mantenimiento.
- Identificación de partes de los equipos que es preciso mantener.
- Operaciones de mantenimiento.
- Operaciones de principio y fin de jornada.
- Limpieza de elementos ópticos.
- Revisión y limpieza de los elementos mecánicos.
- Retirada de residuos.
- Comunicación de averías.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de mantenimiento de equipos de reprografía. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Elementos de Protección Individual.

**Módulo Profesional: Acabados en reprografía y finalización de productos gráficos**

**Código: 3125**

**Duración: 190 horas**

Contenidos

Procesos manuales de manipulado de productos gráficos:

- Procesos básicos de manipulado.
- Secuencia de operaciones en procesos básicos de manipulado.



- Características de los productos gráficos a manipular.
- Operaciones para la elaboración de carpetillas, block, folletos, sobres, bolsas y otros.
- Datos e instrucciones técnicas en procesos básicos de manipulado. Signos, marcas y croquis.
- Vocabulario y simbología básica en procesos manuales de manipulado de productos gráficos.
- Utilización de productos, materiales y útiles en procesos básicos de manipulado.
- Tipología de los materiales. Características, propiedades y aplicaciones.
- Materiales celulósicos. Plásticos. Lonas. Textiles.
- Características técnicas de los materiales. Gramaje y espesor. Flexibilidad y rigidez.
- Materiales ligantes.
- Adhesivos, colas, grapas, anillas y cerrojos.
- Rodillos, brochas, grapadoras y remachadoras.
- Preparación de colas y adhesivos. Métodos de aplicación. Medidas y equipos de seguridad.

#### Acondicionamiento del área de trabajo:

- Identificación de instalaciones, equipos y herramientas en procesos manuales de manipulado.
- Optimización del espacio.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.
- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector de las Artes Gráficas.
- Disposición de zonas para el acopio y apilado de productos y materiales.
- Ubicación de máquinas, equipos y herramientas.
- Comprobaciones de seguridad.
- Operaciones con plegaderas, cuchillas de corte, reglas, brochas, prensa, brocas huecas, rodillos, sacabocados y remachadoras y otras. Aplicaciones.
- Preparación de los útiles y herramientas de corte, plegado, hendido, pegado y encajado.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de acabado en reprografía y de finalización de productos gráficos. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Equipos de Protección Individual.

#### Recursos para encuadernaciones y acabados en reprografía:

- Especificaciones de acabado. Indicaciones en órdenes de trabajo.
- Máquinas, útiles y herramientas para encuadernación mecánica o funcional. Estructura y funciones. Manejadores.
- Tapas. Función y utilidad. Criterios de selección.
- Elementos físicos de cierre y enlomado. Formas, tipos y calidades. Encuadernadores, tornillos, anillas.

- Materiales y útiles de encuadernación: Papel, cartón, plásticos, grapas, tornillos, anillas y otros. Aplicaciones.
- Máquinas, útiles y herramientas para acabados de materiales reprográficos. Estructura y funciones. Aplicaciones.
- Materiales y útiles para el acabado de materiales reprográficos: Papel, cartón, plásticos. Aplicaciones.
- Formateado de los materiales.
- Normas de seguridad.

#### Acabados en reprografía:

- Manipulados y acabados propios de reprografía.
- Tipos de acabados. Instrucciones, croquis y modelos. Plegado, hendido, perforado, trepado, taladrado y autoplastificado.
- Equipos de plegado de planos, autoplastificado, alzadoras, hendedoras y laminadoras. Ajuste. Sistemas de seguridad.
- Equipos y dispositivos de corte: cizallas y guillotinas. Ajuste. Sistemas de seguridad.
- Planificación y ejecución de las operaciones de corte. Aprovechamiento de materiales.
- Proceso de manipulados: defectos. Correcciones. Calidad en el proceso.
- Normativa de seguridad, salud y protección ambiental aplicada a los acabados reprográficos.
- Procedimientos de trabajo seguro en el acabado de reprografía.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de seguridad de las máquinas: botones de paro, carcasas y otros.

#### Encuadernación de materiales reprográficos:

- Tipos de encuadernación mecánica o funcional. Características. Aplicaciones. Especificaciones técnicas.
- El proceso de encuadernación. Sistemas de encuadernación.
- Encuadernación de anillas, con tornillos, con presillas, de espiral, gusanillo, *wire-o*, con lomera, cosido con alambre (grapado), térmica entre otras.
- Equipos de encuadernación mecánica o funcional.
- Ajuste de equipos. Instrucciones técnicas.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Operaciones de encuadernación. Preparación y disposición de los materiales. Calidad del producto terminado.
- Medidas de seguridad relacionadas con las operaciones de encuadernación mecánica o funcional.

#### Procedimientos manuales de finalización, manipulado, transformado y encuadernación de productos gráficos:

- Características de los útiles y herramientas de corte, plegado, hendido, pegado, encajado y otros.
- Manejo de los útiles y herramientas. Plegadera, cuchilla de corte, reglas, brochas, prensa, brocas huecas, rodillos, sacabocados y remachadoras.
- Productos y materiales para operaciones básicas de finalización, manipulado, transformado y encuadernación.
- Preparación del material en postetas.
- Plegado manual de hojas.
- Encolado de bloques.
- Refilado de cantos de productos gráficos.

- Operaciones simples de contracolado.
- Operaciones simples de perforado manual.
- Preparación y fijado de elementos complementarios.
- Fijación manual de productos gráficos.
- Despiece de puzles y colocación en envases.
- Ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de papel y cartón.
- Forrado de estructuras de cajas y carpetas.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en procedimientos manuales de finalización, manipulado, transformado y encuadernación de productos gráficos. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Elementos de Protección Individual.

## **Módulo Profesional: Operaciones de almacén en industrias gráficas**

**Código: 3126**

**Duración: 80 horas**

### Contenidos

Evacuación, envasado y empaquetado de productos gráficos:

- Operaciones de envasado y empaquetado de productos gráficos.
- Manual de instrucciones de actuación en el proceso.
- Instrucciones de manejo, utilización y acondicionamiento de productos gráficos.
- Herramientas, útiles y medios utilizados.
- Morfología de los productos. Necesidades de protección.
- Material de empaquetado.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

Apilado y paletizado de productos gráficos:

- Criterios para el agrupamiento de cargas.
- Operaciones de apilado de productos gráficos.
- Métodos para salvaguardar la integridad de los productos gráficos.
- Operaciones de transporte. Minimización de recorridos y operaciones de carga y descarga.
- Fichas técnicas de apilado. Elementos descriptivos de superficie, altura y paso de las pilas.
- Planes de paletización.
- Sistemas de paletización.
- Elementos de seguridad de las pilas.
- Herramientas, útiles y medios utilizados.
- Equipos de desplazamiento de las pilas.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral específicas.

Preparación y protección para el transporte de productos gráficos:

- Transporte de productos gráficos. Operaciones de preparación.
- Elementos y sistemas de protección frente a los esfuerzos durante las operaciones de carga, transporte y descarga de materiales y productos gráficos.
- Métodos para disposición y la protección de pilas de productos. Condiciones de estabilidad.
- Operaciones de flejado.
- Operaciones de retractilado.
- Operaciones de enfajado.

- Instrucciones de manipulación, apilado y transporte.
- Seguridad en las operaciones de preparación y protección de pilas de productos. Señalización de zonas de apilado, altura de pilas y circulación.

Identificación de productos gráficos para su almacenamiento y distribución:

- Operaciones de marcado y etiquetado de productos gráficos.
- Criterios para la identificación de productos gráficos. Sistemas de codificación.
- Cumplimentación de etiquetas. Comprobación de la información. Legibilidad.
- Envasado de productos gráficos.
- Marcado y etiquetado de pilas de productos gráficos.
- Tipos de etiquetas. Características.
- Sistemas de marcado. Características y funciones.
- Creación de etiquetas identificativas.
- Sistemas de etiquetado. Manual y mecánico.
- Códigos nacionales e internacionales de identificación de productos.

### **Módulo Profesional: Operaciones de producción gráfica**

**Código: 3127**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

Montaje de elementos en equipos de producción gráfica:

- Operaciones auxiliares de ajuste para el cambio de formato y de producto en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Identificación de los manejadores básicos de las máquinas y equipos de producción.
- Instrucciones técnicas de uso y manejo de equipos.
- Elementos de ajuste en las máquinas y equipos de producción en relación a los sistemas de alimentación, paso y salida del material.
- Elementos básicos intercambiables: bajapuntas, plecas, ruedas, poleas, guías y otras.
- Operaciones comunes de puesta en marcha, parada, cambios de formato, montaje y ajuste de elementos intercambiables.
- Herramientas y útiles necesarios.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral en las operaciones de montaje y ajuste de elementos de equipos de producción gráfica. Equipos de protección individual.

Alimentación de consumibles para máquinas o equipos de producción gráfica:

- Alimentación y salida de soportes y productos gráficos elaborados y semielaborados en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Identificación de soportes. Papel en pliego y en bobina, cartón, complejos y otros soportes.
- Características de los diferentes sistemas de alimentación y salida en máquinas de producción gráfica.
- Acondicionamiento de diferentes materiales. Aireado e igualado.
- Operaciones de preparación y pelado de bobinas.
- Acopio de los diferentes productos gráficos elaborados o semielaborados.
- Tipos de apilado. Igualado de libros y postetas.
- Creación de pilas estables de material gráfico.

- Verificación de productos gráficos para procesos de calidad.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral en el manejo de consumibles y equipos de producción gráfica. Equipos de protección individual.

Operaciones de abastecimiento de equipos de producción gráfica:

- Aprovechamiento de consumibles en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Identificación de consumibles: colas, tintas, tóneres, silicona, aditivos. Naturaleza y características.
- Preparación y acondicionamiento de consumibles. Características.
- Relación entre los consumibles y los equipos.
- Fichas de identificación de consumibles. Elementos de medición: viscosidad, temperatura, pH y otros.
- Reposición de consumibles. Mantenimiento de la operatividad en máquinas y equipos de producción.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral en las operaciones de abastecimiento de equipos de producción gráfica. Equipos de protección individual.

Operaciones de verificación y control de calidad:

- Operaciones auxiliares de limpieza y mantenimiento en las máquinas y equipos de producción gráfica.
- Instrucciones técnicas de limpieza y mantenimiento.
- Manuales técnicos de máquinas y equipos de producción gráfica.
- Operaciones de limpieza en máquinas y equipos de producción gráfica.
- Planes y procedimientos de limpieza y de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Herramientas, útiles y productos relacionados.
- Fichas de mantenimiento.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral.

Puesta a punto de instalaciones, máquinas y herramientas:

- Planes de mantenimiento.
- Procedimientos de mantenimiento, limpieza y engrase.
- Elementos de las máquinas susceptibles de mantenimiento y limpieza.
- Fichas de estado de máquinas y equipos gráficos. Identificación de deficiencias. Estado de herramienta y útiles. Calidad de los productos obtenidos.
- Operaciones de limpieza. Limpieza diaria. Limpiezas periódicas.
- Herramientas y útiles de limpieza: Llaves fijas, destornilladores, aceiteras, engrasadoras y sopladores de aire comprimido.
- Cumplimentación de fichas de mantenimiento y limpieza. Identificación de las operaciones realizadas.
- Aplicación de medidas preventivas de seguridad y salud laboral en el mantenimiento de equipos de instalaciones, máquinas y herramientas para la producción gráfica. Equipos de protección individual.
- Tratamiento de residuos en las operaciones de mantenimiento y limpieza.

**Módulo Profesional: Manipulados en industrias gráficas**

**Código: 3128**

**Duración: 160 horas**

Contenidos

#### Identificación de procesos de manipulado de productos gráficos:

- Procesos mecanizados de manipulados básicos en industrias gráficas.
- Secuenciación de operaciones mecanizadas de manipulado: corte, hendido, fresado, cosido con alambre y otros.
- Características de los productos gráficos a manipular mediante procesos mecanizados: carpetas, folletos, facturas, dossiers, revistas y otras.
- Características y tipos de grapado y cosido con alambre.
- Tipos de enlomado. Diferencias. Ventajas e inconvenientes.
- Relación entre equipos y procesos.

#### Operaciones de acondicionamiento del área de trabajo:

- Identificación de máquinas y equipos en procesos simples de manipulado.
- Tipos de máquinas. Funciones.
- Operaciones con alzadoras, plegadoras, fresadoras, encoladoras, cosedora, plastificadoras y otras. Aplicaciones.
- Componentes y funcionamiento de máquinas y equipos.
- Operaciones con fresadoras encoladoras, grapadoras manuales, cosedoras semiautomáticas, máquinas auxiliares de corte, alzadoras, plegadoras y otras. Aplicaciones.
- Útiles intercambiables en las diferentes máquinas de manipulados.
- Operaciones de montaje y ajuste de peines de trepado, brocas huecas, remachador y otras. Funciones.
- Medidas de seguridad en la preparación de máquinas auxiliares para el manipulado de productos gráficos.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.

#### Manipulado de productos gráficos mediante máquinas auxiliares:

- Operaciones con equipos auxiliares de manipulados de productos gráficos.
- Preparación del material: aireado, igualado y otras.
- Preparación y optimización del entorno de trabajo.
- Operaciones en máquinas auxiliares multifunción.
- Realización de remaches, ojetes, ollados, cantoneras y otros.
- Operaciones de cosido en pletina y a caballete.
- Ajustes de fresadora y encoladora en relación al tipo de papel.
- Operaciones de guillotinado y cizalla sobre diferentes tipos de material.
- Normas de seguridad en las operaciones de manipulado de productos gráficos mediante máquinas auxiliares. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Equipos de Protección Individual.

#### Transformación y manipulación de productos gráficos de gigantografía digital:

- Operaciones mecánicas simples de manipulado en productos de gigantografía.
- Descripción de los productos de gigantografía.
- Decoración de vehículos comerciales.
- Frontales de rótulos luminosos.
- Vallas publicitarias y de obra.
- Pancartas, displays y lonas publicitarias gigantes en fachadas.

- Murales, escaparates, stands de feria y otros materiales y espacios promocionales.
- Características de los materiales utilizados: papeles, plásticos, lonas, cartones pluma y otros.
- Operaciones del proceso: Refilado, formateado, encolado, pegado.
- Contracolado y pegado de productos ploteados sobre diferentes superficies rígidas.
- Métodos de soldado, remachado, termosellado. Interacciones con los materiales implicados. Precauciones. Errores e incidencias comunes.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de manipulado en productos de gigantografía. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Equipos de Protección Individual.

Puesta a punto de instalaciones, máquinas y herramientas:

- Planes de mantenimiento.
- Procedimientos de mantenimiento, limpieza y engrase.
- Elementos de las máquinas susceptibles de mantenimiento y limpieza.
- Fichas de estado de máquinas y equipos gráficos. Identificación de deficiencias. Estado de herramienta y útiles. Calidad de los productos obtenidos.
- Operaciones de limpieza. Limpieza diaria. Limpiezas periódicas.
- Herramientas y útiles de limpieza: Llaves fijas, destornilladores, aceiteras, engrasadoras y sopladores de aire comprimido.
- Cumplimentación de fichas de mantenimiento y limpieza. Identificación de las operaciones realizadas.
- Normas de seguridad, salud y protección ambiental en las operaciones de mantenimiento de máquinas auxiliares y equipos de manipulados de productos gráficos. Riesgos específicos y factores implicados. Medidas preventivas. Sistemas de seguridad de los equipos. Elementos de Protección Individual.
- Tratamiento de residuos en las operaciones de mantenimiento y limpieza.

**Módulo Profesional: Atención al cliente.**

**Código: 3005.**

**Duración: 65 horas.**

Contenidos

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen.
- Barreras y dificultades comunicativas.
- Comunicación verbal: emisión y recepción de mensajes orales.
- Motivación, frustración y mecanismos de defensa. Comunicación no verbal.
- Empatía y receptividad.

Venta de productos y servicios:

- Actuación del vendedor profesional.
- Exposición de las cualidades de los productos y servicios. La presentación y demostración del producto.
- El vendedor. Características, funciones y actitudes. Cualidades y aptitudes para la venta y su desarrollo.
- El vendedor profesional: modelo de actuación. Relaciones con los clientes. Las objeciones del cliente.

- Técnicas de venta.
- Servicios posventa.
- Aspectos relevantes de la Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

Información al cliente:

- Roles, objetivos y relación cliente-profesional.
- Tipología de clientes y su relación con la prestación del servicio.
- Atención personalizada como base de la confianza en la oferta de servicio.
- Necesidades y gustos del cliente, así como criterios de satisfacción de los mismos.
- Fidelización de clientes.
- Objeciones de los clientes y su tratamiento.
- Parámetros clave que identificar para la clasificación del artículo recibido. Técnicas de recogida de los mismos.
- Documentación básica vinculada a la prestación de servicios.

Tratamiento de reclamaciones:

- Técnicas utilizadas en la actuación ante reclamaciones. Gestión de reclamaciones. Alternativas reparadoras. Elementos formales que contextualizan una reclamación.
- Documentos necesarios o pruebas en una reclamación. Procedimiento de recogida de las reclamaciones.
- Utilización de herramientas informáticas de gestión de reclamaciones.

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

**Código: 3129.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos.

Encargos de reprografía:

- Recepción de trabajos. Atención al cliente e identificación de requerimientos. Aplicación de las normas y protocolos establecidos por la empresa. Información de productos y servicios ofertados por la empresa.
- Comprobación de originales.
- Cumplimentación de órdenes de trabajo de acuerdo con los procedimientos de la empresa.
- Operaciones de control del almacén de reprografía.
- Operaciones básicas de tratamiento de textos y de imágenes.
- Operaciones básicas de digitalización de imágenes.
- Operaciones de cobro.
- Preparación, empaquetado y embalado de productos gráficos.

Preparación y alimentación de impresoras digitales, equipos de impresión y/o máquinas reprográficas:

- Acondicionamiento del área de trabajo.
- Montaje de elementos intercambiables de acuerdo con los procedimientos establecidos por la empresa y/o con el manual técnico.
- Comprobación, rellenado y/o sustitución de consumibles.
- Abastecimiento de soportes y productos semielaborados.
- Operaciones rutinarias de limpieza y mantenimiento de primer nivel.
- Identificación y comunicación de anomalías e incidencias.



- Colaboración en la puesta a punto de las instalaciones y máquinas.
- Tratamiento de residuos de acuerdo con los protocolos de actuación establecidos por la empresa.

#### Operaciones básicas de manipulado y acabado de productos gráficos:

- Identificación de equipos de reproducción y encuadernación disponibles.
- Disposición de materiales y útiles en condiciones operativas.
- Preparación de máquinas y equipos de acuerdo con los procedimientos de la empresa.
- Comprobación de existencias.
- Operaciones básicas de acabado y/o encuadernación.
- Operaciones básicas de transformado y manipulado.
- Identificación y comunicación de anomalías e incidencias.
- Colaboración en la puesta a punto de las instalaciones y máquinas.
- Tratamiento de residuos de acuerdo con los protocolos de actuación establecidos por la empresa.

#### Atención e información a clientes:

- Atención a clientes o usuarios con cortesía, respeto y discreción.
- Actitud de interés y calidad en la información a clientes y usuarios.
- Aplicación de técnicas de comunicación en la atención a clientes: tono de voz, lenguaje corporal, léxico empleado entre otras.
- Actitud comercial y corporativa en la atención a clientes.
- Resolución de reclamaciones fácilmente subsanables y propuesta de alternativas.

#### Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

#### Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:**

<b>Formación Profesional Básica en Artes Gráficas</b>				
<b>Módulos Profesionales</b>	<b>Duración (horas)</b>	<b>Primer curso (h/sem)</b>	<b>Segundo curso</b>	
			<b>(h/sem)</b>	<b>Horas</b>
3005. Atención al cliente.	65	2		
3123. Informática básica aplicada en industrias gráficas.	162	5		
3124. Trabajos de reprografía.	190	6		
3125. Acabados en reprografía y finalización de productos gráficos.	190	6		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría.	33	1		
3126. Operaciones de almacén en industrias gráficas.	80		3	
3127. Operaciones de producción gráfica.	185		7	
3128. Manipulados en industrias gráficas.	160		6	
3010. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría.	25		1	
3129. Formación en centros de trabajo.	240			240
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	240

**c) Espacios y equipamientos:**

**Espacios:**

<b>Espacio formativo</b>	<b>Superficie m<sup>2</sup> (25 alumnos)</b>
Aula polivalente	50
Aula técnica de reprografía, postimpresión y acabados.	150

**Equipamientos:**

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Almacén	Máquinas reprográficas e impresoras digitales. Escáner. Programas para el tratamiento de imágenes y textos. Equipos de corte y troquelado de pequeño formato. Equipos de plegado y prensado de sobremesa. Equipos de encuadernación. Plastificadoras. Equipos y medios de seguridad.

## ANEXO VI

### CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA “INDUSTRIAS ALIMENTARIAS”

#### a) Duración y contenidos de los módulos asociados a unidades de competencia y módulo de formación en centros de trabajo

##### **Módulo Profesional: Operaciones auxiliares en la industria alimentaria**

**Código: 3133**

**Duración: 150 horas**

##### Contenidos

##### Control y recepción de materias primas:

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

##### Preparación de materias primas y productos auxiliares:

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

##### Preparación de materiales:

- Funciones y efectos del envasado de los productos alimentarios.
- Características y propiedades de los materiales utilizados para el envasado de productos alimentarios.
- Principales tipos y modalidades de envasado de productos alimentarios. Envasado aséptico, Envasado con aire, Envasado al vacío, Envasado con atmósfera modificada, Envasado activo.

- Envases metálicos: aluminio, hojalata. Constitución y propiedades. Envases de vidrio y cerámica: frascos, botellas y garrafas.
- Envases de papel y cartón. Propiedades. Briks, cartones y papel. Envases de materiales plásticos y complejos.
- Naturaleza y Propiedades. Bolsas, bandejas, envases flexibles esterilizados, termoformados. Otros envases.
- Materiales de acondicionamiento: Envolturas diversas. Productos y materiales de acompañamiento y presentación.
- Recubrimiento y películas comestibles.
- Etiquetas, rotulación y elementos de identificación e información.
- Requisitos legales de acondicionamiento de productos.

#### Envasado y acondicionado de productos alimentarios:

- Operaciones de envasado y acondicionado.
- Formación del envase "*in situ*".
- Manipulación y preparación de envases. Limpieza de envases.
- Procedimiento de llenado y dosificación.
- Tipos o sistemas de cerrado.
- Procedimientos de acondicionado e identificación.
- Operaciones de envasado, regulación y manejo.
- Envasado en atmósfera modificada.
- Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del envasado.
- Equipos auxiliares. Mantenimiento elemental puesta a punto.
- Máquinas manuales de envasado y acondicionado. Tipos de cerradura.
- Máquinas automáticas de envasado y acondicionado.
- Líneas automatizadas integrales.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.
- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Riesgos específicos y su prevención en el sector de Industrias Alimentarias.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de envasado y acondicionado de productos alimentarios.

#### Empaquetado y embalaje de productos alimentarios:

- Materiales de embalaje.
- Papeles cartones y plásticos.
- Flejes cintas y cuerdas.
- Bandejas y otros soportes de embalaje.
- Gomas y colas.
- Aditivos, grapas y sellos.
- Otros materiales de embalaje.
- Manipulación y preparación de materiales de embalaje.
- Procedimientos de empaquetado, retractilado, orientación y formación de lotes.
- Rotulación e identificación de lotes.
- Paletización y movimiento de palets.

- Destino y ubicación de sobrantes y desechos de envasado, acondicionado y embalaje.
- Anotaciones y registros de consumos y producción.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de empaquetado de productos alimentarios.
- Líneas automatizadas integrales.
- Máquinas de embalaje. Tipos básicos, principales compuestos y funcionamiento del embalaje. Equipos auxiliares de embalaje.
- Mantenimiento elemental y puesta a punto.
- Máquinas manuales de embalaje. Máquinas automáticas y robotizadas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de envasado y acondicionado de productos alimentarios.

## **Módulo Profesional: Elaboración de productos alimentarios**

**Código: 3134**

**Duración: 215 horas**

Contenidos.

Técnicas de elaboración de productos:

- Principales industrias de procesamiento y elaboración de alimentos: Industrias cárnicas, Industrias transformadoras de pescados. Industrias transformadoras de frutas y hortalizas, Industrias lácteas y ovoproductos, Industrias de cereales, harinas y derivados, Industrias para aceites y grasas, Industrias de azúcar chocolate y confitería, Industrias para envasado, tratamiento y elaboración de bebidas. Industrias para productos diversos.
- Operaciones básicas de elaboración de productos alimenticios: tratamientos por acción del calor, secado, desaireado, irradiación, alta presión, tratamientos por acción del frío, manipulación del contenido de agua, filtrado, liofilización, adicción de sustancias químicas, salazón, ahumado, fermentación y maduración, técnicas de extrusión, embutido, reducción del tamaño de sólidos, prensado, tamizado, picado, concentración, emulsificación, gelificación, Técnicas de separación.
- Equipos maquinaria y utillaje utilizado en la elaboración de productos alimentarios.
  - Equipos para tratamientos térmicos.
  - Tratamientos de secado, de conservación por calor y de conservación por frío.
  - Utensilios básicos en la industria alimentaria. Manejo.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.
- Primeros auxilios.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a la elaboración de productos alimenticios.

Tratamientos finales de conservación y acabado de productos alimentarios:

- Tipos de tratamiento para conservación y acabado de productos alimentarios. Productos y procesos.
- Descripción y manejo básico de equipos y maquinaria de conservación y acabado de productos.
- Sistemas elementales de control y registro de datos.
- Anomalía y correcciones.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en la conservación y acabado de productos alimenticios.

Manipulación de instalaciones y servicios auxiliares:

- Elementos de regulación. Equipos de sistemas auxiliares.
- Producción de aire. Aire y gases en la industria alimentaria.
- Instalaciones de producción y acondicionamiento de aire y gases. Producción y conducción de aire comprimido. Compresores. Acondicionamiento de aire.
- Producción de calor. Instalaciones de producción de calor.
- Fundamentos de transmisión de calor. Calderas o generadores de vapor.
- Generación de agua caliente y vapor. Distribución de circuitos.
- Intercambiadores de calor. Tipos
- Instalaciones de producción y mantenimiento de frío. Fundamentos. Elementos básicos. Evaporador, Compresor, condensador, Válvula de expansión. Torres de enfriamiento.
- Instalaciones de producción y distribución de electricidad.
- Descripción elemental y actuaciones básicas en los principales tipos de instalaciones de procesamiento y elaboración de alimentos.
- Acondicionamiento de agua. Distribución de agua. Bombeo. Conducciones. Accesorios.

Seguridad alimentaria:

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

**Módulo Profesional: Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos**

**Código: 3135**

**Duración: 255 horas**

Contenidos

Limpieza y desinfección en industrias alimentarias:

- Requisitos higiénico-sanitarios de las distintas industrias alimentarias.
- La limpieza de las instalaciones de las industrias alimentarias como punto de control crítico del sistema de análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC):
- Productos utilizados para la limpieza e higienización en las industrias alimentarias.
- Estudio del pH. Ácidos, neutros, alcalinos y disolventes.
- El agua. Propiedades. pH, microorganismos, corrosión, alcalinidad, dureza, potabilidad e índice de Langelier.
- Detergentes. Neutros, amoniacados, desengrasantes.

- Desinfectantes: cloro activo, compuestos de amonio cuaternario, aldehídos, peróxidos.
- Productos de descomposición bioquímica.
- Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria.
- La dosificación de los productos. Tipos de dosificaciones.
- Etiquetas de los productos. Contenido de las etiquetas. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización.
- Los productos y la corrosión de los equipos. Aleaciones de aluminio. Aceros inoxidables. Materiales plásticos.
- Normativa sobre biocidas autorizados en la industria alimentaria.
- Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.
- Equipamiento. Utensilios y maquinarias de higienización.
- Utensilios: bayeta, estropajos, cepillos, haragán, pulverizadores, recogedor, fregonas y mopas de fregado, cubos.
- Maquinaria: barredoras-fregadoras automáticas, mquinas a presión, máquinas de vapor, máquinas generadoras de espuma, aspirador de filtro total, generadores de ozono. Usos y aplicaciones.
- Disposición y colocación de los utensilios y maquinaria de limpieza.
- Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.
- El Plan de higiene y saneamiento según instalaciones, dependencias, superficies, utensilios y maquinaria. Procesos CIP y SIP.
- Círculo de Sinner: tiempo, temperatura, acción mecánica y producto químico.
- Procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Manuales de maquinaria de limpieza.
- Fases del proceso de limpieza y desinfección. Prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.
- La esterilización. Generalidades y métodos.
- Acciones especiales de higienización: desinsectación y desratización. Medidas preventivas. Planes CIP.

#### Limpieza en laboratorios e industrias químicas:

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

#### Limpiezas específicas:

- Limpiezas de carácter especial. Desinfección esterilización, desinsectación y desratización.
- Organización y registro de las operaciones de limpieza.
- Sistemas de registro. Protocolo establecidos para la limpieza.

- Control y monitorización del programa de limpieza y desinfección.
- Registros y fichas de control derivados de las actividades de limpieza.
- Normas e instrucciones de referencia para actuar en caso de vertido o derrame accidental.
- Planes de emergencia en caso de derrames accidentales.
- Fichas de seguridad de productos químicos empleados en operaciones de limpieza y desinfección.

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

- Principales residuos generados en las distintas industrias alimentarias.
- Origen y características de los vertidos de las distintas industrias alimentarias.
- Subproductos derivados y deshechos.
- Desarrollo sostenible. Crecimiento insostenible.
- Problemas medioambientales. La atmósfera.
- Química del agua.
- Química del suelo.
- Recogida selectiva de residuos.
- Toma de muestras.
- Emisiones a la atmósfera.

Preparación y mantenimiento de equipos:

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

### **Módulo Profesional: Operaciones básicas de laboratorio**

**Código: 3136**

**Duración: 210 horas**

Contenidos

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 de balanzas.
- 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.

Preparación de mezclas y disoluciones rutinarias:

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

Operaciones auxiliares sencillas de laboratorio:

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

Preparación y mantenimiento de equipos auxiliares:

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

**Módulo Profesional: Operaciones auxiliares de almacenaje**

**Código: 3070**

**Duración: 130 horas**

Contenidos

Recepción de mercancías y gestión de entradas:

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

Etiquetado y codificación de mercancías:

- Sistemas de codificación.
- Códigos EAN 8, 13, 39, 128.
- Proceso de asignación de códigos.

- Etiquetas: tipos y funciones.
- Herramientas de control del etiquetado.
- El rotulado y las señales en los embalajes.
- Comprobación de la trazabilidad.
- Medidas de prevención de riesgos laborales.

Almacenaje de productos y mercancías:

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

Operaciones básicas de control de existencias:

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

Preparación de pedidos y expedición de mercancías:

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

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

**Código: 3137.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos.

Operaciones básicas de recepción y preparación de materias primas y productos auxiliares:

- Herramientas e instrumentos en la recepción y preparación de materias primas.
- Preparación de materias primas.
- Eliminación de residuos.
- Descarga de materias primas.
- Control de la continuidad del proceso.

Operaciones de envasado, acondicionado, empaquetado y embalaje de productos alimentarios:

- Envases.
- Materiales de acondicionado y embalaje.
- Maquinas de envasado.
- Maquinas de embalaje.
- Etiquetado de productos.

#### Elaboración de productos alimentarios:

- Utensilios, equipos y sustancias necesarias en la elaboración de productos alimentarios.
- Instalaciones de elaboración de productos.
- Tratamientos de conservación de productos alimentarios.
- Descarga y almacenaje de productos alimentarios.

#### Limpieza y desinfección de instalaciones de industrias alimentarias y laboratorios:

- Limpieza en la industria alimentaria.
- Limpieza en el laboratorio químico.
- Eliminación de residuos.
- Contenedores.

#### Operaciones básicas de laboratorio:

- Preparación de reactivos y materiales de laboratorio.
- Pesada y medida de volúmenes.
- Preparación de disoluciones y mezclas.
- Operaciones auxiliares de laboratorio.
- Mantenimiento básico del laboratorio.

#### Manejo de transpalés y carretillas automotoras o manuales en el almacén:

- Órdenes de movimiento de materiales.
- Equipos y herramientas para la carga y descarga.
- Conducción de transpalés, carretillas de mano o automotoras y similares.
- Métodos de control y mantenimiento de equipos de almacén básicos.

#### Actuación según las medidas de prevención y protección en la empresa:

- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en la empresa.
- Actitudes del trabajador para minimizar los riesgos.
- Equipos individuales y dispositivos de prevención en la empresa.
- Plan de prevención de la empresa.
- Técnicas de organización del trabajo personal con orden, limpieza, minimización de consumo de energía y producción de residuos.

#### Actuación responsable en el puesto de trabajo e integración personal en la empresa:

- Jerarquía en la empresa. Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Reconocimiento y aplicación de las normas internas, procedimientos normalizados de trabajo y otros, de la empresa.

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:**

Formación Profesional Básica en Industrias Alimentarias				
Módulos Profesionales	Duración (horas)	Primer curso (h/sem)	Segundo curso	
			(h/sem)	Horas
3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	130	4		
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	222	7		
3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	255	8		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría	33	1		
3134. Elaboración de productos alimentarios.	215		8	
3136. Operaciones básicas de laboratorio.	210		8	
3042. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría	25		1	
3137. Formación en centros de trabajo.	240			240
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	240

**c) Espacios y equipamientos:**

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> (25 alumnos)
Aula polivalente.	50
Planta de elaboración.	120
Laboratorio.	75
Taller de almacenaje.	30

Equipamientos:

**4.2. Equipamientos mínimos.**

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales.
Planta de elaboración	Servicios auxiliares de agua, energía eléctrica y aire comprimido. Mesas de trabajo y fregaderos de acero inoxidable. Armarios y estanterías de acero inoxidable. Balanzas de precisión y báscula. Instrumentos de medida para controles básicos. Utillaje variado, de acero inoxidable, para cocina. Gavetas y recipientes de plástico. Tablas de corte. Equipos de selección, limpieza y acondicionamiento de materias primas vegetales y animales.

	<p>Equipos para la reducción de tamaño.  Equipos para la distribución homogénea de componentes.  Equipos para la cocción, extracción y destilación.  Equipos para la reducción del contenido de agua.  Equipo de filtración esterilizante.  Intercambiadores de frío y de calor.  Horno por calor seco y/ o húmedo.  Equipos para la separación de componentes.  Cámara de refrigeración y de congelación.  Carros de acero inoxidable.  Moldes y recipientes.  Equipos para el envasado.  Equipos para el embalaje.  Equipos para el etiquetado y rotulado.  Equipos para el transporte interno.  Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas.  Equipos y medios de seguridad.</p>
Laboratorio	<p>Material básico de laboratorio  Autoclave.  Centrífuga.  pH-metro.  Estufas de cultivo.  Destiladores y desionizadores de agua.  Baño térmico con refrigeración.  Baño maría.  Baño de ultrasonidos.  Placas calefactoras con agitación.  Refractómetros.  Estufa y desecador de infrarrojos para la determinación de humedad.  Calibres.  Desecadores.  Horno mufla.  Rotavapor.  Campana de gases.  Equipos y medios de seguridad</p>
Taller de almacenaje	<p>Estanterías.  «Pallets».  Transpalés manuales.  Terminal informático con escáner.  Etiquetadora.  Carretilla.  Equipos y medidas de seguridad.</p>

## ANEXO VII

### CICLO FORMATIVO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA DE ACTIVIDADES MARÍTIMO PESQUERAS

**a) Contenidos y duración de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia y del módulo de formación en centros de trabajo:**

**Módulo Profesional: Actividades en cubiertas de barcos de pesca.**

**Código: 3138.**

**Duración: 130 horas.**

Contenidos.

Elementos y equipos del buque:

- Definición de buque, ligera descripción de la estructura.
- Dimensiones principales. Cubiertas y bodegas.
- Obra viva y obra muerta. Calados. Elementos fijos y móviles.
- Cabullería: jarca firme y de labor. Anclas, rezones, cadenas y cables. Operaciones con cabos y alambres: nudos, gazas, ajustes y costuras.
- Vocabulario náutico-pesquero: calar, relinga, halador, tambor, bichero, aparejos, desenmallar, tralla, chicote, cacea, plotter, largar, virar, baliza, pantalán, amura, proa, popa, estribor, babor, lance, arribar, estibar, escora.

Operaciones auxiliares de arranchado, carga y descarga en buques de pesca y auxiliares acuícolas:

- Útiles de trabajo: Pallets, cabos, cables, tensores, grilletes, ganchos, cadenas, sarrias, tensores, entre otros. Identificación y uso.
- Equipos de carga/descarga: Puntales, grúas, lanteones, aparejos de carga, maquinillas. Identificación y uso.
- Operaciones de carga y descarga. Características y uso.
- Movimiento de pesos a bordo. Embarque, desembarque y estiba: del pescado, del arte de pesca y de pertrechos y provisiones.
- Nudos y Costuras. Descripción y ejecución.
- Estiba y conservación del pescado y marisco.
- Pescado y Marisco: Identificación principales pescados y mariscos. Condiciones de conservación.
- Salmueras y hielos. Características. Uso.
- Neveras, congeladores. Bandejas, contenedores, cajas de pescado. Características y uso.
- Normas higiénico-sanitarias sobre manipulación de productos pesqueros.

Gobierno del buque, servicios de vigía y guardia:

- Utilización básica de compases magnéticos y girocompás.
- Órdenes de timón. En español e inglés. Cambio de piloto automático a manual y viceversa.
- Vocabulario normalizado de navegación marítima (español e inglés).
- Deberes del vigía.
- Uso de sistemas de comunicación
- Guardias con: Tiempo despejado; Visibilidad reducida; Aguas costeras; Tráfico intenso. Relevo de guardia
- Navegación con práctico a bordo.
- Influencia de las condiciones meteorológicas en el rumbo.
- Guardia en puerto.
- Operaciones de emergencia a bordo. Actuaciones.
- Nociones sobre el Reglamento Internacional de Señales (señales acústicas, luces y otros objetos).

Operaciones auxiliares de maniobra en cubierta de buques de pesca:

- Útiles de trabajo. Bozas y tiradores. Identificación. Uso.
- Maquinaria de cubierta: Molinetes, Cabrestantes, Guinche, Chigre. Identificación. Uso
- Elementos auxiliares: cabos, cables, cadenas, defensas y demás elementos para las maniobras varias. Identificación. Uso.
- Operaciones auxiliares de maniobra. Tipo de nudo requerido por la operación.
- Ejecución de los nudos.

Mantenimiento en uso de la cubierta de buques de pesca:

- Mantenimiento del buque: raspado y pintado de superestructuras.
- Proceso de limpieza en cubierta, las precauciones a tomar. Medios y equipos empleados. Identificación y uso de los productos requeridos.
- Manejo y mantenimiento de equipos de cubierta: proceso de engrase de la maquinaria y equipos de cubierta.
- Proceso de engrase de la maquinaria y equipos de cubierta. Las precauciones requeridas y características generales de los lubricantes.
- Operaciones de mantenimiento de cubierta (picado y pintado) características de las pinturas. Su empleo y precauciones
- Normas de prevención de riesgos laborales en las actividades de limpieza, engrase y/o lubricación, raspado y pintado

Maniobras del buque:

- Manejo de chigres y maquinillas. Dar y largar amarras. Abozar cabos y estachas. Encapillar y desencapillar cabos y estachas en norays o bitas. Maniobras básicas de atraque, desatraque, fondeo y remolque.
- Expresiones comunes utilizadas durante las maniobras. Maniobras básicas con los barcos auxiliares de acuicultura.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las labores de cubierta en buques de pesca:

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Manejo seguro de los cabos, cadenas y cables. Precauciones.
- EPIS empleados: casco, gafas, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escafpines, calzado antideslizante. Características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en cubierta: Aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios, balsas salvavidas.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos: Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Organización del trabajo preventivo: «rutinas» básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Planes de emergencia y evacuación. El control de la salud de los trabajadores.

**Módulo Profesional: Pesca con artes de enmalle y marisqueo.**

**Código: 3141.**

**Duración: 135 horas.**

Contenidos.

Equipos de marisqueo, tipos de nasas, y artes menores:

- Maquinaria auxiliar y útiles de trabajo necesarios para realizar las actividades. identificación y características.
- Nasas, artes menores, o equipo de marisqueo. Identificación. Características. Uso según las especies a capturar.
- Tipo de carnada a emplear con las distintas especies objeto de captura.
- Maquinillas o haladores. Identificación. Funcionamiento.
- Equipos de trabajo que se utilizan estas modalidades de pesca. Identificación. Uso.
- Especificaciones de seguridad aplicables.
- Tipos de encarnado de nasa.

Preparación de maniobras de largada y virada para uso de los artes menores, nasas y equipos de marisqueo:

- Equipos de pesca. Identificación. Comprobación del estado general y unión entre las distintas piezas.
- Haladores y lanzaderas. Identificación. Características. Funcionamiento
- Maquinillas, y sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas. Identificación. Características. Funcionamiento.
- Pastecas. Identificación. Características. Funcionamiento.
- Preparación de los útiles de trabajo, el aparejo o arte de pesca según características de la especie a capturar.
- Tipos de encarnado de nasa. Características. Preparación.

Largado y virado de artes menores, nasas y equipos de marisqueo:

- Encarnado. Importancia del cebo en función de la pesca.
- Largado y virado de artes menores, nasas y equipos de marisqueo Procedimiento. Importancia del fondo de trabajo y condiciones atmosféricas.
- Precauciones con el uso del haladores.
- Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas. Identificación. Tratamiento. Clasificación.
- Precauciones a tener en cuenta durante el largado y virado, para evitar riesgos a las tripulaciones y daños a los artes, nasas o equipos de marisqueo si se enganchan al fondo.

Desenmalle, vaciado y conservación de capturas:

- Envases o viveros. Características, Preparación. Importancia de las condiciones higiénicas, para recibir la captura.
- Desenmallado o extracción del pescado o el marisco. Precauciones a tomar para evitar su deterioro y daños a las personas.
- Recogida y almacenamiento del arte. Limpieza y Clareado. Condiciones almacenamiento.
- Útiles de marisqueo a flote. Importancia de su revisión y limpieza, para usos posteriores.
- Encarnado y cerrado de las nasas. Preparación. Y ubicación una vez vaciadas.
- Inyectores, tornillo sin fin y cribas de las dragas, limpiado y preparación para nueva actividad.
- Especificaciones de seguridad aplicables.

Capturas de pesca: Selección, clasificación y conservación:

- Capturas habituales de pesca de la zona. Identificación. Características.
- Selección y clasificación de las capturas de pesca. Criterios aplicables: especie, calibre. estado de frescura, .etiquetado calidad, entre otras.
- Embarque, desembarque, desembarque y estiba del pescado, del arte de pesca y de pertrechos y provisiones.
- Movimiento de pesos a bordo.
- Almacenamiento y conservación del pescado o el marisco. Características. Trazabilidad.
- Normas higiénico-sanitarias en la selección, clasificación y conservación del pescado y marisco.
- Los manipuladores de alimentos.
- Contaminación microbiana de los alimentos.
- Higiene personal.



- Salud de los manipuladores.
- Prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos.
- Tipos de pescado y su composición.
- Características de los mariscos según el código alimentario español.
- Métodos de conservación del pescado y marisco.
- Efecto de la higiene durante la manipulación. Alteraciones o cambios sensoriales del pescado y marisco Efecto de la temperatura de almacenamiento Preparación del pescado y marisco para la venta.

Mantenimiento de artes menores, nasas, y del resto de los equipos de marisqueo:

- Artes menores, nasas y otro equipo de marisqueo. Características.
- Operaciones de mantenimiento de artes. Descripción. Condiciones de seguridad a tener en consideración.
- Zonas dañadas de los artes Identificación y delimitación.
- Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca. Comprobaciones. Manejo de las artes menores, nasas y equipos de marisqueo para garantizando su rendimiento.
- Estibado los artes menores, nasas, y equipos de marisqueo, durante el periodo de inactividad. Precauciones a tomar para evitar daños.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las operaciones de pesca con artes de enmalle y marisqueo:

- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Prevención para evitar hombre al agua por enganche con la red en largado. Importancia de la preparación y colocación del aparejo.
- Prevención para evitar "atrapamientos" por elementos móviles (halador) durante el virado. Importancia de estar cerca del elemento parada.
- Manejo seguro de los cabos, cadenas y cables. Precauciones.
- EPIS empleados: casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escaques, calzado antideslizante. Características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en cubierta: Aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios, balsas salvavidas.

**Módulo Profesional: Pesca con palangre, arrastre y cerco.**

**Código: 3139.**

**Duración: 160 horas.**

Contenidos.

Preparación de maniobras de largada y virada para uso de los artes de cerco, arrastre y aparejos de anzuelo:

- Componentes que intervienen el empleo de artes de cerco. Descripción de su uso: Flotadores, boyas, calas, corchos, plomos, pies de gallo, eslabones de escape, paños de red, navaja, aguja, hilo, calibrador, cabo, cable, anillas, polea motriz de acción hidráulica, carretel de estiba de jareta, tambor pastecas, embarcación auxiliar. Identificación.
- Componentes que intervienen en la pesca con artes de arrastre. Descripción de su uso: paños de red, aguja, hilo, calibrador, cabo, cable semialambrado, sierra, calón, campana semiesférica, vientos pies de gallo, flotadores, diabólos, puertas de arrastres, zapatillas, tangones, , pastecas, estibadores de cable, tambor, hidráulico de estiba de red. identificación.

- Componentes que intervienen en el empleo de aparejos de anzuelo. Descripción de su uso. Anzuelo, sedal, cabo, mosquetón, giratorio, boya, boya emisora, lastres, maquinilla palangre, tambor de estiba. identificación.
- Haladores y lanzaderas. Identificación. Características. Funcionamiento.
- Maquinillas y sistemas mecánicos e hidráulicos de las dragas. Identificación. Características. Funcionamiento.
- Preparación de los útiles de trabajo. el aparejo o arte de pesca según características de la especie a capturar.
- Tipos de encarnado de nasa. Características. Preparación.
- Nudos. Tipos y uso.

#### Largado y virado de palangres:

- Encarnado del palangre. Importancia del cebo en función del tipo de pesca.
- Cuidados con el aparejo. Colocación de boyas, calas, brazoladas y lastres. Reposición de anzuelos.
- Largado y virado del palangre. Procedimiento. Importancia del fondo de trabajo y condiciones atmosféricas.
- Procedimiento de largado y virado del palangre, considerando el fondo de trabajo y condiciones atmosféricas. Precauciones con el uso de haladores.
- Precauciones a tener en cuenta durante el largado y virado. para evitar riesgos a las tripulaciones y daños a los artes, nasas o equipos de marisqueo si se enganchan al fondo.
- Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas. Identificación. Tratamiento. Clasificación.
- Desenganche de anzuelos.

#### Largado y virado de artes de cerco:

- Equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo. Identificación. Características. Funcionamiento.
- Arte de cerco. Estiba. Jareta. Anillas.
- Preparación del equipo auxiliar. Maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo para la operación de largado.
- Procedimiento de largado y virado del palangre. Considerando el fondo de trabajo y condiciones atmosféricas. Precauciones con el uso de haladores. Sujeción de tiros y calones. Virada de la jareta y red. Maniobra de cerco. Embarcación auxiliar.
- Precauciones a tener en cuenta en el manejo de equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo durante el largado y virado.
- Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas. Identificación. Tratamiento. Clasificación.
- Utilización del salabardo. Embudos/Tolvas y canaletas.

#### Empleo de artes de arrastre:

- Operaciones de largado y virado del arte de arrastre. Características. Importancia del fondo de trabajo y de las condiciones atmosféricas.
- Preparación de las operaciones de largado y virado del arte de arrastre.
- Maquinillas, carreteles, puertas, cables de fijado, estrobos y aparejos. Identificación. Funcionamiento. Manejo.
- Maniobras con cables y malletas. Medición y marcaje.
- Procedimiento de largado y virado del arte de arrastre. considerando el fondo de trabajo y condiciones atmosféricas. Precauciones a tomar en el manejo de equipos y medios.
- Precauciones con el uso del halador.

- Importancia de la seguridad en el manejo de maquinillas. Indicaciones de maniobra.
- Tipos de capturas. Identificación. Tratamiento. Clasificación.

#### Desenmalle, vaciado y conservación de capturas:

- Envases o viveros. Características. Preparación. Importancia de las condiciones higiénicas, para recibir la captura.
- Desenmallado o extracción del pescado o el marisco. Precauciones a tomar para evitar su deterioro y daños en las personas.
- Recogida y almacenamiento del arte. Limpieza y Clareado. Condiciones almacenamiento.
- Útiles de marisqueo a flote. Importancia de su revisión y limpieza, para usos posteriores.
- Encarnado y cerrado de las nasas. Preparación. Y ubicación una vez vaciadas.
- Inyectores, tornillo sin fin y cribas de las dragas. Limpiado y preparación para nueva actividad.

#### Capturas de pesca. Selección, clasificación y conservación:

- Capturas habituales de pesca de la zona. Identificación. Características.
- Selección y clasificación de las capturas de pesca. Criterios aplicables: especie, calibre, estado de frescura, etiquetado calidad, entre otras. Proceso de conservación del pescado y marisco. Características.
- Almacenamiento y conservación del pescado o el marisco. Características. Trazabilidad.
- Normas higiénico-sanitarias en la selección, clasificación y conservación del pescado y marisco.
- Los manipuladores de alimentos.
- Contaminación microbiana de los alimentos.
- Higiene personal Salud de los manipuladores.
- Prácticas higiénicas para la manipulación de alimentos.
- Tipos de pescado y su composición.
- Características de los mariscos según el código alimentario español.
- Manipulación y conservación de los productos de la pesca y la acuicultura.
- Métodos de conservación del pescado y marisco.
- Efecto de la higiene durante la manipulación.
- Alteraciones o cambios sensoriales del pescado y marisco.
- Efecto de la temperatura de almacenamiento.
- Preparación del pescado y marisco para la venta.

#### Mantenimiento de artes de arrastre, cerco y aparejos palangre:

- Artes de arrastre, cerco y aparejos palangre. Características.
- Operaciones de mantenimiento de artes y aparejos. Descripción. Condiciones de seguridad a tener en consideración.
- Zonas dañadas de las artes. Identificación y delimitación.
- Procedimiento de reparación y sustitución de elementos dañados en el equipo de pesca. Comprobaciones.
- Manejo de las artes y aparejos para garantizar su buen uso.
- Estibado los artes, artes de arrastre, cerco y aparejos palangre, durante el periodo de inactividad. Precauciones a tomar para evitar daños. Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las operaciones de manejo de artes de arrastre, cerco y aparejos palangre.
- Señalización de seguridad en la cubierta.

- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Prevención para evitar hombre al agua por enganche con la red en largado. Importancia de la preparación y colocación del aparejo.
- Prevención para evitar "atroponamiento" por elementos móviles (halador) durante el virado. Importancia de estar cerca del elemento parada.
- Manejo seguro de los cabos, cadenas y cables. Precauciones.
- EPIS empleados: casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, traje de neopreno, escafpines, calzado antideslizante. Características y uso.
- Recogida, clasificación y almacenaje de residuos.
- Lenguaje normalizado (OMI).
- Elementos de seguridad colectivos en cubierta: Aros salvavidas, extintores, mangueras contra incendios, balsas salvavidas.

### **Módulo Profesional: Mantenimiento de motores en barcos de pesca.**

**Código: 3142.**

**Duración: 222 horas.**

Contenidos.

Sistemas e instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites:

- Interpretación de planos de sistemas auxiliares, los sistemas y sus componentes.
- El proceso de trasiego de fluidos y el uso de los sistemas.
- Puesta en marcha, de los sistemas. Precauciones establecidas en el procedimiento (niveles, temperaturas, válvulas abiertas y cerrada, caudales. Parada y condiciones finales.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables durante los trasiegos de fluidos.
- Lectura de capacidades de los tanques de fluidos, empleando las tablas de capacidades.
- Puesta en marcha de "bombas". Importancia del control de consumo eléctrico, presión de aspiración y descarga. Manteniendo del caudal y presiones.
- Mantenimiento del funcionamiento de válvulas y equipos de los sistemas de trasiego.

Sistema depuración combustible y aceite:

- Depuradoras de aceite y combustible. Constitución. Identificación. Funcionamiento general. Disparo limpieza. Cebado. Operaciones de limpieza.
- Proceso de desmontaje y montaje de componentes de la depuradora.
- Puesta en servicio.
- Seguridad. Comprobación funcionamiento. Autolimpieza.

Preparación del motor principal, sistemas asociados y los sistemas auxiliares para situaciones de maniobra, y situación estable de navegación:

- Funcionamiento general de los motores térmicos de combustión interna.
- Identificación de los componentes principales del motor térmico y sus sistemas auxiliares. Funcionamiento.
- Anomalías más importantes que se producen en el funcionamiento del motor principal y sistemas auxiliares.
- Circuito de arranque. Identificación componentes. Funcionamiento general.

- Circuito de engrase del motor principal y circuitos auxiliares de lubricación. Funcionamiento. Identificado los elementos.
- Circuito de refrigeración del motor principal y circuitos auxiliares. Funcionamiento. Identificado los elementos.
- Parámetros de funcionamiento del motor principal y de los sistemas auxiliares. Comprobación.
- Válvulas y elementos de control mecánico. Constitución Mantenimiento.
- Anomalías principales que pueden darse en el funcionamiento del motor principal y sistemas auxiliares.
- Importancia del engrase y refrigeración de los elementos del motor principal y de los sistemas auxiliares. Comprobaciones.

Operaciones de vigilancia y comprobación de la sala de máquinas:

- Funciones del marino de máquinas.
- Nomenclatura de equipos y maquinaria en español e inglés.
- Aspectos generales de guardia y órdenes al marino de máquinas en español e inglés.
- Parámetros y aspectos se deben comprobar en el motor principal. Sistemas de lubricación/refrigeración; Aire/refrigeración, Agua/refrigeración. Instrumentos de control. Lectura.
- Instrumentos de control. Lectura.
- Parámetros y aspectos se deben comprobar en el sistema de aire para servicios: Funcionamiento compresor. Presión. Nivel aceite, cambio filtros. Válvulas. Depósito, purgado aire del sistema servicios. Operaciones de mantenimiento. Instrumentos de control. Lectura.
- Motores eléctricos y bombas. Comprobación del funcionamiento. Estado de los cojinetes. Vibraciones.
- Servomotor. Identificando componentes. Funcionamiento general. Parámetros a comprobar durante el funcionamiento.
- Tanques de sellado entre la bocina y el eje porta-hélice. Funcionamiento.
- Generador de agua. Identificación componentes. Funcionamiento general. Operaciones de mantenimiento.
- Sistema de frío. Identificación componentes. Funcionamiento general. Operaciones de mantenimiento.
- Sistema de achique sentinas. Identificación componentes. Funcionamiento general. Operación de achique. Operaciones de mantenimiento.
- Hidróforo. Funcionamiento. Cámara de aire.
- Sistema agua sanitaria. Componentes. Funcionamiento
- Operaciones generales a realizar en la sala de máquinas durante maniobra y navegación.
- Alarmas acústicas y visuales más importantes de la sala de máquinas. Identificación.
- Actuaciones a realizar en caso de alarmas de emergencia, críticas y generales de la sala máquinas.
- Importancia del cambio de tanques de combustible de uso diario y su rellenado.
- Generadores de vapor. Constitución. Identificación componentes. Funcionamiento general. Parámetros a controlar. Mantenimiento de sistemas auxiliares.
- Tanques de sellado entre la bocina y el eje porta-hélice, funcionamiento.
- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia. Vías de evacuación.
- Protocolo de comunicaciones en la sala máquinas. Sistemas de comunicación internos de la sala máquinas y con el exterior.

Operaciones de mantenimiento auxiliar de la sala de máquinas. Uso de equipos y medios requeridos:

- Herramientas básicas del taller (llaves, destornilladores, martillos, herramientas para cortar, girar y golpear, extractores, entre otros). Identificación. Utilización.
- Uso de herramientas y equipos en las operaciones básicas de mantenimiento en la sala máquinas. Precauciones a tomar en el uso de equipos y herramientas requeridas.
- Medios específicos empleados para levantamiento y traslado de elementos en la sala de máquinas. Puentes grúa. Uso y funcionamiento.
- Tuercas hidráulicas. Medios auxiliares de apriete.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las operaciones de operaciones de mantenimiento en el motor principal y sistemas auxiliares de la sala de máquinas:

- Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.
- Lenguaje normalizado (OMI).
- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia.
- Recogida, clasificación y almacenaje de residuos
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad.
- Manejo seguro de las herramientas y utillajes empleados en las operaciones de mantenimiento. Precauciones.
- Movimientos de pesos. Precauciones.
- EPIS empleados: casco, rodilleras, guantes, calzado antideslizante. Características y uso.
- Elementos de seguridad colectivos en sala máquinas: extintores, mangueras contra incendios.
- Protección del medio marino y sus recursos.

**Módulo Profesional: Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca.**

**Código: 3140.**

**Duración: 290 horas.**

Contenidos.

Operaciones auxiliares de reparación y sustitución de los elementos averiados en los equipos de la sala de máquinas.

- Interpretación de croquis y esquemas auxiliares de elementos y piezas del motor principal y elementos auxiliares.
- Instrumentos de medida. Identificación y uso.
- Recuperación de piezas desgastadas y rotas de fácil recuperación. Operaciones de mecanizado.
- Operaciones auxiliares de limpieza, mantenimiento básico y sustitución de elementos del motor principal y sistemas auxiliares. Importancia del sello mecánico.
- Importancia del cumplimiento plan de mantenimiento establecido.
- Operaciones auxiliares de desmontaje y montaje de componentes del motor principal y sistemas auxiliares. Uso de herramientas y útiles requeridos.
- Operaciones auxiliares de mantenimiento.
- Mantenido los equipos y herramientas del taller. Importancia del buen estado de uso.
- Protección del medio marino y sus recursos.

Operaciones auxiliares de mantenimiento de los elementos mecánicos del buque relacionados con el casco y cubierta, a flote y en seco:

- Materiales empleados en las operaciones de mantenimiento. Identificación y características generales. Metálicos. No metálicos. Pinturas.
- Equipos y herramientas, Identificación, uso y mantenimiento, buen uso.
- Básicas del taller.
- Empleadas para mantener el casco y cubierta.
- Soldeo.
- Mecanizado manual.
- Picado y pintado.
- Máquinas e instalaciones en cubierta de buques de pesca. Generalidades. Molinetes y cabrestantes.
- Preparación del casco, cubierta y elementos para el pintado. Tratamiento de limpieza y anticorrosión.
- Pintado de los elementos. Requerimientos de pintado en función de su situación. Medios requeridos.
- Operaciones auxiliares de comprobación y sustitución de los zines de protección catódica.
- Operaciones auxiliares de desmontaje, limpieza y montaje de las válvulas de toma de mar, filtros de fondo y válvulas de descarga a la mar. Pianos o colectores de válvulas. Empaquetaduras.
- Limpieza de los proyectores de sondas, corredera y sónares. Precauciones a tomar.
- Operaciones auxiliares de comprobación del sellado entre la bocina y el eje porta-hélice.
- Operaciones auxiliares de desmontaje y montaje de elementos implicados en el mantenimiento básico de las instalaciones generales y equipos de la sala de máquinas.
- Operaciones básicas de mecanizado (limado, roscado, remachado, taladrado, esmerilado, aplicables a las reparaciones de equipos de la sala máquinas, casco y cubierta empleando los de equipos y herramientas requeridas).
- Identificación de los equipos y elementos empleados en soldeo eléctrico.
- Soldeo por gas; Corte oxigás. Precauciones de uso.

Preparación de los equipos de soldadura por arco eléctrico y oxiacetilénico:

- Identificación de los componentes. Función.
- Regulación de los parámetros y regulación de las intensidades.
- Tipos de electrodos. Selección. De intensidad de corriente
- Presiones y llama del soplete.
- Dispositivos de seguridad en los equipos de soldadura.
- Normas de seguridad en el soldeo.
- Proceso de soldeo:
- Soldeo blando.
- Soldeo de chapa y perfiles con arco eléctrico.
- Soldeo de chapa y perfiles con gas.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en las operaciones de soldeo.

Operaciones básicas de mecanizado:

- Taller de mecanizado.
- Herramientas y equipos manuales. Identificación. Uso.
- Procedimientos de estirado, aplanado, curvado y doblado de perfiles y chapas.

- Maquinas manuales. Funcionamiento. Uso.
- Técnicas de mecanizado por arranque viruta y conformado.
- Optimización de los recursos.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a las operaciones de mantenimiento de sistemas auxiliares de elementos y equipos del buque a flote y en seco.

- Señalización de seguridad en la cámara de máquinas.
- Cuadro de obligaciones y consignas en casos de emergencia
- Riesgos profesionales y factores de riesgo derivados de la actividad
- Especificaciones de prevención de la contaminación del medio marino.
- Recogida, clasificación y almacenaje de residuos.
- Lenguaje normalizado (OMI).
- Manejo seguro de las herramientas y utillajes empleados en las operaciones de mantenimiento. Precauciones.
- Movimientos de pesos. Precauciones.
- EPIS empleados: casco, rodilleras, guantes, chaleco salvavidas, calzado antideslizante, gafas. Características y uso.
- Estanqueidad en pesqueros, portas de desagüe y cierre de puertas y otras aperturas.
- Elementos de seguridad colectivos en sala máquinas: extintores, mangueras contra incendios.

### **Módulo Profesional: Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca.**

**Código: 3143.**

**Duración: 95 horas.**

Contenidos.

Abandono de buque y supervivencia en la mar:

- Seguridad y salud en las faenas de la pesca.
- Clases de buques pesqueros.
- Peligros por movimiento y aceleraciones, superficies resbaladizas.
- Partes principales del buque.
- Cuadro orgánico. Tipos de emergencias.
- Dispositivos salvavidas del buque. Equipo de protección personal y de las embarcaciones de supervivencia.
- Procedimiento de abandono de buque. Señales y alarmas.
- Radiobaliza. Activación manual.
- Principios de supervivencia: Necesidad de ponerse ropa de abrigo, chalecos salvavidas o traje de supervivencia. Uso de linternas.
- Procedimiento de lanzamiento balsas y botes salvavidas. Actuaciones en el mar y a bordo de las embarcaciones de supervivencia Principales peligros para los supervivientes.
- Señales pirotécnicas de socorro. RLS por satélite y RESAR.
- Falsar alertas de socorro. Medidas a tomar.

Prevención y lucha contra-incendios:

- Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo: El trabajo y la salud. los riesgos profesionales. Factores de riesgo. Daños derivados del trabajo. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Otras patologías



derivadas del trabajo. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes básicos en esta materia.

- Riesgos generales y su prevención: Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados a las condiciones ambientales. Riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual.
- Cuadro orgánico. Medidas y comportamientos que se deben adoptar en este tipo de emergencia, en relación con el tipo de señal que se emplea.
- Dispositivos de lucha contra incendios. Vías de evacuación en caso de emergencias. Identificación y localización.
- Símbolos OMI contra incendios. Interpretación.
- Proceso de combustión y riesgos de que se produzca y propague un incendio. Triángulo de fuego. Clasificación de los incendios.
- Medidas que deben adoptarse a bordo de los barcos en caso de incendio.
- Procedimientos de extinción de incendios y clasificación de los agentes extintores.
- Equipos de lucha contra incendios. identificación. Uso Ubicación a bordo.
- Equipo de protección personal y el equipo respiratorio para la lucha contra incendios y operaciones de rescate. Identificación. Uso.

Primeros auxilios en el buque:

- El cuerpo humano. Estructura y funcionamiento.
- Procedimiento de valoración inicial de la posible víctima de accidente. Técnicas exploratorias básicas.
- Constantes vitales. Frecuencia cardíaca/pulso, frecuencia respiratoria y temperatura .Toma de valores.
- Asfixia y parada cardíaca. Actuaciones.
- Hemorragias, tipos y la actuación.
- Heridas y quemaduras, tipos y la actuación requerida.
- Traumatismos que se pueden producir y el tratamiento que se debe dar. Importancia del posicionamiento de los accidentados .Tratamiento de los posibles accidentados. Traslado de las víctimas.
- Material sanitario a bordo. Uso general. Administración de medicamentos y botiquines a bordo:
  - Diferencia entre el concepto de principio activo y nombre comercial.
  - Forma correcta de administración de medicamentos por las diferentes vías.
  - Importancia de las incompatibilidades entre medicamentos, efectos secundarios y caducidad de los mismos.
  - Importancia de la asepsia.

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

**Código: 3144.**

**Duración: 240 horas.**

Contenidos.

Operaciones auxiliares de maniobra a bordo de barco de pesca.

- Proceso de maniobra. Operaciones. Uso de elementos
- Preparación de los cabos, cables, cadenas, defensas y demás elementos para las maniobras.
- Nudos. Empleo.

- Aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad en las distintas operaciones de las maniobras en cubierta.

#### Guardias de navegación y gobierno de barcos de pesca

- Lenguaje específico empleado por el marinero durante la navegación y gobierno de barcos de pesca con el oficial de guardia.
- Elementos que intervienen en las comunicaciones con el oficial de guardia durante la guardia en navegación, gobierno y maniobras.
- Equipos de navegación, lectura de las principales indicaciones Comunicación de posibles incidencias.
- Posibles señales acústicas, luminosas u otros objetos que se puedan avistar. Actuación a realizar.

#### Maniobras de largado y virado de artes y/o de palangres.

- Preparación del equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo para la operación de largado.
- Manejado del equipo auxiliar, maquinillas, carreteles, haladores y gancho de disparo, durante la operación de largado .Instrucciones de trabajo.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y de seguridad aplicables en las maniobras de largado y virado de artes de cerco.

#### Preparación de sistemas e instalaciones auxiliares de agua, combustible y aceites del motor principal y sistemas auxiliares para navegación.

- Interpretación de planos de los sistemas auxiliares y de otros sistemas de la sala máquinas. Identificación y ubicación de sus componentes
- Sondeo de tanques. Tablas de capacidades de tanques de fluidos para obtener capacidades, en función de las lecturas de las sondas obtenidas.
- Puesta en funcionamiento el motor principal.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y de seguridad aplicables en la preparación de los sistemas auxiliares.

#### Operaciones de mantenimiento de uso en el motor principal y sistemas auxiliares de la sala de máquinas.

- Identificación de equipos y medios empleados en mantenimiento Uso. Condiciones de transporte y mantenimiento.
- Operaciones básicas de mantenimiento (limpieza componentes, enfriadores, bombas, purificadoras, cambios de filtros, entre otras) en equipos de la sala máquinas y cubierta.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y de seguridad aplicables en las operaciones de mantenimiento.

#### Operaciones de vigilancia y comprobación del funcionamiento de equipos de la sala de máquinas.

- Operaciones de control habituales en la sala maquinas durante navegación y maniobra.
- Parámetros a controlar. Lectura. Posibles errores.
- Importancia del registro de lecturas y valoración de los parámetros de funcionamiento del motor principal y servicios auxiliares de la sala máquinas.
- Elementos de comunicación empleados con el oficial de guardia durante la navegación y maniobras.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y de seguridad aplicables en las operaciones de vigilancia durante la navegación y maniobras.

Ejercicios de abandono buque, supervivencia y contra incendios realizados en el buque.

- Aplicación del protocolo establecido en función de los ejercicios realizados.
- Ejecución de las operaciones asignadas por el cuadro de emergencia.
- Recogida de equipos y medios utilizados.

#### **4. Requisitos mínimos de calidad del contexto formativo**

##### **4.1. Espacios.**

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

- Aula polivalente.
- Espacio de rediría (Taller de artes y aparejos/Espacio de mantenimiento)
- Espacio de mantenimiento de máquinas/taller mecánico.
- Aula de Seguridad Marítima y de primeros auxilios.

**b) Secuenciación y distribución horaria semanal de los módulos profesionales:**

Formación Profesional Básica en Actividades Marítimo Pesqueras				
MÓDULOS PROFESIONALES	Duración (horas)	Primer curso (h/s)	Segundo curso	
			(h/s)	Horas
3140. Mantenimiento de equipos auxiliares en barcos de pesca	290	9		
3142. Mantenimiento de motores en barcos de pesca	222	7		
3143. Seguridad y primeros auxilios en barcos de pesca.	95	3		
3009. Ciencias aplicadas I.	160	5		
3011. Comunicación y sociedad I.	160	5		
Tutoría.	33	1		
3138. Actividades en cubiertas de barcos de pesca.	130		5	
3139. Pesca con palangre, arrastre y cerco.	160		6	
3141. Pesca con artes de enmalle y marisqueo.	135		5	
3019. Ciencias aplicadas II.	160		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	190		7	
Tutoría.	25		1	
3144. Formación en centros de trabajo.	240			240
Total en el ciclo formativo	2000	30	30	240

**c) Espacios y equipamientos:**

**Espacios:**

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Espacio de Redería.	180	120
Espacio de mantenimiento de máquinas/taller mecánico.	180	120
Aula de Seguridad marítima y primeros auxilios.	180	120

**Equipamientos:**

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet. Medios audiovisuales. Software de aplicación.
Espacio de Redería	Elementos para aparejos. Elementos para nasas. Elementos artes de enmalle y deriva. Elementos artes de cerco. Elementos artes de arrastre. Elementos de reparación y montaje de útiles, aparejos y artes. Cables y cabos de diferentes tipos. Equipos y medios de seguridad.

Espacio de mantenimiento de máquinas/taller mecánico.	Equipos y componentes varios del buque. Herramientas y útiles trabajo Mesa de trabajo con Tornillo. Equipo de soldeo y oxicorte Equipos y medios de seguridad.
Aula de Seguridad marítima y primeros auxilios.	Equipos de seguridad y protección. Equipos de detección y extinción de incendios. Medios de salvamento. Paquete de supervivencia.
	Botiquín. Equipos de resucitación cardiopulmonar. Equipo de curas. Maniquí de prácticas.
	Mangueras. Extintores. Lanzas de diferentes tipos. Chalecos salvavidas. Traje de supervivencia. Aro salvavidas.

BORRADOR