

Legislación consolidada

Última revisión 05.04.2017

**Decreto 185/2014, de 31 de octubre, del Consell, por el que se establecen veinte currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.**

(DOGV núm. 7395 de 04.11.2014) Ref. 009766/2014

PREÁMBULO

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por el apartado cinco del artículo único de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, establece que las administraciones educativas desarrollarán el currículo de los títulos de formación profesional, a partir del currículo básico.

El 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, ha establecido las condiciones específicas de ordenación de la Formación Profesional Básica y catorce títulos de estas enseñanzas. Asimismo, en su disposición final tercera, establece que el primer curso de los ciclos de Formación Profesional Básica se implantará en el curso escolar 2014-2015.

El 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 amplía los títulos de Formación Profesional Básica, establecidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

El Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, en su artículo 53, establece que es de la competencia exclusiva de la Generalitat la regulación y administración de la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, en el ámbito de sus competencias, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 27 de la Constitución y en las Leyes Orgánicas que, conforme al apartado 1 de su artículo 81, la desarrollen.

Una vez aprobado y publicado en el Boletín Oficial del Estado la normativa de ordenación de la Formación Profesional Básica y se fijan sus enseñanzas mínimas, cuyos contenidos básicos representan el 55 por ciento de la duración total del currículo de este ciclo formativo, establecida en 2000 horas, procede, teniendo en cuenta los aspectos definidos en la normativa anteriormente citada, establecer el currículo completo de estas nuevas enseñanzas de Formación Profesional Básica vinculadas al título mencionado en el ámbito de esta comunidad autónoma, ampliando y contextualizando los contenidos de los módulos profesionales, respetando el perfil profesional del mismo.

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica que forman parte de las enseñanzas de Formación Profesional del sistema educativo valenciano se establecen en el Decreto 135/2014, de 8 de agosto, del Consell, por el que se regulan los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana.

Este marco normativo hace necesario establecer las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica en el ámbito de gestión de la Generalitat, así como establecer el currículo de los ciclos formativos correspondientes a los títulos profesionales básicos estableci-

dos, en cumplimiento de lo regulado en el artículo 5 del citado Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero.

Asimismo, los currículos de los ciclos formativos, que figuran en los anexos del presente Decreto, se establecen desde el respeto a la autonomía pedagógica, organizativa y de gestión de los centros que imparten formación profesional, impulsando estos el trabajo en equipo del profesorado y el desarrollo de planes de formación, investigación e innovación en su ámbito docente y las actuaciones que favorezcan la mejora continua de los procesos formativos.

Por otra parte, los centros de formación profesional desarrollarán los currículos establecidos en este decreto, teniendo en cuenta las características de los alumnos y las alumnas, con especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad.

Finalmente, cabe precisar, que el currículo de estos ciclos formativos integra aspectos científicos, tecnológicos y organizativos y las competencias del aprendizaje permanente de las enseñanzas establecidas para lograr que alumnos y alumnas adquieran una visión global de los procesos productivos propios del perfil profesional correspondiente y poder continuar estudios en el sistema educativo.

En uso de las competencias del artículo 53 del Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana, oído el Consejo Valenciano de Formación Profesional, consultados los agentes sociales, a propuesta de la consellera de Educación, Cultura y Deporte, conforme con el Consell Jurídic Consultiu de la Comunitat Valenciana, y previa deliberación del Consell, en la reunión del día 31 de octubre de 2014,

## DECRETO

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

1. El presente decreto tiene por objeto establecer los currículos correspondientes a los ciclos formativos de Formación Profesional Básica en el ámbito de la Comunitat Valenciana, teniendo en cuenta las características socio-productivas, laborales y educativas de la Comunitat Valenciana. A estos efectos, la identificación del título, el perfil profesional que viene expresado por la competencia general, las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente, la relación de cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como el entorno profesional y la prospectiva del título en el sector o sectores, son los que se definen en los títulos profesionales básicos regulados en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero y en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

2. Lo dispuesto en este decreto será de aplicación en los centros docentes que desarrollen las enseñanzas de los ciclos de Formación Profesional Básica ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana.

### **Artículo 2. Currículo**

1. La duración total de cada uno de los currículos de los ciclos de Formación Profesional Básica es de 2.000 horas.

2. Sus objetivos generales, los módulos profesionales y los objetivos de dichos módulos profesionales, expresados en términos de resultados de aprendizaje y sus criterios de evaluación, así como las orientaciones pedagógicas, son los que se establecen para cada uno de ellos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, y en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

3. En el currículo propio para la Comunitat Valenciana, el contenido de los módulos profesionales asociados a los bloques comunes Módulo de Comunicación y Sociedad I, Módulo de Comunicación y Sociedad II y Módulo de Ciencias Aplicadas I es el establecido en el anexo I.

4. El currículo del Módulo de Ciencias Aplicadas II, de los ciclos de Formación Profesional Básica se establecen para cada uno de los currículos en los anexos III a XXII del presente decreto.

5. En el currículo propio para la Comunitat Valenciana, se incorporan dos módulos profesionales no asociados a unidades de competencia denominados 'Formación y Orientación Laboral I' y 'Formación y Orientación Laboral II, establecidos en el anexo II del presente decreto.

6. El currículo de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales se establece en los anexos III a XXII del presente decreto.

### **Artículo 3. Organización y distribución horaria**

La impartición de los módulos profesionales de cada uno de los currículos de los ciclos de Formación Profesional Básica se organizará en dos cursos académicos. La temporalización en cada curso académico, su carga lectiva completa y la distribución horaria semanal se concretan en los anexos III a XXII del presente decreto.

### **Artículo 4. Módulo profesional Formación en Centros de Trabajo**

El módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo se realizará, con carácter general, durante el tercer trimestre del segundo curso. En los anexos se regula con carácter excepcional la fijación de dos unidades formativas para la realización de la formación en centros de trabajo, una al final del primer curso y otra al final del segundo.

### **Artículo 5. Espacios y equipamiento**

Los espacios mínimos que deben reunir los centros educativos para permitir el desarrollo de las enseñanzas de los ciclos de Formación Profesional Básica, cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales, así como la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo, así como sobre igualdad de oportunidades, diseño para todos y accesibilidad universal, son los establecidos en los anexos III a XXII del presente decreto.

Los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por diferentes grupos de alumnado que cursen el mismo u otros ciclos formativos o etapas educativas, y no necesariamente deben diferenciarse mediante cerramientos.

El equipamiento, además de ser el necesario y suficiente para garantizar la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza al alumnado según el sistema de calidad adoptado, deberá cumplir las siguientes condiciones:

1. Los equipos, máquinas, etc. dispondrán de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento y cumplirán con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

2. Su cantidad y características deberán estar en función del número de alumnos/as y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

### **Artículo 6. Profesorado**

1. Las especialidades del profesorado con asignación docente en los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas establecidas para cada uno de los títulos cuyo currículo se desarrolla en los anexos I a XXII del presente decreto, son las establecidas en el apartado correspondiente de los anexos I a XIV del Real Decreto 127/2014, de 28 de marzo, y en el Real Decreto 356/2014, de 16 de mayo.

2. En el anexo XXI A y B del presente Decreto se determinan las especialidades y, en su caso, las condiciones de formación inicial del profesorado con asignación docente en los módulos profesionales de Formación y Orientación Laboral I y II regulado en el artículo 2 del presente decreto.

3. Con objeto de garantizar el cumplimiento del artículo 20 del Real Decreto 127/2014, de 28 de marzo, y la disposición transitoria segunda, para la impartición de los módulos profesionales que lo conforman se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos establecidos en el citado artículo, aportando la siguiente documentación:

a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido. Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir, se considerará que engloba en sí misma los objetivos de dicho módulo. En caso contrario, además de la titulación, se aportarán los documentos indicados en el apartado siguiente.

b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:

1.º. Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.

2.º. Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o centro docente oficial o autorizado correspondiente.

c) En el caso de justificación de experiencia docente en centros privados o dependientes de otras administraciones distintas de la educativa, se aportará la documentación acreditativa del

centro educativo, con indicación del tiempo de docencia y las materias, asignaturas o módulos profesionales impartidos. Dichos documentos deberán estar visados por la Inspección Educativa para los centros privados o por la autoridad de la que dependa el centro en el caso de otras administraciones distintas de la educativa.

4. Los profesores y profesoras que impartan los módulos profesionales de Comunicación y Sociedad I y II de forma unitaria y no pertenezcan a la especialidad de lengua extranjera o valenciano correspondiente, deberán acreditar su competencia lingüística de acuerdo con lo establecido en la Orden 17/2013, de 15 de abril, de la Consellería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan las titulaciones administrativas que facultan para la enseñanza en valenciano, del valenciano, y en lenguas extranjeras en las enseñanzas no universitarias en la Comunitat Valenciana.

5. Con el fin de garantizar la calidad de estas enseñanzas, el profesorado de los centros docentes no pertenecientes a la Administración educativa ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana, para poder impartir los módulos profesionales que conforman los respectivos ciclos de Formación Profesional Básica, deberán poseer la correspondiente titulación académica que se concreta y además acreditar la formación pedagógica y didáctica a la que hace referencia el artículo 100.2 de la Ley Orgánica de Educación. La titulación académica universitaria requerida se adaptará a su equivalencia de grado/máster universitario.

#### **Artículo 7. Docencia de inglés y valenciano**

1. Los módulos de Comunicación y Sociedad I y II podrán dividirse en unidades formativas de competencia lingüística en lengua extranjera y en lengua valenciana.

En los anexos III a XXII del presente Decreto se establece el cuadro horario en relación a la organización de los módulos profesionales Comunicación y Sociedad I y II en unidades formativas de menor duración.

2. En todo caso, la programación de las unidades formativas así diseñadas deberá realizarse de forma coordinada entre el profesorado que las imparten, manteniendo el principio globalizador de la metodología de estas enseñanzas, y deberán garantizar la adquisición del conjunto de resultados de aprendizaje de dichos módulos.

3. Se garantizará el equilibrio entre las dos lenguas cooficiales en las horas lectivas destinadas a la impartición de los contenidos curriculares de estas materias.

#### **Artículo 8. Autonomía de los centros**

1. Los centros educativos dispondrán, de acuerdo con la legislación aplicable en cada caso, de la necesaria autonomía pedagógica, de organización y de gestión económica para el desarrollo de las enseñanzas y su adaptación a las características concretas del entorno socioeconómico, cultural y profesional.

2. En el marco general del proyecto educativo y en función de las características de su entorno productivo, los centros autorizados para impartir el ciclo formativo concretarán y desarrollarán el currículo mediante la elaboración del proyecto curricular del ciclo de Formación Profesional Básica y de las programaciones didácticas de cada uno de sus módulos profesionales, en los términos establecidos en este decreto, incluyendo las competencias y contenidos de carácter transversal recogidos en el Real Decreto 127/2014, de 28 de marzo.

3. La consellería con competencias en estas enseñanzas de formación profesional favorecerá la elaboración de proyectos de innovación, así como de modelos de programación docente y de materiales didácticos, que faciliten al profesorado el desarrollo del currículo.

4. Los centros, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, planes de trabajo, formas de organización o ampliación del horario escolar en los términos que establezca la consellería con competencias en estas enseñanzas de ciclos de Formación Profesional Básica, sin que, en ningún caso, se impongan aportaciones al alumnado ni exigencias para la misma.

#### **Artículo 9. Tutoría**

En cada uno de los cursos del ciclo de Formación Profesional Básica se dedicará una hora semanal a la tutoría. El anexo XXIV establece unas orientaciones básicas sobre la acción tutorial en los ciclos formativos de Formación Profesional Básica.

#### **Artículo 10. Requisitos de los centros para impartir estas enseñanzas**

Todos los centros de titularidad pública o privada ubicados en el ámbito territorial de la Comunitat Valenciana que ofrezcan enseñanzas conducentes a la obtención de los respectivos

títulos de Formación Profesional Básica se ajustarán a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en las normas que lo desarrollen.

### DISPOSICIONES ADICIONALES

#### **Primera. Calendario de implantación**

La implantación del currículo objeto de regulación del presente decreto tendrá lugar en el curso escolar 2014/2015 para las enseñanzas correspondientes al curso primero, y en el año 2015-2016 para las del segundo curso.

#### **Segunda. Efectividad de la autorización de centros que vinieran impartiendo Programas de Cualificación Profesional Inicial**

La Consellería competente en materia de educación podrán determinar la efectividad de autorización de los centros públicos y privados que vinieran impartiendo Programas de Cualificación Profesional Inicial para impartir enseñanzas conducentes a un título profesional básico sin necesidad de solicitar una nueva autorización, siempre que dicho título contenga el perfil profesional del Programa que venía impartiendo.

### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

#### **Única. Derogación normativa**

Quedan derogadas cuantas normas de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en este decreto.

### DISPOSICIONES FINALES

#### **Primera. Aplicación y desarrollo**

Se autoriza a quien ostente la titularidad de la consellería competente en materia educativa para dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de lo dispuesto en el presente decreto.

#### **Segunda. Entrada en vigor**

Este decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diari Oficial de la Comunitat Valenciana. No obstante, sus efectos se entenderán referidos a partir del inicio de los procesos de escolarización del curso 2014-2015.

Valencia, 31 de octubre de 2014.

El president de la Generalitat,  
ALBERTO FABRA PART

La consellera de Educación, Cultura y Deporte,  
MARÍA JOSÉ CATALÁ VERDET

## ANEXO I.

## CURRÍCULO DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD I, CIENCIAS APLICADAS I Y COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD I Y II.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Comunicación y Sociedad I.**

Código: 3011.

Duración: 158 horas.

Contenidos:

Unidad formativa 1. Sociedad I.

Duración. 38 horas.

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. Los orígenes del mundo mediterráneo.
- 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 recursos.
- 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.

Unidad formativa 2. Comunicación en lengua castellana y valenciana I.

Duración. 82 horas.

Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana y valenciana:

- 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 sencilla.
  - Uso de medios de apoyo: audiovisuales y TIC.
- Utilización de estrategias de comunicación escrita en lengua castellana y valenciana:
- 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 y valenciana 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 y valenciana 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.

### Unidad formativa 3. Comunicación en lengua inglesa I.

Duración. 38 horas.

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. Valores y significados de las formas verbales.
  - Estructuras gramaticales básicas: oraciones simples y compuestas (coordinadas y yuxtapuestas); subordinadas sustantivas, adjetivas y adverbiales.
  - 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 de la lectura, durante la lectura y después de la lectura.
- Estrategias de planificación y de corrección. Utilización de los recursos adecuados a la situación.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas I.**

Código: 3009.

Duración: 158 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.
  - Temperatura de Fusión y de Ebullición.
  - Concepto de temperatura.
  - 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.
  - Proceso de nutrición: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
  - Proceso de excreción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
  - Proceso de relación: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
  - Proceso de reproducción: en qué consiste, que aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.
- 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:
  - Progresiones aritméticas y geométricas.
  - Análisis de sucesiones numéricas.
  - Sucesiones recurrentes.
  - Las progresiones como sucesiones recurrentes
  - 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 algebraica.
  - Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
  - Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones.

**Módulo profesional: Comunicación y Sociedad II.**

Código: 3012.

Duración: 158 horas.

Contenidos:

Unidad formativa 1. Sociedad II.

Duración. 30 horas.

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. Latinoamérica y el Magreb.
  - 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.

Unidad formativa 2. Comunicación en lengua Castellana y Valenciana II.

Duración. 98 horas.

Utilización de estrategias de comunicación oral en lengua castellana y valenciana:

- 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 estrategias de comunicación escrita en lengua castellana y valenciana:

- 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 y valenciana 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 y valenciana desde el siglo XIX hasta la actualidad.

Unidad formativa 3. Comunicación en Lengua Inglesa II.

Duración. 30 horas.

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, relaciones sociales, 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: modelos de comunicaciones formales e informales.
- 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.
- Funciones comunicativas asociadas.
- 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.

## CURRÍCULO DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES DE FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL I Y FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL II

**Módulo profesional: Formación y Orientación Laboral I**

Código: CV0005

Duración: 30 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo de la actividad profesional relacionada con el título profesional básico.

e) Se ha valorado la importancia de la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del título profesional básico.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título profesional básico.

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

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han identificado las distintas formas de gestión y de representación de trabajadores en materia de prevención de riesgos.

c) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

d) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia y evaluación de una empresa del sector.

3. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del título profesional básico.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños y la composición y uso del botiquín.

Contenidos:

Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.

- Análisis de factores de riesgo.

- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psicosociales.

- Riesgos específicos en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del título profesional básico.

- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión y planificación de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios.

Orientaciones metodológicas.

El módulo de formación y orientación laboral I (CV0005) tiene como finalidad no solo la transmisión de conocimientos relacionados con la materia de prevención de riesgos laborales sino también posibilitar la interiorización de pautas, rutinas y comportamientos correctos en salud laboral.

### **Módulo profesional: Formación y Orientación Laboral II**

Código: CV0006

Duración: 30 horas

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título profesional básico.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el título profesional básico
- d) Se han identificado los principales vías de inserción laboral para el título profesional básico.
- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación.
- e) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- f) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- g) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- h) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título profesional básico.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos necesarios, especialmente en caso de enfermedad, accidente y paro.

Contenidos:

Recursos de autoorientación y adaptación profesional

- El potencial profesional.
- El proyecto profesional.
- Recursos de autoorientación y adaptación laboral.

La inserción laboral

- El mercado laboral.
- El proceso de búsqueda de empleo.
- Orientaciones y recursos para el autoempleo.

El marco legal de las relaciones laborales.

- El derecho del trabajo.
- Derechos y obligaciones en las relaciones laborales.
- La seguridad social y las prestaciones en casos de enfermedad, accidente, paro.
- Sindicatos y convenios.

Orientaciones pedagógicas:

El módulo de formación y orientación laboral II (CV 0006) tiene como finalidad familiarizar al alumnado con el conjunto de normas que regulan las condiciones de trabajo dentro de su ámbito profesional, así como desarrollar en él las habilidades sociales necesarias que completen su cualificación profesional y le ayuden en la búsqueda de empleo.

Sus contenidos y actividades deben, pues, favorecer el desarrollo de destrezas y hábitos generadores de autonomía personal y social en los alumnos y alumnas de tal modo que, con el acompañamiento y la orientación tutorial necesarios, sean capaces de elaborar su propio proyecto personal de inserción laboral o reincorporación al sistema educativo.

ANEXO III.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Tratamiento Informático de Datos.**

Código: 3001.

Duración: 210 horas.

Contenidos.

Preparación de equipos y materiales:

- Componentes de los equipos informáticos.
- Periféricos informáticos.
- Aplicaciones ofimáticas.
- Conocimiento básico de sistemas operativos.
- Conectores de los equipos informáticos.
- Mantenimiento básico de equipos informáticos.
- Consumibles informáticos.
- Riesgos laborales derivados de la utilización de equipos informáticos.
- Salud postural.

Grabación informática de datos, textos y otros documentos:

- Organización de la zona de trabajo.
- El teclado extendido. Función de las teclas.
- Técnica mecanográfica. Colocación de los dedos sobre el teclado.
- Técnicas de velocidad y precisión mecanográfica.
- Transcripción de textos.
- Técnicas de corrección de errores mecanográficos.
- Digitalización de documentos.
- Confidencialidad de la información.

Tratamiento de textos y datos:

- Procesadores de textos. Estructura y funciones.
- Aplicación de formatos en los procesadores de textos. Edición de textos.
- Elaboración de comunicaciones escritas básicas. Utilización de plantillas.
- Combinar y comparar documentos.
- Elaboración de tablas.
- Inserción de imágenes y otros objetos.
- Hojas de cálculo. Estructura y funciones.
- Utilización de fórmulas y funciones sencillas.
- Elaboración de tablas de datos y de gráficos mediante hojas de cálculo.
- Búsqueda, modificación y eliminación de datos, en bases de datos.
- Realización de copias de seguridad del trabajo realizado.

Tramitación de documentación:

- Gestión de archivos y carpetas digitales.
- Criterios de codificación y clasificación de los documentos.
- El registro digital de documentos.
- La impresora. Funcionamiento y tipos.
- Configuración de la impresora.
- Impresión de documentos.

**Módulo profesional: Aplicaciones Básicas de Ofimática.**

Código: 3002.

Duración: 175 horas.

Contenidos.

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

- Redes informáticas.
- Búsqueda activa en redes informáticas.
- Servicios de alojamiento compartido de información en Internet.
- Páginas institucionales.

Realización de comunicaciones internas y externas por correo electrónico:

- Procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- Envío y recepción de mensajes por correo.

- Inclusión de documentos y vínculos en mensajes de correo electrónico.
- Clasificación de contactos y listas de distribución. Convocatorias y avisos.
- Medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
- Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo.

Elaboración de documentos mediante hojas de cálculo:

- Tipos de datos. Referencias a celdas. Rangos. Hojas. Libros.
- Utilización de fórmulas y funciones.
- Creación y modificación de gráficos.
- Elaboración de distintos tipos de documentos.
- Utilización de formularios sencillos.
- Creación de listas, filtrado, protección, ordenación de datos y otros elementos básicos de bases de datos mediante hoja de cálculo.

Elaboración de presentaciones:

- Identificación de opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Diseño y edición de diapositivas. Tipos de vistas.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Aplicación de efectos de animación y efectos de transición.
- Aplicación de sonido y vídeo.
- Utilización de plantillas y asistentes.
- Presentación para el público: conexión a un proyector y configuración.

### **Módulo profesional: Técnicas Administrativas Básicas.**

Código: 3003.

Duración: 220 horas.

Contenidos.

Realización de las tareas administrativas de una empresa:

- Definición de la organización de una empresa.
- Descripción de las tareas administrativas de una empresa.
- Áreas funcionales de una empresa.
- Organigramas elementales de organizaciones y entidades privadas y públicas.
- La ubicación física de las distintas áreas de trabajo.

Tramitación de correspondencia y paquetería:

- Circulación interna de la correspondencia por áreas y departamentos.
- Técnicas básicas de recepción, registro, clasificación y distribución de correspondencia y paquetería.

- El servicio de correos.
- Servicios de mensajería externa.
- El fax y el escáner. Funcionamiento.
- Técnicas de ensobrado, embalaje y empaquetado básico.
- Clasificación del correo saliente.

Control de almacén de material de oficina:

- Materiales tipo de oficina. Material fungible y no fungible.
- Valoración de existencias.
- Inventarios: tipos, características y documentación.
- Tipos de estocaje.
- Procedimientos administrativos de aprovisionamiento de material de oficina. Documentos.
- Aplicaciones informáticas en el control de almacén.

Operaciones básicas de tesorería:

- Operaciones básicas de cobro y de pago.
- Operaciones de pago en efectivo.
- Medios de pago.
- Tarjetas de crédito y de débito
- Recibos.
- Transferencias bancarias.
- Cheques.
- Pagarés.
- Letras de cambio.
- Domiciliación bancaria.
- Libro registro de movimientos de caja.

- Gestión de tesorería a través de banca on-line.

**Módulo profesional: Archivo y Comunicación.**

Código: 3004.

Duración: 245 horas.

Contenidos.

Reprografía de documentos:

- Equipos de reproducción de documentos.
- Identificación de las anomalías más frecuentes en los equipos de reproducción.
- Reproducción de documentos.
- Herramientas de encuadernación básica.
- Utilización de herramientas de corte de documentos (cizalla, guillotinas y otras).
- Técnicas básicas de encuadernación.

Archivo de documentos:

- El archivo convencional. Tipos de archivo.
- Criterios de archivo: Alfabético, cronológico, geográfico, otros.
- Técnicas básicas de gestión de archivos.
- Documentos básicos en operaciones de compraventa:
  - Fichas de clientes.
  - Pedidos.
  - Albaranes y notas de entrega.
  - Recibos.
  - Facturas.

- Documentos administrativos.

- Libros registro de facturas emitidas y recibidas.

- Documentos relativos a los recursos humanos: La nómina.

Comunicación telefónica en el ámbito profesional:

- Medios y equipos telefónicos.
- Funcionamiento de una centralita telefónica básica.
- Protocolo de actuación ante las comunicaciones telefónicas.
- Recogida y transmisión de mensajes telefónicos.
- Normas básicas de conducta en las comunicaciones telefónicas.

Recepción de personas externas a la organización:

- Normas de protocolo de recepción.
- La imagen corporativa.
- Normas de cortesía.
- Cultura de la empresa.
- Características y costumbres de otras culturas.

**Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.

- 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 postventa.

- 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: Preparación de Pedidos y Venta de Productos.**

Código: 3006.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Asesoramiento en el punto de venta:

- Fases del proceso de atención al cliente y de preparación de pedidos.
- Periodos de garantía.
- Documentación relacionada con las operaciones de cobro y devolución.
- Técnicas básicas de venta.
- La atención del cliente.
- La relación con el cliente potencial. Transmisión de la información.
- Reglas para hablar por teléfono.
- El léxico comercial.
- Características de los productos. Calidades. Formas de uso y consumo.
- Conformación de pedidos de mercancías y productos:
  - Tipos de mercancías/productos. Características.
  - Tipos de pedidos. Unidad de pedido.
  - Métodos de preparación de pedidos: manuales, semiautomáticos y automáticos.
  - Manipulación y conservación de productos. Recomendaciones de seguridad, higiene y salud.
  - Pesaje, colocación y visibilidad. Equipos de pesaje.
  - Sistemas de pesaje y optimización de pedidos. Picking por voz.
- Verificación de pedidos. Registro y comprobación de pedidos. Flujos de información.
- Operaciones con terminales en el punto de venta (TPV). Tipos de terminal en el punto de venta. Manejo de cajas registradoras. Manejo de TPVs.
  - Los medios de pago electrónicos. El datáfono.
- Preparación de pedidos para la expedición:
  - Operativa básica en la preparación de pedidos. Pasos y características.
  - Simbología básica en la presentación de productos y mercancías para su manipulación.
  - Documentación para la preparación de pedidos. Control del proceso: Trazabilidad.
  - Equipos y medios para la preparación de pedidos.
  - Finalización de pedidos.
  - Presentación y embalado para su transporte o entrega.
  - Embalaje. Normas y recomendaciones básicas. Embalado manual y mecánico.
  - Colocación y disposición de productos en la unidad de pedido.
  - Normas de prevención de riesgos laborales de aplicación a la preparación de pedidos. Accidentes y riesgos habituales.
  - Higiene postural. Recomendaciones en la manipulación manual de cargas.
  - Exposición a posturas forzadas.
- Seguimiento del servicio postventa:
  - El servicio postventa.

- Entrega de pedidos.
- Las reclamaciones
- Procedimientos para tratar las reclamaciones.
- Documentos necesarios para la gestión de reclamaciones.
- Procedimiento de recogida de formularios.
- Aspectos básicos de la Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3008.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Utilización de medios informáticos para la introducción de datos y gestión de documentos en el centro de trabajo:

- Preparación de equipos y materiales.
- Elaboración de documentos por medios informáticos.
- Sistemas de mensajería informática interna.
- Normas de confidencialidad en el proceso de creación y gestión de documentos.

Tramitación de la correspondencia y comunicaciones telefónicas:

- La organización interna del centro de trabajo.
- Sistemas de correspondencia y envío en el centro de trabajo.
- Procesos de recepción, registro, clasificación y distribución de la correspondencia.
- Protocolos de comunicaciones telefónicas internas y externas en el centro de trabajo.

Labores básicas de administración y gestión de oficina:

- Tareas y equipos de reproducción y encuadernación.
- Almacén de consumibles de oficina. Gestión de mantenimiento y pedidos.
- Tareas de archivo de documentos.
- Documentos básicos de la actividad comercial de la empresa.
- Operaciones básicas de tesorería.

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:

Formación Profesional Básica en Servicios Administrativos				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3001. Tratamiento informático de datos	210	7	-	-
3003. Técnicas administrativas básicas	220	7	-	-
3005. Atención al cliente	75	2	-	-
3006. Preparación de pedidos y venta de productos	75	2	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3002. Aplicaciones básicas de ofimática	175	-	7	-
3004. Archivo y comunicación	245	-	9	-
3010. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3008. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	240
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller administrativo.	100	75

Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller administrativo	Mesas de oficina con puestos de trabajo informatizados.
	Impresora
	Programas informáticos de aplicación.
	Equipos de encuadernación básica.
	Equipo de reprografía (fotocopiadora, scanner).
	Centralita telefónica o teléfono multifunciones.
	Archivo convencional.
	Material de oficina.
	Diccionarios profesionales de idiomas.

ANEXO IV.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Instalaciones Eléctricas y Domóticas.**

Código: 3013.

Duración: 190 horas.

Contenidos.

Selección de elementos, equipos y herramientas de instalaciones eléctricas/domóticas:

- Instalaciones de enlace. Partes.
- Instalaciones en viviendas: grado de electrificación.
- Instalaciones con bañeras o duchas. Características especiales.
- Características y tipos de elementos: cuadro de distribución, elementos de mando y protección, tubos y canalizaciones, cajas, conductores eléctricos, elementos de maniobra y de conexión, entre otros.

- Clasificación. Instalaciones tipo. Circuitos. Características de las instalaciones. Tipos de elementos.

- Puesta a tierra de las instalaciones.
- Protección contra contactos directos e indirectos. Dispositivos.
- Instalaciones domóticas. Tipos y características. Sensores. Equipos de control, «actuadores».

- Seguridad en las instalaciones.

Montaje de canalizaciones, soportes y cajas en instalaciones eléctricas de baja tensión y/o domótica:

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos metálicos y no metálicos, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Técnicas de montaje de los sistemas de instalación: empotrada, en superficie o aérea. Taladrado, tipos de superficie. Fijaciones, tipos y características. Herramientas.
- Preparación, mecanizado y ejecución de: cuadros o armarios, canalizaciones, cables, terminales, empalmes y conexionados. Medios y equipos.
- Medios y equipos de seguridad. Prevención de accidentes. Normativa de seguridad eléctrica. Riesgos en altura.

Tendido de cableado entre equipos y elementos de instalaciones eléctricas/domóticas:

- Características y tipos de conductores: aislados y no aislados, monohilo, multihilo, manigueras, barras, entre otros.
- Técnicas de instalación y tendido de los conductores. Guías pasacables, tipos y características. Precauciones.
- Separación de circuitos.
- Identificación y etiquetado.
- Medidas de seguridad y protección.

Instalación de mecanismos y elementos de las instalaciones eléctricas/domóticas:

- Aparatos de protección. Tipos y características. Fusibles, interruptor de control de potencia, interruptor diferencial, interruptores magneto-térmicos, entre otros. Técnicas de montaje.
- Técnicas de instalación y fijación sobre raíl. Conexión. Aparatos de maniobra. Tipos y características. Interruptores, conmutadores, pulsadores, entre otros.
- Instalación y fijación. Conexión.
- Tomas de corriente: Tipos, Instalación y fijación. Conexión.
- Receptores eléctricos. Luminarias, motores, timbres, entre otros. Instalación y fijación. Conexión.

- Fijación de sensores.

- Montaje e instalación de «actuadores».

- Autómatas programables: Diagramas de bloques y funciones básicas.

- Instalación y fijación de equipos de control domóticos. Medidas de seguridad y protección.

Mantenimiento de instalaciones eléctricas y/o domóticas de edificios:

- Magnitudes eléctricas en: tensión, intensidad, resistencia y continuidad, potencia y aislamientos, entre otros.

- Relaciones básicas entre las magnitudes eléctricas.

- Averías tipo en edificios de viviendas. Síntomas y efectos.

- Equipos de medida. Procedimientos de utilización. Reparación de averías. Sustitución de elementos.
- Técnicas rutinarias de mantenimiento.
- Medidas de seguridad y protección.

**Módulo profesional: Instalaciones de Telecomunicaciones.**

Código: 3014.

Duración: 250 horas.

Contenidos.

Selección de los elementos de instalaciones de telecomunicación:

- Instalaciones de telefonía y redes locales. Características. Medios de transmisión. Equipos: Centralitas, «hub», «switch», «router», entre otros.
  - Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características. Medios de transmisión. Equipos y elementos.
  - Instalaciones de megafonía y sonorización. Tipos y características. Difusores de señal. Cables y elementos de interconexión. Equipos: amplificadores, reproductores, grabadores, entre otros.
  - Instalaciones de circuito cerrado de televisión. Características.
  - Cámaras. Monitores.
  - Equipos de procesamiento de señal.
  - Instalación de antenas.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación:
- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
  - Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.

- Medios y equipos de seguridad.

Montaje de cables en las instalaciones de telecomunicación:

- Características y tipos de conductores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, entre otros.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Normas de seguridad.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Montaje de equipos y elementos de las instalaciones de telecomunicación:

- Instalación y fijación de equipos en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie. Normas de seguridad.
- Técnicas de montaje de antenas de radio y televisión.
- Técnicas de conexionados de los conductores. I
- Instalación y fijación de tomas de señal.
- Riesgos en altura. Medios y equipos de seguridad.

**Módulo profesional: Equipos Eléctricos y Electrónicos.**

Código: 3015.

Duración: 310 horas.

Contenidos.

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida.
  - Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
  - Conectores: características y tipología.
  - Cables: características y tipología. Normalización.
  - Fibra óptica. Aplicaciones más usuales. Tipología y características.
  - Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
  - Herramientas manuales y máquinas herramientas
  - Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción. Función, tipología y características.
- Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:
- Simbología eléctrica y electrónica. Normalización.
  - Interpretación de planos y esquemas.

- Identificación de componentes comerciales.
  - Identificación de conectores y cables comerciales.
  - Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
  - Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
  - Caracterización de las operaciones.
  - Secuencia de operaciones.
  - Selección de herramientas y equipos. Tipología de las herramientas.
  - Interpretación de órdenes de trabajo.
  - Elaboración de informes.
- Montaje y desmontaje de equipos:
- Componentes electrónicos, tipos y características. Funciones básicas de los componentes.
  - Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
  - Herramientas manuales. Tipología y características.
  - Técnicas de soldadura blanda. Aplicaciones más habituales. Precauciones a tener en cuenta.
- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas. Seguridad en el manejo de herramientas y máquinas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
  - Montaje de elementos accesorios.
  - Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
  - Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
  - Operaciones de etiquetado y control.
  - Equipos de protección y seguridad.
  - Normas de seguridad.
  - Normas medioambientales.
- Aplicación de técnicas de conexionado y «conectorizado»:
- Técnicas de conexión. Características y aplicaciones.
  - Soldadura, embornado y fijación de conectores.
  - Herramientas manuales y máquinas herramientas. Crimpadora, tenazas, soldador, entre otros.
- Operaciones de etiquetado y control.
  - Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
  - Equipos de protección y seguridad.
  - Normas de seguridad.
  - Normas medioambientales.
- Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:
- Esquemas y guías.
  - Acopio de elementos.
  - Características eléctricas de los equipos y sus elementos: Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
  - Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
  - Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
  - Elaboración de informes.

### **Módulo profesional: Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos.**

Código: 3016.

Duración: 250 horas.

Contenidos.

Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:
- Tipología de armarios.
- Tipología de soportes.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación. Tipología de las canalizaciones.

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.
- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

Despliegue del cableado:

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
- Herramientas. Tipología y utilización.
- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.

Configuración básica de redes locales:

- Topología de redes locales.
  - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
  - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
  - Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
  - Conectores y tomas de red.
  - Dispositivos de interconexión de redes.
  - Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
  - Adaptadores para redes inalámbricas.
  - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
  - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:
- Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - Sistemas de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
  - Elementos de un circuito eléctrico.
  - Componentes básicos de un circuito eléctrico.
  - Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3018.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Operaciones auxiliares en el montaje de instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones:

- Identificación de los elementos de las instalaciones.

- Operaciones de mecanizado y construcción de tuberías.
  - Fijación de equipos.
  - Montaje de cuadros.
  - Montaje de elementos de sistemas automáticos.
  - Verificación de conexiones eléctricas.
  - Elementos de seguridad.
  - Respeto medioambiental.
- Operaciones auxiliares en el montaje de equipos eléctricos y electrónicos:

- Identificación de los equipos electrónicos.
- Identificación de los elementos de los equipos electrónicos.
- Técnicas de ubicación y fijación.
- Montaje y ensamblado de equipos.
- Verificación del conexionado.
- Elementos de seguridad.
- Respeto medioambiental.

Operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones y equipos eléctricos:

- Mantenimiento preventivo: concepto y utilidad.
- Mantenimiento preventivo en las instalaciones y en los equipos eléctricos. Intervenciones de mantenimiento.
- Herramientas e instrumentos para el mantenimiento preventivo.
- Equipos eléctricos susceptibles de aplicar mantenimiento preventivo.
- Revisión de equipos y elementos. Medidas.
- Elementos de seguridad.

Operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones y equipos electrónicos:

- Mantenimiento preventivo: concepto y utilidad.
- Herramientas e instrumentos para el mantenimiento preventivo.
- Mantenimiento preventivo en las instalaciones y en los equipos electrónicos. Intervenciones de mantenimiento.
- Equipos eléctricos susceptibles de aplicar mantenimiento preventivo.
- Revisión de equipos y elementos. Medidas.
- Elementos de seguridad.

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

Formación Profesional Básica en Electricidad y Electrónica					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3013. Instalaciones eléctricas y domóticas.	190	7	-	-	-
3015. Equipos Eléctricos y Electrónicos.	310	11	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3018. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3014. Instalaciones de telecomunicaciones.	250	-	-	9	-
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	250	-	-	9	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3018. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

<i>Módulo profesional</i>	<i>Unidad formativa</i>	<i>Duración</i>
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de instalaciones electrotécnicas.	90	60

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de instalaciones electrotécnicas.	Equipos y elementos para montar/simular instalaciones.
	Herramientas manuales para trabajos eléctricos.
	Herramientas manuales para trabajos mecánicos.
	Equipos de medida de magnitudes eléctricas (polímetros, pinzas amperimétricas, medidores de aislamiento, entre otros).
	Comprobadores de redes.
	Equipos de soldadura para componentes.
	Componentes para montaje de ordenadores.
	Componentes para montaje redes (Canaletas, tomas de red, conectores diversos, cableado, entre otros).
	Switch de diversos tipos.
	Adaptadores red.
	Equipos de seguridad y protección eléctrica.

ANEXO V.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN FABRICACIÓN Y MONTAJE

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Operaciones Básicas de Fabricación.**

Código: 3020.

Duración: 230 horas.

Contenidos.

Organización del trabajo de mecanizado:

- Recepción del plan.
- Interpretación del proceso.
- Representación gráfica. Dibujo industrial: líneas normalizadas, vistas, cortes, secciones y croquizado.

- Normalización, tolerancias, acabados superficiales.
- Relación del proceso con los medios y máquinas.
- Medidas de prevención y de tratamientos de residuos.
- Calidad, normativas y catálogos.
- Planificación de las tareas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en los trabajos de mecanizado.

- Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

- Reconocimiento de las técnicas de organización.

Preparación de materiales, útiles y equipos de mecanizado:

- Conocimientos de materiales: diferencias básicas entre aceros, fundiciones, cobre, aluminio, estaño, plomo; sus aleaciones.

- Propiedades y aplicaciones: formas de comercialización de los diferentes materiales.

- Principales herramientas auxiliares: llaves, alicates, tenazas, destornilladores, martillos, limas. Descripción y uso.

- Máquinas herramientas manuales: taladros, roscadoras, etc. Descripción y aplicaciones.

- Manipulación de cargas.

- Mantenimiento de primer nivel de los medios empleados.

- Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.

- Normas de prevención de riesgos laborales.

- Normas de protección del medio ambiente.

Operaciones básicas de fabricación:

- Trazado plano: objeto, clases, barnices de trazar e instrumentos (punta de trazar, granete, compás de trazar, escuadras, reglas y otros).

- Trazado al aire: procesos e instrumentos (mármol, gramil, calzos, cuñas, gatos, aparato divisor).

- Herramientas manuales y auxiliares: Normas de empleo y utilización.

- Máquinas herramientas: Normas de empleo y utilización.

- Ejecución de las operaciones básicas de mecanizado:

- Limado

- Aserrado

- Troquelado

- Fresado

- Roscado

- Esmerilado

- Desbarbado

- Taladrado

- Técnica de aplicación de los métodos de unión: Atornillado, remachado, otros medios.

- Realización de notas de despiece.

- Normas de Prevención de Riesgos Laborales aplicables a las operaciones auxiliares de fabricación mecánica

Manipulación de cargas en la alimentación y descarga de máquinas y sistemas automáticos:

- Operaciones auxiliares y de carga y descarga de materia prima y piezas en procesos de fundición, mecanizado, montaje, tratamientos, entre otros).

- Sistemas de alimentación y descarga de máquinas.

- Descripción de los componentes que intervienen en los sistemas de alimentación y descarga de máquinas: Robots, manipuladores, elevadores, grúas, cintas transportadoras, rodillos, etc.
- Sistemas de seguridad empleados en los sistemas de carga y descarga.
- Mantenimiento preventivo.
- Normas de Prevención de Riesgos Laborales aplicables a las operaciones de carga y descarga de materiales.
- Verificación de piezas:
  - Preparación de materiales para la verificación y control.
  - Condiciones para la verificación.
  - Instrumentos de medida para magnitudes lineales y angulares (calibre, goniómetro, reloj comparador, calas, galgas y otros).
  - Instrumentos de verificación de superficies planas y angulares (reglas de precisión, escuadras, plantillas, entre otros).
  - Procedimiento de verificación y control.
  - Anotación y registro de resultados.
  - Interpretación de los resultados obtenidos.
  - Rigor en los procedimientos.

### **Módulo profesional: Soldadura y Carpintería Metálica.**

Código: 3021.

Duración: 135 horas.

Contenidos.

Preparación de materiales de carpintería metálica férrea:

- Tipos de perfiles. Definición y aplicación.
- Tipos de chapas. Definición y aplicación.
- Formas comerciales.
- Materiales plásticos y complementarios.
- Realización de croquis, vistas y secciones.
- Tipos de herrajes. Definición, características y aplicación.
- Medios de unión. Definición, características y aplicación.
- Cálculo de la medida y del número de perfiles que necesitamos cortar.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Formas de transmitir información estructurada y con claridad.
- El orden y método en la realización de tareas.

Preparación de máquinas y herramientas de construcciones metálicas:

- Preparación y mantenimiento operativo de las máquinas.
- Montaje y desmontaje de herramientas, útiles y piezas.
- Máquinas de conformado: funcionamiento.
- Manual de uso y mantenimiento. Preventivo y operativo.
- Dispositivos de seguridad.
- Normas de seguridad.
- Accidentes más comunes en las máquinas.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Reglas de orden y limpieza.

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

- Descripción de los componentes de un puesto de trabajo de soldadura por arco eléctrico.
- Regulación de los parámetros y regulación de las intensidades.
- Tipos de electrodos y su elección.
- Descripción de los componentes de un puesto de trabajo de soldadura oxiacetilénica.
- Presiones y llama del soplete.
- Dispositivos de seguridad en los equipos de soldadura.
- Normas de seguridad.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Reglas de orden y limpieza.

Operaciones básicas de mecanizado por conformado y soldeo:

- Fases de proceso de mecanizado.
- Procedimientos de estirado, aplanado, curvado y doblado de perfiles y chapas.

- Fibra neutra y ángulo de doblado en perfiles y chapas.
  - Procedimiento de soldadura oxiacetilénica: manejo del soplete, métodos de soldadura, preparación de bordes y técnicas de soldeo.
  - Procedimiento de soldadura por arco eléctrico: manejo de la pinza, métodos de soldadura, preparación de bordes y técnicas de soldeo.
  - Maquinas manuales. Descripción. Funcionamiento. Aplicaciones.
  - Técnica de mecanizado por arranque viruta y conformado.
  - Técnica de soldeo.
  - Optimización de los recursos.
  - Máquinas automáticas. Descripción. Funcionamiento. Aplicaciones.
  - Verificación piezas.
  - Mantenimiento del área de trabajo.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Operaciones básicas de montaje de productos férricos:
- Planos de montajes.
  - Proceso de montaje.
  - Medios de uniones fijas y desmontables.
  - Realización de uniones fijas y desmontables.
  - Verificación de productos.
  - Mantenimiento del área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales aplicables.
  - Utilización de las protecciones en las máquinas y los medios individuales de protección.
  - Mantenimiento del área de trabajo.
- Transporte de productos de carpintería metálica férrica:
- Productos de embalaje: tipos, características, aplicaciones.
  - Soportes y medios de sujeción.
  - Manipulación de producto embalado.
  - Medidas de seguridad para el transporte.
  - Procedimientos de inmovilización de productos férricos.
  - Procedimientos de descarga y desembalaje de los productos.
  - Normas de seguridad durante la manipulación y transporte.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

### **Módulo profesional: Carpintería de Aluminio y PVC.**

Código: 3022.

Duración: 135 horas.

Contenidos.

Preparación de materiales de carpintería metálica no férrica:

- Perfiles comerciales de aluminio, empleados en la construcción de ventanas, mamparas, puertas y cerramientos.
- Perfiles comerciales de PVC, empleados en la construcción de ventanas, puertas y cerramientos.

- Manejo de perfiles: almacenamiento y trabajo.
- Útiles de para el troquelado y encastrado
- Realización de croquis, vistas y secciones.
- Tipos de herrajes. Definición, características y aplicación.
- Elementos y materiales de unión.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Formas de transmitir la información estructurada y con claridad.
- El orden y método en la realización de tareas.

Preparación de máquinas y herramientas de construcciones metálicas no férricas:

- Preparación y mantenimiento operativo de las máquinas.
- Herramientas empleadas: Discos de corte, fresas, brocas, etc.
- Montaje y desmontaje de herramientas, útiles y piezas.
- Máquinas empleadas en carpintería de aluminio y PVC (Tronzadoras, fresadoras, prensas, y otros.)
- Troquelado, formas de troqueles.
- Manual de uso y mantenimiento. Preventivo y operativo.
- Dispositivos de seguridad.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

- Accidentes más comunes en las máquinas.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Mecanizado de materiales no férricos:
  - Fases de proceso de mecanizado.
  - Despieces y descuentos de los perfiles. Manejo de tablas y catálogos de taller.
  - Procedimientos de tronzado, troquelado, encastrado, fresado, taladrado y roscado de perfiles y chapas.
    - Técnicas de acabado.
    - Optimización de los recursos.
    - Máquinas automáticas. Descripción. Funcionamiento. Aplicaciones.
    - Verificación de piezas.
    - Mantenimiento del área de trabajo.
    - Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Montaje de productos no férricos:
  - Interpretación de planos de montajes.
  - Fases del proceso de montaje.
  - Accesorios empleados en la construcción de ventanas, puertas, mamparas y cerramientos.
  - Medios de uniones fijas y desmontables.
  - Realización de uniones fijas y desmontables.
  - Tipos de juntas y elementos de sellado.
  - Normas sobre estanqueidad y métodos de ejecución.
  - Verificación y ajuste de los elementos montados.
  - Mantenimiento del área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - Normas de seguridad y salud laboral durante el montaje.
  - Utilización de las protecciones en las máquinas y los medios individuales de protección.
  - Mantenimiento del área de trabajo.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Transporte de productos de carpintería metálica no férrea:
  - Productos de embalaje: tipos, características, aplicaciones.
  - Soportes y medios de sujeción.
  - Procedimientos de embalaje de productos.
  - Manipulación de producto embalado.
  - Medidas de seguridad para el transporte.
  - Procedimientos de inmovilización de productos férricos.
  - Procedimientos de descarga y desembalaje de los productos.
  - Normas de seguridad y salud laboral durante la manipulación y transporte.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

### **Módulo profesional: Redes de Evacuación.**

Código: 3023.

Duración: 250 horas.

Contenidos.

- Acondicionamiento de la zona de trabajo y acopio de materiales:
- Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes. Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).
    - Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.
    - Identificación de componentes. Mediciones sobre planos de instalaciones de fontanería.
    - Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, compactadora, martillo neumático, entre otras.
      - Ayudas a la albañilería:
        - Técnicas de marcaje de cajas y rozas.
        - Utilización de pequeña herramienta manual y eléctrica.
        - Técnicas de clasificación de los residuos.
        - Técnicas de evacuación de residuos.
        - Marcaje de elementos.
        - Colocación de medios auxiliares (escaleras, pequeños andamios, entre otros).
        - Orden de desmontaje y montaje de elementos.
        - Condiciones de seguridad.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Montaje de redes generales de evacuación de aguas:
  - Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas.
  - Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.
  - Configuraciones de los sistemas de evacuación.
  - Elementos que componen las instalaciones. Cierres hidráulicos. Bajantes y canalones. Colectores. Elementos especiales. Sistema de bombeo y elevación. Válvulas antirretorno de seguridad. Tipología.
  - Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el montaje.
  - Legislación sobre tratamiento de aguas.
- Montaje de redes de evacuación de aguas pluviales:
  - Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas pluviales.
  - Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.
  - Configuraciones de los sistemas de evacuación. Número de sumideros. Pendientes. Concepto de unidades de descarga.
  - Elementos que componen las instalaciones. Bajantes y canalones. Colectores. Tipología.
  - Técnicas de montaje y unión de canalones y tuberías. Aplicaciones en evacuación de aguas pluviales.
  - Sistemas de sujeción.
  - Pruebas de estanqueidad. Prueba con agua. Prueba con aire. Prueba con humo.
  - Instalaciones de recuperación del agua de lluvia.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Montaje de redes de evacuación de aguas residuales:
  - Tipología de las instalaciones de evacuación de aguas residuales.
  - Características de los materiales de las tuberías. Materiales y características. Dimensiones normalizadas.
  - Configuraciones de los sistemas de evacuación. Número de sumideros. Pendientes. Concepto de unidades de descarga.
  - Elementos que componen las instalaciones. Bajantes y canalones. Colectores. Tipología.
  - Técnicas de montaje y unión. Aplicaciones en evacuación de aguas residuales.
  - Pruebas de estanqueidad. Prueba con agua. Prueba con aire. Prueba con humo.
  - Legislación sobre tratamiento de aguas.
- Mantenimiento de redes de evacuación:
  - Plan de mantenimiento de la red.
  - Interpretación del plan de mantenimiento
  - Identificación de herramientas y medios.
  - Preparación de medios.
  - Comprobaciones periódicas de estanqueidad.
  - Revisión de sifones y válvulas.
  - Disminución de caudales.
  - Eliminación de atascos. Productos.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  - Legislación sobre tratamiento de aguas.

### **Módulo profesional: Fontanería y Calefacción Básica.**

Código: 3024.

Duración: 140 horas.

Contenidos.

Elaboración de presupuestos:

- Descripción del trabajo que se va a realizar.
- Desglose de costes, directos e indirectos.
- Identificación de materiales y equipos que se van a utilizar.
- Mediciones.
- Estimación del coste de los materiales. Catálogos.
- Estimación de tiempos de trabajo.
- Aplicación de las TIC.

- Requerimientos de la aplicación de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
- Acondicionamiento de la zona de trabajo:
  - Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes. Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).
  - Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.
  - Interpretación de planos.
  - Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, entre otras.
  - Ayudas a la albañilería:
    - Técnicas de marcaje de huecos y rozas.
    - Utilización de pequeña herramienta manual y eléctrica.
    - Técnicas de clasificación de los residuos.
    - Técnicas de evacuación de residuos.
    - Marcaje de elementos.
    - Colocación de medios auxiliares (escaleras, pequeños andamios, etc.).
    - Orden de desmontaje y montaje de elementos.
    - Condiciones de seguridad.
    - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
  - Montaje de redes de suministro de agua:
    - Sistemas de instalación. Ramificado o por colectores.
    - Ejecución de redes de tuberías. Uniones y juntas.
    - Protecciones. Contra la corrosión. Contra condensaciones.
    - Térmicas. Contra esfuerzos mecánicos. Contra ruidos.
    - Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas.
    - Configuración de los sistemas de suministro. Caudales.
    - Red de agua fría.
    - Instalación de agua caliente sanitaria.
    - Elementos que componen la red de agua fría. Acometida, llaves de corte, filtros, distribuidores, ascendentes, contadores, grupos de presión, reductores de presión.
    - Sistemas de tratamiento de agua.
    - Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS).
    - Protección contra retornos.
    - Técnicas de ahorro de agua aplicado a instalaciones de suministro.
  - Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas, de gres, fundición y gres (pegado, embutido, soldeo, entre otras).
  - Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
  - Realización de Instalaciones de riego automático:
    - Instalaciones de riego automático. Aspersores. Goteo.
    - Tipos de aspersores. Cobertura.
    - Configuración de instalaciones de riego automático. Distancia entre aspersores.
    - Elementos constituyentes de una instalación de riego. Tuberías, conexiones, válvulas, aspersores, entre otros.
    - Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas.
    - Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas (pegado, embutido, entre otras).
    - Especificaciones medioambientales aplicables.
    - Ahorro de agua aplicado a las instalaciones de riego
  - Montaje de instalaciones de calefacción:
    - Sistemas de instalación. Bitubo, monotubo, suelo radiante.
    - Ejecución de redes de tuberías para instalaciones de calefacción. Uniones y juntas.
    - Técnicas de montaje y unión de tuberías plásticas y metálicas (embutido, soldeo, entre otras).
    - Características de los materiales de las tuberías. Dimensiones normalizadas.
    - Elementos que componen la instalación de calefacción. Caldera, emisores, circuladores, vaso de expansión, valvulería, entre otros.
    - Pruebas. Prueba de estanqueidad. Preparación y limpieza de las tuberías. Prueba de resistencia mecánica. Reparación de fugas. Pruebas de libre dilatación, entre otras.
    - Ajuste y equilibrado en circuitos de agua para calefacción.
    - Especificaciones de prevención de riesgos laborales aplicables.

Montaje de aparatos sanitarios:

- Interpretación de planos y documentación técnica.
- Preparación de herramientas y equipos.
- Preparación de elementos auxiliares.
- Descripción del procedimiento de trabajo.
- Aparatos sanitarios, tipología. Caudales de suministro y evacuación. Conexiones.
- Técnicas de montaje de aparatos sanitarios. Anclajes. Acabados.
- Grifería. Tipos. Regulación.
- Medidas de seguridad aplicables.

Mantenimiento de redes de suministro de agua y calefacción:

- Instalaciones de agua.
- Medidas a tomar ante interrupción del servicio.
- Nueva puesta en servicio.
- Operaciones habituales de mantenimiento.
- Averías y reparación.
- Instalaciones de calefacción.
- Programa de mantenimiento.
- Limpieza de equipos y circuito.
- Comprobación de niveles de agua en los circuitos.
- Comprobación de estanqueidad.
- Revisión y limpieza de filtros.
- Revisión de bombas.
- Revisión del estado del aislamiento térmico.
- Otras operaciones de mantenimiento.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

### **Módulo profesional: Montaje de Equipos de Climatización.**

Código: 3025.

Duración: 110 horas.

Contenidos.

Acondicionamiento de zonas de trabajo para instalaciones de ventilación y climatización doméstica:

- Sistemas de unidades. Medida de magnitudes. Longitudes, superficies y volúmenes. Equivalencias entre sistemas de unidades (centímetro-pulgada).
- Manejo de equipos de medida. Flexómetro, calibre, nivel, entre otros.
- Esquemas de instalaciones.
- Manejo de herramientas portátiles. Taladro de mano, rebarbadora, sierra circular, entre otras.
- Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

- Técnicas de marcaje.
  - Técnicas de clasificación de residuos.
  - Orden de desmontaje y montaje de elementos.
- Montaje de equipos de climatización doméstica:

- Tipología de los equipos.
- Introducción a la tecnología de refrigeración por compresión.
- Introducción al manejo de gases refrigerantes. Respeto al medio ambiente.
- Interpretación de documentación técnica. Planos, manuales de montaje, entre otros.
- Tendido de tuberías de refrigerante.
- Técnicas de montaje de tuberías.
- Evacuación de condensados.
- Aplicaciones de las medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

Instalación de equipos de ventilación y conductos de aire:

- Interpretación de documentación técnica. Planos, manuales de montaje, entre otros.
- Ventiladores. Tipología y aplicaciones.
- Técnicas de montaje de ventiladores.
- Construcción de conductos.
- Herramientas para la construcción de conductos.
- Montaje de conductos.

- Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

Técnicas de seguridad en el montaje de instalaciones en altura:

- Documentación gráfica.
- Riesgos derivados del montaje de instalaciones de climatización.
- Andamios. Tipología. Montaje y utilización.
- Elementos de sujeción.
- Soportes de sujeción.
- Línea de vida. Montaje y utilización.
- Equipos de protección.
- Aplicaciones de las especificaciones de prevención de riesgos laborales requeridas.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3027.

Duración: 240 horas.

Contenidos:

Operaciones auxiliares en el mecanizado y montaje de construcciones metálicas:

- Identificación de elementos de las instalaciones.
- Función y disposición de elementos.
- Preparación de herramientas y equipos necesarios.
- Realización de operaciones básicas de mecanizado.
- Realización de operaciones de soldeo de elementos férricos.
- Realización de operaciones de montaje de estructuras metálicas.
- Comprobación de las dimensiones y características de los elementos montados.
- Criterios de seguridad personal y material, y de calidad.
- Criterios de respeto al medio ambiente.
- Trabajo en grupo, mostrando iniciativa e interés.

Operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de fontanería:

- Identificación de elementos de las instalaciones.
- Función y disposición de elementos.
- Preparación de herramientas y equipos necesarios.
- Preparación de la zona de trabajo.
- Realización de operaciones de unión de tuberías y accesorios.
- Manejo de herramientas y equipos para el montaje.
- Realización de operaciones de mantenimiento y de suministro y evacuación de agua.
- Reparación de disfunciones en las instalaciones.
- Realización de pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.
- Aplicación de criterios de seguridad personal y material, y de calidad.
- Respeto al medio ambiente.
- Trabajo en grupo, mostrando iniciativa e interés.

Operaciones de montaje de instalaciones de calefacción y climatización doméstica:

- Identificación de elementos de las instalaciones.
- Función y disposición de elementos.
- Preparación de herramientas y equipos necesarios.

- Preparación de la zona de trabajo.
  - Realización de operaciones de unión de tuberías y elementos.
  - Manejo de herramientas y equipos para el montaje.
  - Construye y monta conductos de ventilación.
  - Realización de operaciones de mantenimiento.
  - Reparación de disfunciones en las instalaciones.
  - Realización de pruebas de las instalaciones según la reglamentación vigente.
  - Aplicación de criterios de seguridad personal y material, y de calidad.
  - Respeto al medio ambiente.
  - Trabajo en grupo, mostrando iniciativa e interés.
- Operaciones de mantenimiento preventivo en las instalaciones:
- Realización de operaciones de mantenimiento preventivo.
  - Realización de revisiones del estado de los equipos y elementos.
  - Selección y utilización de herramientas e instrumentos para las operaciones de mantenimiento preventivo.
  - Respeto al medio ambiente
  - Trabajo en grupo, mostrando iniciativa e interés
  - Aplicación de medidas de corrección en función de los resultados.
  - Normativa de seguridad laboral y de protección ambiental.
- Normas de prevención y riesgos laborales de la empresa:
- Aplicación de la normativa general sobre prevención y seguridad, así como las establecidas por la empresa.
  - Identificado los factores y situaciones de riesgo.
  - Adopción de actitudes para minimizar los riesgos laborales y medioambientales.
  - Utilización de equipos de protección individual (EPIs) establecidos.
  - Dispositivos de protección de las máquinas, equipos e instalaciones.
  - Aplicación del plan de prevención.
  - Orden y limpieza en la zona de trabajo
  - Minimización del consumo de energía y la generación de residuos.
- Integración en el sistema de relaciones técnico-sociales de la empresa:
- Instrucciones recibidas.
  - Responsabilización del trabajo que desarrolla,
  - Comunicación eficaz con la persona responsable en cada momento.
  - Aplicación de normas técnicas, y buen hacer profesional.
  - Respeto hacia los procedimientos y normas establecidos.
  - Organización del trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos.
  - Coordinación de la actividad con el resto del personal.
  - Cumplimiento exhaustivo del horario de trabajo.
  - Información requerida necesaria ante dudas planteadas.
  - Cumplimiento de las indicaciones recibidas.

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

Formación Profesional Básica en Fabricación y Montaje					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3020. Operaciones básicas de fabricación.	230	8		-	-
3021. Soldadura y carpintería metálica.	135	5		-	-
3022. Carpintería de aluminio y PVC.	135	5		-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5		-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5		-	-
Tutoría	34	1		-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1			
3027. Formación en centros de trabajo.	120	-	-		

3023. Redes de evacuación	250	-		9	-
3024. Fontanería y calefacción básica.	140	-		5	-
3025. Montaje de equipos de climatización.	110	-		4	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-		5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-		5	-
Tutoría	34	-		1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-		1	-
3027. Formación en centros de trabajo.	120	-		-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

<i>Módulo profesional</i>	<i>Unidad formativa</i>	<i>Duración</i>
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de construcciones metálicas.	300	240
Taller de instalaciones.	150	120

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, impresora, cañón de proyección, Internet.
	Medios audiovisuales.
Taller de construcciones metálicas.	Bancos de trabajo con tornillos.
	Sierra.
	Curvadora de rodillos.
	Taladradoras.
	Cizalla.
	Prensa manual.
	Plegadora.
	Equipos de soldadura.
	Electroesmeriladora.
	Radiales, yunques bicorneos.
	Mármoles de trazado.
	Trozadora con tope.
	Fresadora.
	Compresor.
	Troqueles.
Taladros y remachadoras.	
Equipos y medios de seguridad.	

Taller de instalaciones.	Bancos de trabajo con tornillos.
	Rebarbadora.
	Martillo y taladro.
	Equipo portátil de climatización doméstica.
	Equipos de soldadura para tuberías.
	Compactadora.
	Taladro de mano.
	Elementos de las instalaciones para conexasión de componentes de redes de agua.
	Elementos de ventilación e instalación de conductos.
	Equipos bomba de calor, para climatización doméstica.
	Herramientas de trabajo.
	Bombas.
	Equipos y medios de seguridad.

## ANEXO VI.

## TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES.

a) Contenidos y duración de los Módulos Profesionales:

**Módulo profesional: Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos.**

Código: 3029.

Duración: 195 horas.

Contenidos.

Selección de componentes y herramientas:

- Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.
  - Elementos básicos: Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.
  - Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.
  - Unidades funcionales de un sistema informático.
  - Componentes de los sistemas microinformáticos: tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.
  - La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.
  - Buses y conectores de datos.
  - Cableado y conectores de potencia.
  - Zócalos y bahías de expansión.
  - Tarjetas de expansión, características.
  - Tipos de tarjetas de expansión: gráfica, de sonido, de red, entre otros.
  - Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.
  - Dispositivos de almacenamiento: discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
  - Otros tipos de componentes.
  - Puertos: paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), «Firewire» (IEEE 1394), entre otros.
  - Conectores inalámbricos: puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares «Bluetooth» y «ZigBee»), entre otros.
  - Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
  - Seguridad eléctrica: medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.
- Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:
- Manuales del fabricante.
  - Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.
  - Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
  - Periféricos de entrada y periféricos de salida.
  - Periféricos básicos: monitor, teclado, ratón e impresoras.
  - Otros periféricos: altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
  - Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.
  - La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.
- Instalación de sistemas operativos:
- El software básico de un sistema informático.
  - Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.
  - Utilización del sistema operativo.
  - Sistemas operativos actuales.
  - Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
  - Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
  - Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.

- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos: tipos de particiones y herramientas de gestión.
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas: orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

Funcionalidad de los sistemas:

- Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.
- Software de testeo y verificación.
- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.
- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas optimización de soportes de información.
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

Mantenimiento básico del equipo y periféricos:

- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos: El mantenimiento preventivo y periódico.

- Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.
- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.
- Elementos consumibles.
- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.

Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles:

- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos

- Procedimientos y herramientas de etiquetado.
- Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
- Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos

### **Módulo profesional: Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación.**

Código: 3030.

Duración: 250 horas.

Contenidos.

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:

- Sistemas operativos actuales: Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.
- La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos: Los recursos del sistema.
- Estructura del árbol de directorios.
- Gestión del sistema de archivos.
- Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.
- Operaciones más comunes con directorios.
- Gestión de archivos y carpetas: funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Administración: Gestión de perfiles de usuarios. Contraseñas.
- Compartición de recursos.
- Utilización de periféricos. Configuración de periféricos.

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:

- Gestión de usuarios y grupos: Cuentas y grupos.
- Tipos de perfiles de usuario.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Gestión de los recursos compartidos en red: Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.
- Configuración de impresoras compartidas en red.
- Acceso a recursos compartidos.

- Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.
- Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:
  - Funcionalidades y uso de un procesador de textos.
  - Aplicación de formato a documentos.
  - Formatos de letras: negrita, cursiva y subrayado.
  - Tamaños y tipo de fuentes.
  - Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.
  - Insertar objetos gráficos en los documentos.
  - Configuración de página.
  - El corrector ortográfico.
- Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).
  - Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.
  - Manejo de aplicaciones en la «nube».
  - Herramientas de intercambio de información.
- Utilización de aplicaciones de Internet:
  - Características y usos de Internet.
  - Navegación por la Web: descripción, configuración y funcionamiento del navegador.
  - Buscadores: características y usos.
  - Correo electrónico: funcionalidades y tipos.
  - Mensajería instantánea: tipos y características.
  - Videoconferencia: características.
  - Foros: tipos y características.
  - Almacenamiento en la «nube».
  - Herramientas y usos de los servicios de Internet.: servicios p2p.

### **Módulo profesional: Equipos Eléctricos y Electrónicos.**

Código: 3015.

Duración: 305 horas.

Contenidos.

Identificación de materiales, herramientas y equipos de montaje, ensamblado, conexionado y mantenimiento:

- Magnitudes eléctricas. Relación entre magnitudes. Instrumentos de medida.
- Circuitos eléctricos básicos (elementos, protecciones, entre otros).
- Conectores: características y tipología.
- Cables: características y tipología. Normalización.
- Fibra óptica. Aplicaciones más usuales. Tipología y características.
- Tipos de equipos: máquinas herramientas, electrodomésticos, equipos informáticos, equipos de audio, equipos de vídeo, equipos industriales.
- Herramientas manuales y máquinas herramientas
- Materiales auxiliares. Elementos de ensamblado y sujeción. Función, tipología y características.

Proceso de montaje y mantenimiento de equipos:

- Simbología eléctrica y electrónica. Normalización.
- Interpretación de planos y esquemas.
- Identificación de componentes comerciales.
- Identificación de conectores y cables comerciales.
- Interpretación de esquemas y guías de montaje y desmontaje.
- Interpretación de esquemas y guías de conexionado.
- Caracterización de las operaciones.
- Secuencia de operaciones.
- Selección de herramientas y equipos. Tipología de las herramientas.
- Interpretación de órdenes de trabajo.
- Elaboración de informes.

Montaje y desmontaje de equipos:

- Componentes electrónicos, tipos y características. Funciones básicas de los componentes.
- Técnicas de montaje e inserción de componentes electrónicos.
- Herramientas manuales. Tipología y características.
- Técnicas de soldadura blanda. Aplicaciones más habituales. Precauciones a tener en cuenta.

- Utilización de herramientas manuales y máquinas herramientas. Seguridad en el manejo de herramientas y máquinas.
- Técnicas de montaje y ensamblado de equipos eléctricos y electrónicos.
- Montaje de elementos accesorios.
- Técnicas de montaje y desmontaje de equipos eléctricos y electrónicos.
- Técnicas de sustitución de elementos y componentes de equipos eléctricos electrónicos.
- Operaciones de etiquetado y control.
- Equipos de protección y seguridad.
- Normas de seguridad.
- Normas medioambientales.
- Aplicación de técnicas de conexionado y «conectorizado»:
  - Técnicas de conexión. Características y aplicaciones.
  - Soldadura, embornado y fijación de conectores.
  - Herramientas manuales y máquinas herramientas. Crimpadora, tenazas, soldador, entre otros.
  - Operaciones de etiquetado y control.
  - Elementos de fijación: bridas, cierres de torsión, elementos pasa cables, entre otros.
  - Equipos de protección y seguridad.
  - Normas de seguridad.
  - Normas medioambientales.
  - Aplicación de técnicas de sustitución de elementos:
    - Esquemas y guías.
    - Acopio de elementos.
    - Características eléctricas de los equipos y sus elementos: Tensión, corriente. Corriente alterna y corriente continua. Resistencia eléctrica. Potencia eléctrica.
    - Anclajes y sujeciones. Tipos y características.
    - Operaciones básicas de mantenimiento preventivo.
    - Elaboración de informes.

#### **Módulo profesional: Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos.**

Código: 3016.

Duración: 250 horas.

Contenidos.

Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.

Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:

- Tipología de armarios.
- Tipología de soportes.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.

Tipología de las canalizaciones.

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.

- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

Despliegue del cableado:

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
- Herramientas. Tipología y utilización.
- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.

- Técnicas de conexiones de los conductores.
- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Configuración básica de redes locales:
  - Topología de redes locales.
  - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
  - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
  - Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
  - Conectores y tomas de red.
  - Dispositivos de interconexión de redes.
  - Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
  - Adaptadores para redes inalámbricas.
  - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
  - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:
  - Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - Sistemas de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

Identificación de componentes de circuitos básicos.

- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3032.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Montaje de sistemas microinformáticos: operaciones auxiliares:

- Equipos microinformáticos. Identificación de componentes.
- Herramientas e instrumento para el montaje. Identificación y manejo.
- Técnicas de montaje y desmontaje de componentes y accesorios.
- Sistemas operativos. Función.
- Instalación y configuración del sistema operativo. Verificación del funcionamiento.
- Seguridad en el montaje de equipos microinformáticos.

Mantenimiento de sistemas microinformáticos:

- Mantenimiento preventivo en sistemas informáticos y redes.
- Revisión de equipos: soportes y periféricos.
- Herramientas e instrumento para el mantenimiento. Identificación y manejo.
- Limpieza de los elementos de equipos informáticos.
- Modificación de configuraciones.
- Averías típicas.

Montaje y mantenimiento de elementos de redes informáticas:

- Redes locales. Topología.
- Identificación y función de los equipos de las redes locales.

- Técnicas de montaje y mantenimiento. Canalizaciones. Cableados.
  - Redes inalámbricas. Elementos de las redes inalámbricas.
  - Hubs y Routers. Función y técnicas de montaje.
  - Montaje de rosetas.
  - Averías físicas más comunes. Causas. Solución.
- 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 Informática y Comunicaciones					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3015. Equipos Eléctricos y Electrónicos.	305	11	-	-	-
3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos.	195	7	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3032. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3016. Instalación y mantenimiento de redes para transmisión de datos.	250	-	-	9	-
3030. Operaciones auxiliares para la configuración y la explotación.	250	-	-	9	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3032. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana	82
	Comunicación en lengua inglesa	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana	98
	Comunicación en lengua inglesa	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de informática y comunicaciones.	90	60

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de informática y comunicaciones.	Kit Armario de cableado con paneles de parcheado. Herramientas específicas para informática y montaje de redes y canalizaciones.
	Racks.
	Componentes para montaje redes
	Switch de diversos tipos.
	Adaptadores de red.
	Punto acceso inalámbrico.
	Router inalámbrico.
	Componentes para montaje de ordenadores.
	Herramientas manuales
	Equipos de medida de magnitudes eléctricas.
	Componentes para montaje de redes y de ordenadores.
	Comprobadores de redes.
	Equipos de soldadura para componentes.
	Fuentes de alimentación.
Equipos y medios de seguridad.	

ANEXO VII.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN COCINA Y RESTAURACIÓN.

a) Contenidos y duración de Los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Técnicas Elementales de Preelaboración.**

Código: 3034.

Duración: 120 horas.

Contenidos.

Acopio y distribución de materias primas:

- Documentos relacionados con el aprovisionamiento.
- Procesos de aprovisionamiento interno y distribución de géneros.
- Medidas de prevención y seguridad.
- Materias primas. Clasificaciones y aplicaciones.
- Estructura organizativa y funcional.

Preparación de las máquinas, batería, útiles y herramientas:

- Clasificación de los equipos de cocina.
- Condiciones específicas de seguridad que debe reunir el mobiliario, los equipos, la maquinaria y herramientas de cocina.

- Principios de los circuitos en cocina.

- Separación de zonas (limpio/sucio-frío/calor-alimentos/productos de limpieza).

Maquinaria de cocina:

- Descripción y clasificación.
- Ubicación y distribución.
- Procedimientos de uso y mantenimiento.
- Medidas de prevención y seguridad en el manejo de útiles y maquinaria.
- Empleo eficiente de la energía

Batería, útiles y herramientas:

- Descripción y clasificación de la batería, útiles y herramientas de cocina.
- Ubicación y distribución: ordenación eficiente.
- Procedimientos de uso y mantenimiento.
- Uniformes de cocina: tipos, adecuación y normativa.
- Medidas de higiene y conservación de batería, útiles y herramientas de cocina.
- Realización de operaciones previas de manipulación de materias primas:

Tratamientos básicos:

- Limpieza y preparaciones previas al corte y/o racionado de géneros de cocina.
- Fases, procedimientos y puntos clave en la manipulación.
- Tratamientos específicos para ciertas materias primas.
- Cortes básicos. Descripción, formatos y aplicaciones.
- Procedimientos de ejecución de cortes básicos a géneros de cocina.
- Procedimientos intermedios de conservación.
- Medidas de prevención y seguridad.
- Realización y obtención de cortes específicos y piezas con denominación:

Cortes específicos y piezas con denominación:

- Cortes específicos y piezas con denominación propia. Descripción, formatos y aplicaciones.
- Procedimientos básicos de ejecución de cortes específicos a diversos géneros de cocina.
- Procedimientos de obtención de piezas con denominación propia.
- Procedimientos intermedios de conservación.
- Medidas de prevención y seguridad.

Regeneración de materias primas:

- Descripción y características de las técnicas de regeneración.
- Procedimientos de ejecución de técnicas básicas de regeneración.
- Fases y puntos clave durante el desarrollo de las técnicas.
- Normativa higiénico-sanitaria y de protección ambiental.

**Módulo profesional: Procesos Básicos de Producción Culinaria.**

Código: 3035.

Duración: 230 horas.

Contenidos.

Ejecución de técnicas elementales de cocción:

- Terminología profesional.
- Técnicas de cocción. Descripción, análisis, clasificación y aplicaciones.
- Procedimientos de ejecución de las diferentes técnicas.
- Fases y puntos clave en la ejecución de cada técnica, control de resultados.
- Medidas de prevención de riesgos laborales.

Realización de elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones:

- Elaboraciones básicas de múltiples aplicaciones. Descripción, análisis, clasificaciones y aplicaciones.

- Procedimientos de ejecución de las diferentes elaboraciones de fondos y salsas.
- Fases y puntos clave en la ejecución de cada elaboración, control de resultados.
- Normativa higiénico-sanitaria.

Preparación de elaboraciones culinarias sencillas:

- Documentos relacionados con la producción en cocina. Recetas, fichas técnicas, etc. Descripción.

- Interpretación de la información contenida.
- Organización y secuenciación de las diversas fases en la elaboración.
- Aplicación de cada técnica a materias primas de diferentes características.
- Fases y puntos clave en las elaboraciones, control y comparación de resultados.

Elaboración de guarniciones y elementos de decoración básicos:

- Guarniciones y decoraciones. Descripción, finalidad, tipos, análisis y aplicaciones.

- Guarniciones clásicas. Denominaciones e ingredientes que las componen. Aplicaciones.

- Procedimientos de ejecución de las diversas elaboraciones de guarniciones y decoraciones.

- Fases y puntos clave en las elaboraciones y control de resultados.
- Normativa higiénico-sanitaria.

Realización de acabados y presentaciones sencillos:

- Normas de decoración y presentación. Volumen, color, salseado, textura, simetría, etc.

- Ejecución de los procesos básicos de acabado y presentación. Puntos clave y control de resultados.

- Normativa higiénico-sanitaria.

Asistencia en los procesos de elaboración culinaria complejos y el servicio en cocina:

- El servicio en cocina. Descripción, tipos y posibles variables organizativas.
- Tareas previas a los servicios de cocina. Mise en place.
- Documentación relacionada con los servicios.
- Coordinación durante el servicio de cocina.
- Ejecución de los procesos de asistencia propios del servicio.
- Tareas de finalización del servicio.
- Normativa higiénico-sanitaria
- Medidas de prevención de riesgos laborales.

### **Módulo profesional: Aprovisionamiento y Conservación de Materias Primas e Higiene en la Manipulación.**

Código: 3036.

Duración: 90 horas.

Contenidos.

Limpieza y desinfección de utillaje, equipos e instalaciones:

- Conceptos y niveles de limpieza.

- Legislación y requisitos de limpieza generales de utillaje, equipos e instalaciones.

- Peligros sanitarios asociados a aplicaciones de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación inadecuados.

- Procesos y productos de limpieza.

Buenas Prácticas higiénicas:

- Normativa general de higiene aplicable a la actividad.

- Alteración y contaminación de los alimentos debido a hábitos inadecuados de los manipuladores.

- Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).
  - Uniformidad y equipamiento personal de seguridad. Características.
  - Autocontrol. Sistemas de análisis de peligros y puntos de control crítico APPCC.
- Aplicación de buenas prácticas de manipulación de los alimentos:

- Normativa general de manipulación de alimentos.
- Alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación inadecuadas.
- Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.
- Reducción de consumos de:
  - Impacto ambiental provocado por el uso de recursos en la industria alimentaria.
  - Concepto de las 3 R-s: Reducción, Reutilización y Reciclado.
  - Metodologías para la reducción del consumo de los recursos.
- Recogida de los residuos:
  - Legislación ambiental.
  - Descripción de los residuos generados en la industria alimentaria y sus efectos ambientales.
  - Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
  - Parámetros para el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos.
- Envasado y conservación de géneros crudos, semielaborados y elaborados:
  - Sistemas y métodos
  - Descripción y características de los sistemas y métodos de envasado y conservación.
  - Equipos asociados a cada método.
  - Procedimientos de ejecución de técnicas básicas de envasado y conservación.
  - Fases y puntos clave durante el desarrollo de las técnicas básicas de envasado y conservación.
- Recepción de materias primas:
  - Materias primas.
  - Descripción, características, clasificaciones y aplicaciones.
  - Categorías comerciales y etiquetados.
  - Presentaciones comerciales.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Legislación higiénico-sanitaria.
- Economato y bodega:
  - Descripción y características.
  - Clasificación y distribución de mercancías en función de su almacenamiento y consumo.
  - Documentos relacionados con las operaciones de recepción.

### **Módulo profesional: Técnicas Elementales de Servicio.**

Código: 3037.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Acopio y distribución de géneros y material en la zona de restaurante:

- El área de restaurante. Descripción y caracterización. Estructuras organizativas, funcionales y competenciales básicas.
- Documentos relacionados con el aprovisionamiento interno. Caracterización y formalización de formularios.
- Procesos de aprovisionamiento interno y distribución de géneros y material en la zona de restaurante.

Preparación de equipos, útiles y menaje propios del área de restaurante:

- Mobiliario y equipos de para el servicio de alimentos y bebidas. Descripciones y clasificaciones.
- Procedimientos de uso, aplicaciones, distribución y mantenimiento.
- Legislación higiénico-sanitaria.

Realización de las operaciones de preservicio:

- Operaciones de preservicio. Identificación y características. Fases y procesos más significativos.
- Procedimientos de preparación y montaje de mobiliario, equipos y material.
- Puntos clave en la ejecución de las diversas fases.
- Valoración y control de resultados.

Asistencia o realización de operaciones sencillas de servicio de alimentos y bebidas, propias del área de restaurante:

- El servicio en sala. Definición, tipos y caracterización.
- Normas generales del servicio en sala y técnicas básicas de atención al cliente. Fases y modos de operar y actuar.

- Procedimientos de ejecución de operaciones básicas de servicio en sala. Transporte, servicio y desbarasado.
- Documentos que intervienen en los procesos de servicio. Identificación, características e interpretación.
- Procedimientos de ejecución en servicios especiales, como buffet, habitaciones, colectividades, entre otros.
- Normativa higiénico-sanitaria.
- Realización de las operaciones de postservicio:
- Operaciones de postservicio. Identificación y características. Fases y procesos más significativos.
- Procedimientos de recogida, adecuación a servicios posteriores y cierre.
- Puntos clave en la ejecución de las diversas fases.
- Valoración y control de resultados.
- Medidas de prevención de riesgos laborales.
- Legislación higiénico-sanitaria.

### **Módulo profesional: Procesos Básicos de Preparación de Alimentos y Bebidas.**

Código: 3038

Duración: 190 horas.

Contenidos.

Acopio y distribución de géneros en el área de bar:

- El área de bar. Descripción y caracterización. Estructuras organizativas, funcionales y competenciales básicas.
- Documentos relacionados con el aprovisionamiento interno. Caracterización y formalización de formularios.
- Procesos de aprovisionamiento interno y distribución de géneros y material en la zona de bar.
- Legislación higiénico-sanitaria.
- Preparación de equipos, útiles y menaje propios del área de bar:
- Mobiliario y equipos para el servicio de alimentos y bebidas. Descripciones y clasificaciones.
- Útiles. Conservación y ubicación en el área de bar.
- Procedimientos de uso, aplicaciones, distribución y mantenimiento.
- Normas de prevención de riesgos laborales.
- Preparación y presentación de elaboraciones sencillas de bebidas:
- Terminología profesional.
- Presentación comercial. Clasificación y características..
- Procedimientos de ejecución. Fases y técnicas de preparación, decoración/presentación y servicio.
- Legislación higiénico-sanitaria.

Bebidas no alcohólicas:

- Bebidas no alcohólicas. Identificación, clasificación, características y tipos.
- Organización y secuenciación de las diversas fases y normas básicas de preparación y presentación.
- Procedimientos de ejecución y aplicación de técnicas en las diversas preparaciones.
- Métodos de conservación de las bebidas que lo precisen.
- Fases y puntos clave en las elaboraciones, control y valoración de resultados.
- Legislación higiénico-sanitaria.

Bebidas alcohólicas:

- Identificación, clasificación, características y tipos.
- Organización y secuenciación de las diversas fases y normas básicas de preparación y presentación.
- Procedimientos de ejecución y aplicación de técnicas en las diversas preparaciones.
- Métodos de conservación de las bebidas que lo precisen.
- Fases y puntos clave en las elaboraciones, control y valoración de resultados.
- Preparación y presentación de elaboraciones sencillas de comidas rápidas:
- Documentos relacionados con la producción en cocina. Recetas, fichas técnicas, entre otros. Descripción.
- Interpretación de la información contenida.

- Técnicas culinarias elementales en la preparación de comidas rápidas. Identificación y caracterización.
- Organización y secuenciación de las diversas fases y normas básicas en las elaboraciones.
- Aplicación de cada técnica a materias primas de diferentes características.
- Procedimientos de ejecución de las diversas preparaciones.
- Elaboración y servicio de productos culinarios básicos propios del bar-cafetería.
- Acabados y presentaciones de las elaboraciones. Normas básicas.
- Métodos de envasado y conservación de las elaboraciones culinarias que lo precisen.
- Fases y puntos clave en las elaboraciones, control y comparación de resultados.
- Legislación higiénico-sanitaria.
- Asistencia o realización en el servicio de alimentos y bebidas en barra:
  - El servicio en barra. Definición, tipos y caracterización.
  - Normas generales del servicio en barra y técnicas básicas de atención al cliente. Fases y modos de operar y actuar.
  - Documentos que intervienen en los procesos de servicio en barra. Identificación, características e interpretación.
  - Procedimientos de ejecución de operaciones básicas de servicio y atención al cliente en barra.
  - Fases y puntos clave durante el desarrollo de los procesos, alternativas y valoración de resultados.
  - Normativa de prevención de riesgos laborales.

#### **Módulo profesional: Preparación y Montaje de Materiales para Colectividades y Catering.**

Código: 3039.

Duración: 135 horas.

Contenidos.

Acopio de materiales para servicios de catering:

- Áreas de montaje en establecimientos de catering. Estructura organizativa y funcional, descripción y características.
- Material y equipamientos para los servicios de catering. Identificación, clasificación y características.
- Aplicaciones, normas de uso y mantenimiento básico.
- Preparación de montajes. Descripción, fases y características.
- Ordenes de servicio. Identificación y descripción.
- Procesos de aprovisionamiento interno. Descripción, fases y características de las operaciones.
- Preparación y disposición de las cargas. Zonas de carga, normas y/o protocolos de actuación.
- Control documental. Identificación y formalización de documentos.
- Legislación higiénico-sanitaria.
- Recepción de mercancías procedentes de servicios de catering:
  - Recepción de equipos y materiales. Descripción, fases y características.
  - Zonas de descarga. Normas y/o protocolos de actuación, descripción y características.
  - Identificación de equipos, materiales y productos. Controles y distribución a otras áreas.
- Descripción y caracterización de las diversas operaciones.
  - Controles documentales y administrativos.
  - Identificación y formalización de documentos, funciones de los mismos.
- Limpieza de materiales y equipos:
  - Maquinaria y equipamiento específico en las áreas de lavado. Identificación, funciones, mantenimiento de primer nivel y normas de uso.
  - Productos de limpieza para el lavado de materiales. Tipología, aplicaciones, interpretación de etiquetados, dosificaciones y precauciones de uso.
  - Operaciones de lavado. Descripción, fases y características.
  - Clasificación y ubicación previa del material. Caracterización de las operaciones.
  - Lavado del material. Uso y control de la maquinaria en función del tipo de material. Ejecución de las operaciones y evaluación de los resultados.
  - Disposición, distribución y ubicación de los materiales limpios en las áreas correspondientes.

- Normas de prevención de riesgos laborales.
- Aplicación de protocolos de seguridad e higiene alimentaria:
- Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
  - Riesgos para la salud derivados de una incorrecta manipulación de residuos.
  - Limpieza y desinfección. Descripción y características.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de limpieza y desinfección inadecuadas.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.
  - Normativa general de higiene aplicable a la actividad.
  - Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.

- 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. 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 postventa.
- 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3042.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
    - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
    - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Prevención de enfermedades:
- Micro organismos y parásitos comunes.
  - Parásitos corporales y capilares.

- Papiloma plantar. Prevención y tratamiento.
- Las micosis cutáneas. Prevención y tratamiento.
- Onicomycosis. 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3041.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Operaciones básicas de recepción, almacenamiento y conservación de géneros:

- Instrucciones y documentos de la recepción de materias primas y géneros en el centro de trabajo.

- Procesos, equipos e instrumentos de control.
- Traslado de desviaciones y/o anomalías.
- Procedimientos de conservación y envasado.
- Normativa aplicable.

Operaciones básicas de preelaboración:

- Instrucciones y documentos de la preelaboración.
- Proceso de preparación de maquinaria y utillaje
- Regeneración de materias primas según instrucciones.
- Preparación, pelado, limpieza y corte de piezas.
- Procedimientos intermedios de conservación.
- Normativa aplicable.

Elaboraciones culinarias sencillas:

- Procedimientos y fases de elaboración de comidas y bebidas sencillas.
- Fichas de trabajo y otra documentación aplicable a la elaboración.
- Asistencia al servicio de comidas y bebidas.
- Procedimientos intermedios de conservación para el servicio.
- Limpieza y mantenimiento del puesto de trabajo.
- Normativa aplicable.

Preparación y presentación de elaboraciones sencillas de bebidas y comidas rápidas propias del área de bar-cafetería:

- Procedimientos y fases de elaboración de comidas y bebidas rápidas propias del bar-cafetería.
- Proceso de preparación de maquinaria y utillaje
- Operaciones de pre-servicio.
- Realización de servicios sencillos según instrucciones.
- Aplicación de técnicas y protocolos de atención al cliente propios del sector y de la empresa.

- Operaciones de post-servicio.

- Normativa aplicable

Asistencia en la realización de operaciones sencillas de servicio de alimentos y bebidas, propias del área de restaurante:

- Procedimientos y fases del servicio básico de comidas y bebidas en restaurante.
- Proceso de preparación de maquinaria y utillaje
- Operaciones de pre-servicio.
- Realización de servicios sencillos según instrucciones.
- Aplicación de técnicas y protocolos de atención al cliente propios del sector y de la empresa.

sa.

- Operaciones de post-servicio.

- Normativa aplicable.

Cumple criterios de seguridad e higiene, actuando según normas higiénico-sanitarias, de seguridad laboral y de protección medioambiental.

- 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.

Mantiene relaciones profesionales adecuadas actuando de forma responsable y respetuosa, tanto con los procedimientos y normas de la empresa como con el resto de miembros del equipo.

- 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 Cocina y Restauración					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3005. Atención al cliente.	75	3	-	-	-
3034. Técnicas elementales de pre-elaboración.	120	4	-	-	-
3035. Procesos básicos de producción culinaria.	230	8	-	-	-
3036. Aprovisionamiento y conservación de materias primas e higiene en la manipulación.	90	3	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3041. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3037. Técnicas elementales de servicio.	160	-	-	6	-
3038. Procesos básicos de preparación de alimentos y bebidas.	190	-	-	7	-
3039. Preparación y montaje de materiales para colectividades y catering.	135	-	-	5	-
3042. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3041. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

<i>Módulo profesional</i>	<i>Unidad formativa</i>	<i>Duración</i>
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de cocina y «office».	100	80
Taller de restaurante y bar.	120	90

Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de cocina y «office»	Generadores de calor: fogones, freidoras, salamandras, planchas y hornos
	Generadores de frío: cámaras de refrigeración de congelación, abatidores de temperatura, armarios frigoríficos y mesas refrigeradas.
	Batería de cocina: material de cocción, de preparación y conservación, accesorios.
	Material electromecánico: cortadoras, picadoras, brazos trituradores, entre otros.
	Material neutro: mesas de trabajo, lavamanos, carros, estantes, campanas, armarios.
	Equipos y medios de seguridad.
Taller de restaurante y bar	Generadores de frío: cámaras de refrigeración, de congelación, armarios frigoríficos, fabricadoras de hielo, entre otros.
	Cafetera automática.
	Material electromecánico: batidoras, licuadoras, picadoras de hielo, exprimidores, entre otros.
	Material neutro: mesas de trabajo, lavamanos, carros, estantes, campanas, armarios, entre otros.
	Muebles, mesas y sillas de sala y bar-cafetería.
	Lencería de bar-cafetería y sala
	Material completo para: cafetería, bar, coctelería, servicio de comidas, servicio de bebidas y sala.

ANEXO VIII  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Mecanizado y Soldadura.**

Código: 3043.

Duración: 165 horas.

Contenidos.

Interpretación de planos y normalización:

- Conceptos básicos de la normalización.
- Croquis.
- Representación de piezas. Vistas normalizadas.
- Acotación.

Metrología:

- Concepto de apreciación y estimación.
- Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre pie de rey, micrómetros.
- Aparatos de medida por comparación: Reloj comparador, calas patrón, galgas.
- Análisis y utilización de los aparatos de medida directa y por comparación.

Preparación y ajuste de equipos y herramientas:

- Identificación del proceso de trabajo.
- Clasificación de equipos y herramientas.
- Operaciones básicas de mantenimiento.
- Orden y limpieza.

Materiales:

- Productos férreos.
- Aceros. Clasificación y propiedades
- Aleaciones no férreas.

Ejecución de procesos de mecanizado:

- Herramientas del taller.
- Selección del procedimiento.
- Orden en el desarrollo de los procesos.
- El limado.
- El serrado.
- El trazado.
- El roscado.
- El remachado.
- Escariado.
- Taladrado.
- Comprobación y verificación del desarrollo del trabajo.

Soldadura:

- Identificación de características de los materiales.
- Preparación de equipos y herramientas.
- Equipos de soldadura: Eléctrica por arco, soldadura blanda, soldadura de plásticos.
- Aplicación del proceso a diferentes casos con materiales de aportación y dexosidantes.
- Técnicas de soldadura.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas y útiles para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

**Módulo profesional: Amovibles.**

Código: 3044.

Duración: 195 horas.

Contenidos.

Desmontaje de piezas exteriores y accesorios:

- Constitución general de un vehículo. Tipos de carrocerías y sus características. Tipos de cabinas y chasis.
  - Uniones desmontables. Características de la unión y elementos utilizados.
  - Uniones roscadas.
  - Uniones remachadas.
  - Uniones pegadas. Cianocrilatos. Plásticos. Adhesivos en spray. Colas. Cintas adhesivas y placas insonorizantes.
  - Uniones articuladas. Pernos. Pasadores.
  - Otras uniones. Anillos de seguridad. Presillas y chavetas. Abrazaderas. Grapas.
  - Puertas. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
  - Capó. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
  - Portón trasero y maletero. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
  - Aletas delanteras. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
  - Paragolpes. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
  - Accesorios. Técnica de desmontaje y montaje.
- Operaciones de desmontaje y montaje de guarnecidos, conjunto de cierre y elevallunas:
- Guarnecidos. Tipos de guarnecidos. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles
  - Mecanismos de cierre y elevación.
  - Cierres. Tipos de cierre. Técnica de sustitución y útiles.
  - Elevallunas. Tipos. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles. Según su forma de mando. Según su morfología.

Reparación y sustitución de lunas:

- Lunas templadas. Características. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles.
- Lunas laminadas. Características. Técnicas de desmontaje, montaje y ajuste. Útiles
- Materiales de unión.
- Técnicas de limpieza e imprimación.
- Reparación de lunas laminadas.
- Tipos de daños.
- Útiles para la reparación de lunas.
- Técnicas de reparación.

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

**Módulo profesional: Preparación de Superficies**

Código: 3045.

Duración: 140 horas.

Contenidos.

Preparación de superficies:

- Características y actividades de la preparación de superficies.
- Interpretación de la documentación técnica básica.
- Identificación del daño.
- Preparación de bordes de la zona de intervención.
- Decapados físicos y químicos.
- Limpieza y desengrasado.
- Mezcla de componentes.
- Aplicación de productos de relleno. Masillas.
- Lijado. Granulometría.

- Identificación de las masillas.
- Procedimiento de enmascarado:
- Productos de enmascarar.
  - Papel.
  - Film protector.
  - Mantas.
  - Cubreruedas.
  - Cinta de enmascarar.
  - Burlete de enmascarar.
  - Burlete de junquillos.
  - Cintas para molduras.
  - Técnicas y procesos de enmascarado.
- Aplicación de imprimaciones y aparejos:
- Especificaciones del fabricante.
  - Protección anticorrosiva.
  - Gravillonado.
  - Protección de bajos.
  - Revestimiento para juntas de estanqueidad.
  - Selladores.
  - Imprimaciones y aparejos: Tipos, usos y aplicaciones.
  - Equipos de secado.
  - Técnicas de aplicación.
- Mantenimiento de equipos y herramientas:
- Instalación y distribución de aire comprimido.
  - Equipos de lijado.
  - Equipos de aspiración.
  - Equipos de secado.
  - Equipos de aplicación.
  - Sustitución de elementos.
  - Lavadora de pistolas.
  - Recicladora de disolventes.
  - Cabina de pintura.
  - Mantenimiento, cuidado y limpieza de instalaciones y equipos.
- Normas de prevención y medioambiente:
- Normas de seguridad.
  - Equipos de protección individual.
  - Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
  - Reglas de orden y limpieza.
  - Ergonomía.
  - Protección del medioambiente.
  - Reciclaje de productos.
  - Directiva de residuos; directiva de envases.
  - Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

### **Módulo profesional: Electricidad del Vehículo.**

Código: 3046.

Duración: 195 horas.

Contenidos.

Medida de magnitudes:

- Nociones de electricidad y magnetismo.
- Unidades y magnitudes.
- Elementos eléctricos y electrónicos.
- Simbología de los elementos.
- Composición de un circuito eléctrico básico.
- Ley de Ohm.
- Asociación de resistencias.
- Equipos y útiles de medida y comprobación.
- Representación de la simbología de los elementos eléctricos y electrónicos básicos.
- Aplicación de la ley de Ohm sobre un circuito.
- Interpretación de un circuito eléctrico.

- Análisis de las medidas obtenidas con los diferentes equipos.
- Mantenimiento de los sistemas de carga y arranque:
  - Baterías. Principio de funcionamiento.
  - Elementos que componen la batería.
  - Electrolito.
  - Nomenclatura de la batería.
  - Asociación de baterías.
  - Carga de baterías y comprobación.
  - Técnicas de sustitución.
  - Motor de arranque. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen.
- Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.
  - Alternador. Principio de funcionamiento. Principales elementos que lo componen. Técnicas de desmontaje y montaje. Verificaciones básicas.
- Mantenimiento básico de los sistemas auxiliares:
  - Sistema de intermitencias y alumbrado. Principio de funcionamiento.
  - Principales elementos que lo componen.
  - Tipos de lámparas. Nomenclatura.
  - Tipos de faros.
  - Relés.
- Fusibles.
  - Interruptores y conmutadores.
  - Técnicas de desmontaje y montaje. Comprobaciones básicas.
  - Reglaje de faros.
  - Accesorios. Principio de funcionamiento.
  - Bocinas. Elementos que lo componen. Técnicas de sustitución y verificación.
  - Limpiaparabrisas. Elementos que lo componen. Tipos. Técnicas de desmontaje y montaje.
  - Comprobaciones básicas.
- Normas de prevención y medioambiente:
  - Normas de seguridad.
  - Equipos de protección individual.
  - Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
  - Reglas de orden y limpieza.
  - Ergonomía.
  - Protección del medioambiente.
  - Reciclaje de productos.
  - Directiva de residuos; directiva de envases.
  - Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

### **Módulo profesional: Mecánica del vehículo.**

Código: 3047.

Duración: 305 horas.

Contenidos.

Mantenimiento básico del motor del vehículo:

- Tipos de motores. Principio de funcionamiento
- Elementos principales que constituyen los motores.

Sistema de lubricación:

- Principio de funcionamiento.
- Tipos de aceite. Identificación.
- Elementos principales que componen el circuito de engrase
- Técnicas de sustitución y extracción

Sistema de refrigeración:

- Principio de funcionamiento.
- Anticongelantes.
- Elementos principales que componen el sistema de refrigeración
- Técnica de sustitución y extracción

Tipos de encendido:

- Principio de funcionamiento.
- Elementos que componen el sistema de encendido.
- Técnicas de sustitución.

Sistema de caldeo diesel:

- Principio de funcionamiento.
- Elementos que componen el circuito de calentamiento en motores diesel.
- Técnica de sustitución.

Filtros:

- Composición y funcionamiento.
- Técnicas de sustitución.

Correas de servicio:

- Tipos de correas.
- Técnica de sustitución.

Mantenimiento básico de la suspensión y ruedas:

- Tipos de suspensión.
- Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de suspensión.
- Técnicas de desmontaje y útiles.
- Tipos de ruedas. Características.
- Principales componentes de la rueda.
- Nomenclatura de las ruedas.
- Técnicas de desmontaje y montaje de ruedas.
- Equipos y herramientas utilizados.
- Aparatos de medida.

Mantenimiento básico de los sistemas de transmisión y frenos:

- Tipos de transmisión. Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de transmisión.
- Grasas y aceites utilizados.
- Técnicas de sustitución y extracción
- Tipos de frenos. Principio de funcionamiento.
- Principales componentes del sistema de frenos.
- Líquido de frenos. Extracción y purga.
- Técnica de sustitución.
- Equipos, útiles y herramientas.
- Herramienta de desmontaje.
- Útiles y equipos de desmontaje.
- Aparatos de medida directa: regla, metro, calibre pie de rey, micrómetros
- Aparatos de medida por comparación: Reloj comparador, calas patrón, galgas

Normas de prevención y medioambiente:

- Normas de seguridad.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.
- Reglas de orden y limpieza.
- Ergonomía.
- Protección del medioambiente.
- Reciclaje de productos.
- Directiva de residuos; directiva de envases.
- Sistemas y actuaciones de minimización del impacto medioambiental.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
    - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
    - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
  - Elementos de un circuito eléctrico.
  - Componentes básicos de un circuito eléctrico.
  - Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

**Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3049.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Operaciones básicas de desmontaje y montaje de elementos amovibles, guarnecidos y conjuntos de cierre y elevelunas:

- Selección de la documentación técnica necesaria para la sustitución de elementos.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Selección de los equipos y herramientas necesarios.
- Operaciones de desmontaje y montaje de elementos amovibles exteriores con diferentes sistemas de unión (atornillado, roscado, pegado, otros), siguiendo especificaciones del fabricante.
- Procedimientos de desmontaje y montaje de guarnecidos.
- Operaciones de desmontaje y montaje de cierres y elevelunas.
- Sustitución de lunas templadas.
- Reparación y sustitución de lunas laminadas del vehículo.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento de los circuitos eléctricos básicos del vehículo:

- Mediciones de magnitudes eléctricas sobre diferentes circuitos del automóvil.
- Relación de los datos obtenidos con el funcionamiento del circuito.
- Selección de la documentación técnica necesaria para la sustitución de los elementos.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Identificación de componentes del circuito de carga y arranque.
- Operaciones de mantenimiento del circuito de carga y arranque.
- Operaciones de mantenimiento básico de los circuitos auxiliares.
- Comprobación de la continuidad del circuito y la cantidad de corriente que soporta.
- Sustitución del alternador y el motor de arranque.
- Ajuste de la altura de faros a los valores prescritos.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento básico del motor de gasolina y Diesel:

- Selección de la documentación técnica necesaria.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Extracción y reposición de los fluidos del circuito de refrigeración y engrase.
- Verificación de los niveles de fluidos.
- Sustitución de diferentes elementos en los circuitos de refrigeración y engrase (filtros, radiador, cárter)
- Identificación de componentes del circuito de alimentación, tanto gasolina como Diesel.
- Operaciones de mantenimiento básico en el circuito de alimentación.
- Operaciones de mantenimiento básico en el circuito de encendido y calentamiento, de motores gasolina y Diesel.
- Reposición de las correas de servicio.
- Características de los repuestos.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de los procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.

Operaciones de mantenimiento básico de sistemas de suspensión y ruedas y de transmisión y frenado:

- Selección de la documentación técnica necesaria.
- Interpretación de las especificaciones del fabricante.
- Operaciones de sustitución de los amortiguadores del vehículo.
- Operaciones de sustitución de diferentes elementos de suspensión (estabilizadoras, barras de torsión, ballestas, otros)

- Desmontaje y montaje neumáticos.
  - Equilibrado de ruedas verificando la calidad del proceso y corrigiendo las anomalías detectadas.
  - Operaciones de mantenimiento básico de los fluidos en la caja de cambios, diferencial y circuito de frenos.
  - Comprobación de niveles de fluidos.
  - Operaciones de sustitución de los árboles de transmisión.
  - Sustitución de las pastillas y zapatas de freno.
  - Operaciones de mantenimiento de los equipos y herramientas utilizados.
  - Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
  - Aplicación de los procedimientos de trabajo especificados.
  - Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
  - Realización de las operaciones en condiciones de seguridad.
- 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 Mantenimiento de Vehículos					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3043. Mecanizado y soldadura.	165	6	-	-	-
3044. Amovibles.	195	7	-	-	-
3045. Preparación de superficies.	140	5	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3049. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3046. Electricidad del vehículo.	195	-	-	7	-
3047. Mecánica del vehículo.	305	-	-	11	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3049. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

<i>Módulo profesional</i>	<i>Unidad formativa</i>	<i>Duración</i>
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de electromecánica.	300	240
Taller de carrocería (1).	150	120

El taller de carrocería solo deberá disponer de un espacio acondicionado para preparación de superficies

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de electromecánica.	Bancos de trabajo con sus respectivos tornillos de banco.
	Máquinas y herramientas de uso común y colectivo para mecanizado.
	Comprobador de inyectores de gasoil.
	Comprobador, cargador, arrancador de baterías.
	Armarios con herramienta, específica e instrumentos de medida utilizados en electricidad.
	Equipos de soldadura blanda y eléctrica y semiautomática.
	Elevadores de dos columnas.
	Herramientas y útiles específicos para el desmontaje y comprobación de los componentes del motor.
	Uillaje específico para el desmontaje de suspensión, transmisión y frenos.
	Desmontadora y equilibradora de ruedas.
	Taladradora de columna.
	Taladradoras portátiles.
Taller de carrocería.	Equipos y medios de seguridad.
	Equipo de reglaje de faros. (regloscopio)
	Compresor.
	Herramientas y útiles específicos para el desmontaje de elementos amovibles.
	Equipo de reparación y sustitución de lunas.
	Plano aspirante.
	Equipo móvil de aspiración de polvo.
	Lijadoras rotoorbitales.
	Equipo de lijado a mano.
Pistolas aerográficas de imprimación.	
Equipos y medios de seguridad.	
Lavadora de pistolas.	

ANEXO IX.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN AGROJARDINERÍA  
Y COMPOSICIONES FLORALES

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Actividades de Riego, Abonado y Tratamientos en Cultivos.**

Código: 3050.

Duración: 125 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.

**Módulo profesional: Operaciones Auxiliares de Preparación del Terreno, Plantación y Siembra de Cultivos.**

Código: 3051.

Duración: 90 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.
- 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 acondicionado 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 acondicionado de material vegetal.
  - Sensibilidad por la precisión de las labores de almacenamiento y acondicionado 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 sombreado.
  - 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 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 férreos. 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 Básicas de Producción y Mantenimiento de Plantas en Viveros y Centros de Jardinería.**

Código: 3053.

Duración: 120 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.
        - 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 Auxiliares en la Elaboración de Composiciones con Flores y Plantas.**

Código: 3054.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Acondicionado de materias primas y elementos estructurales:

- Especies comerciales de plantas y flores.
  - Plantas: nombre común y científico, descripción, necesidades fisiológicas, temporadas de comercialización y venta.
  - Flores: nombre común y científico, descripción, necesidades fisiológicas, temporadas de comercialización y venta.
  - Flores y plantas artificiales: tipos y materiales.
  - Materiales en floristería: La cerámica, el cristal, el plástico, la tela, la tierra y el gel decorativo: características y aplicaciones.
  - Materiales auxiliares (esponjas sintéticas, alambres, pegamentos para flores, siliconas, cince para forrar, entre otros.): características y aplicaciones.
  - Criterios comerciales de calidad de flores y plantas.
  - Métodos para acelerar o ralentizar la apertura de las flores.
  - Plagas y enfermedades más comunes de las plantas y las flores y medios de lucha.
  - Productos conservantes. La cámara frigorífica: clases y características.
  - Técnicas de manipulación de la flor y la planta.
  - Riesgos inherentes a la manipulación de materias primas
- Confección de composiciones con flores y/o plantas:
- Clasificación. Naturaleza. Formas. Destino y finalidad de cada tipo de composición.
  - Color: contraste, armonía, colores primarios y secundarios, colores cálidos y fríos.
  - Las figuras geométricas: su peso y color. Proporciones.
  - La espiral: técnica y aplicaciones.
  - Atado: técnicas y usos.
  - Alambrado: técnicas y usos.
  - Forrado y encintado: técnicas y aplicaciones.
  - La esponja: cualidades, calidades, tipos y técnicas de colocación.
- Presentación de productos de floristería:
- Tipos de envoltorios.
  - Empaquetado y presentación: técnicas y aplicaciones.
  - Técnicas de papiroflexia.
  - Técnicas de pegado, grapado y atado.
  - Preparación de cajas y lazos de flores.
  - Criterios estéticos. Evolución histórica.
- Montaje y desmontaje de decoraciones:

- Relación espacio decoración.
- Técnicas de montaje y desmontaje.
- Interpretación de croquis y bocetos de decoración.
- Evolución histórica de los criterios estéticos.
- Normativa sobre salud laboral y prevención de riesgos.
- Atención al público:
  - Técnicas de comunicación. Normas de cortesía y urbanidad.
  - Comunicación interpersonal. Expresión verbal.
  - Comunicación telefónica.
  - Comunicación escrita.
  - Variables que influyen en la atención al cliente. Posicionamiento e imagen de marca.
  - Técnicas de venta para atraer la atención y despertar el interés de los clientes.
  - Documentación utilizada en la atención al cliente.
  - Servicios y productos ofertados en floristería: reparto de productos de floristería a domicilio, medios de transporte, rutas aconsejables de utilizar, entrega de productos y otros. Productos fitosanitarios: aplicaciones y usos. Herramientas de jardinería.
    - Clasificación de composiciones florales y de plantas: por su naturaleza, por su forma, por su destino, entre otras.
    - Ocasiones y eventos: ceremonias, funerales, convenciones y reuniones, entre otras.
    - Medios de pago: efectivo, crédito, tarjetas de débito o crédito, talón, entre otros.
    - Listas de precios, catálogos, manuales de servicio, guías, callejeros, planos y mapas.
    - Tipos de formularios: albaranes, notas de pedido, cuaderno de notas, facturas, formularios de encargos de empresas de transmisión floral, entre otros.
    - Operación de venta. Cierre. Justificantes de pago.
    - Procedimiento de recogida de las reclamaciones o quejas presenciales y no presenciales.
    - Configuración documental de la reclamación.
    - Técnicas en la resolución de reclamaciones.
    - Ley General de Defensa de los consumidores y usuarios.
    - Leyes autonómicas de protección al consumidor.
    - Ley Orgánica de protección de datos.

#### **Módulo profesional: Operaciones Básicas en Instalación de Jardines, Parques y Zonas Verdes.**

Código: 3055.

Duración: 125 horas.

Contenidos.

Replanteo de proyectos:

- Diferentes estilos de parques y jardines.
- Planos y croquis de jardinería.
- Simbología e interpretación de leyendas.
- Replanteo de los elementos del jardín, parque o zona verde.
- Medición y cálculo de superficies regulares.
- Preparación del terreno: Técnicas. Herramientas y medios utilizados en la preparación.

Construcción de pequeñas infraestructuras:

- Drenajes: tipos, componentes e instalación.
- Riego: Tipos, componentes e instalación.
- Materiales de construcción: características, uso.
- Infraestructuras básicas: caminos, muretes, estanques, instalaciones de iluminación y otras.

- Mobiliario y equipamiento de parques y jardines.
- Normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Plantación de especies vegetales:

- Nociones de botánica: morfología y fisiología vegetal.
- Identificación de las especies principales de la zona.
- Plantas ornamentales.
- Preparación de las especies vegetales para su implantación o siembra.
- Hoyos y zanjas: apertura, dimensiones y acondicionamiento.
- Técnicas de plantación. Épocas y marcos de plantación.
- Entutorados y protectores: tipos, técnicas y materiales.
- Acondicionamiento de la planta: técnicas.

- Siembra: técnicas, épocas y dosis.
- Normativa de seguridad.
- Impacto ambiental de la actividad.

Implantación de céspedes:

- Tipos de céspedes.
- Preparación del terreno.
- Siembra: métodos, épocas, dosis.
- Implantación de tepes: métodos.
- Normas de prevención de riesgos laborales y de protección del medioambiente

### **Módulo profesional: Operaciones Básicas para el Mantenimiento de Jardines, Parques y Zonas Verdes.**

Código: 3056.

Duración: 90 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: Materiales de Floristería.**

Código: 3057.

Duración: 210 horas.

Contenidos.

Recolección y acondicionado de material vegetal utilizados en los trabajos de arreglos florales:

- Nociones sobre morfología vegetal.
- Clasificación básica de las plantas. Claves botánicas sencillas.
- Elementos vegetales en el arte floral. Identificación. Diferenciación. Clasificación. Temporadas de comercialización.
- Conceptos de flor cortada, flor silvestre, flor fresca, flor seca, flor artificial.
- Técnicas básicas de recogida de flores y plantas. Partes aprovechables. Clasificación.

Procedimientos.

- Técnicas básicas de conservación de flores y plantas. Clasificación. Procedimientos.
- Materiales y herramientas. Clasificación. Características. Utilización.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de recolección y acondicionamiento de material vegetal.

Conservación del material vegetal:

- Técnica del secado al aire libre. Concepto. Procedimiento. Especies más frecuentes a las que se les aplica esta técnica.
- Técnica de secado artificial. Clasificación. Procedimiento. Especies más frecuentes a las que se les aplica esta técnica.
- Técnica de prensado. Procedimiento. Especies más frecuentes a las que se les aplica esta técnica.
- Técnica de teñido de plantas. Procedimiento. Materiales usados.
- Técnicas de conservación del material transformado. Clasificación. Normas de manipulación del material.
- Equipos, materiales y herramientas. Clasificación. Utilización. Normas de mantenimiento del lugar de trabajo.

- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de preparación y conservación del material vegetal.
- Recepción y clasificación de materiales y materias primas de floristería:
  - Materias primas y materiales de una floristería. Tipología.
  - Clasificación.
  - Proceso de pedido y recepción de insumos. Equipos informáticos y de comunicación.
  - Normas de atención a proveedores.
  - El albarán. La nota de entrega. La factura. Interpretación y diferencias.
  - Tipos de embalaje.
  - Criterios comerciales de calidad de flores y plantas. Clasificación. Identificación.
  - Normas de comunicación de desperfectos de pedidos. Libro de incidencia. Procedimiento de devolución.
- Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de carga y descarga de insumos.
- Acondicionamiento y almacenaje de los materiales, materias primas y productos naturales en floristería:
  - Criterios de almacenaje y colocación de materiales y materias primas. Requerimientos ambientales para la conservación. Interpretación del etiquetado de los productos.
  - Criterios de almacenaje y colocación de materias primas naturales. Condiciones ambientales. Sistemas de conservación. Clasificación.
  - Técnicas básicas de conservación de las materias primas naturales. Productos de conservación. Cámaras frigoríficas: Tipos y características principales.
  - Métodos para acelerar o ralentizar la apertura de las flores.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en las operaciones de acondicionamiento y almacenaje de los materiales, materias primas y productos naturales.
  - Normas de orden y limpieza en las operaciones de acondicionamiento y almacenaje de los materiales, materias primas y productos naturales.
- Limpieza y eliminación de residuos:
  - Necesidad de limpieza de las instalaciones, equipo, material y herramientas. Sistemas y métodos.
  - Productos de limpieza. Interpretación del etiquetado. Clasificación. Elección del producto idóneo en atención al elemento a limpiar.
  - Limpieza de plantas naturales. Métodos. Productos. Tipos, usos y manejo.
  - Clasificación de los residuos generados en una floristería. Tipos, distribución y ubicación de los equipos para la eliminación de residuos en el establecimiento.
  - Normativa ambiental y de prevención de riesgos laborales en el manejo de los productos de limpieza, equipos y residuos.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3059.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- 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: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3058.

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 de producción y mantenimiento de plantas:

- 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.

Composiciones en floristería y montajes florales:

- Recepción, clasificación y almacenaje de materiales de floristería y auxiliares: materiales vegetales y no vegetales.

- Conservación de flores y plantas. Técnicas de desecado.

- Montaje y desmontaje de decoraciones. Dificultades compositivas. Orden y limpieza.

- Soportes, bases, estructuras y/o recipientes para la composición floral y/o de plantas.

Acondicionamiento. Materiales de relleno según composición.

- Complementos decorativos para cada composición.

- Elementos naturales apropiados al tipo de composición o trabajo. Criterios de durabilidad y compatibilidad.

- Manipulación de plantas, flores y/o verdes ornamentales. Técnicas según trabajo particular.

- Aros de corona. Forrados. Materiales. Cabeceros de corona. Preparación.

- Técnicas de asesoramiento al cliente.

- 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.

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

Formación Profesional Básica en Agrojardinería y Composiciones Florales				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3050. Actividades de riego, abonado y tratamientos en cultivos.	125	4	-	-
3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	90	3	-	-
3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.	120	4	-	-
3054. Operaciones auxiliares en la elaboración de composiciones con flores y plantas.	240	7	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3057. Materiales de floristería.	210	-	8	-
3055. Operaciones básicas en instalación de jardines, parques y zonas verdes.	125	-	5	-
3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.	90	-	3	-
3059. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3058. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

## c) Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Almacén.	60	40
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.	1000	1000

## Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Almacén	Azadas, rastrillos, tijeras, cortasetos.
	Equipos de abonado.
	Limpia-rosas manual.
	Máquinas de limpiar tallos de flores.
	Máquinas de entutorar.
	Equipos de riego y fertirrigación.
	Equipos y productos fitosanitarios.
	Mezcladoras de sustratos.
	Equipos y mesas de propagación: de enraizamiento, de semillero.
	Equipos de bombeo.
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.

ANEXO X.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN PELUQUERÍA Y ESTÉTICA

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Preparación del Entorno Profesional.**

Código: 3060.

Duración: 120 horas.

Contenidos.

Imagen personal en el entorno de trabajo:

- Higiene corporal y oral.
- Aspecto del cabello y las uñas que debe presentar un profesional.
- Vestuario.
- Recomendaciones ergonómicas.
- Medidas de protección del profesional.
- Aptitudes y cualidades del futuro profesional.
- Deontología profesional: derechos y deberes.

Preparación de instalaciones:

- Microorganismos: concepto y tipos.
- Infección e infestación.
- Microorganismos patógenos y parásitos que se pueden transmitir en la prestación de servicios. Medios de transmisión y medidas preventivas.
- Conceptos de higiene, desinfección, desinfectación, asepsia y esterilización.
- Métodos de higiene, desinfección y esterilización: físicos y químicos.
- Aparatos utilizados para desinfectar y esterilizar los materiales.
- Proceso de limpieza y desinfección de útiles, aparatos, equipos, mobiliario e instalaciones.
- Protocolos de actuación para la limpieza, desinfección y esterilización en el salón.
- Precauciones en la aplicación de los procesos de higiene, desinfección y esterilización.
- Ejecución práctica de las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización.
- Recogida selectiva de materiales de desecho.
- Especificaciones de seguridad y medioambientales requeridas.

Recepción de materiales y productos:

- Tipos de materiales y productos.
- Organización de útiles y equipos.
- Condiciones de almacenamiento de los productos cosméticos.
- Manipulación de productos. Normas de seguridad.
- Técnicas de almacenamiento y control de existencia de los productos.
- Especificaciones de seguridad y medioambientales requeridas.

Acomodación del cliente:

- Normas básicas de comportamiento.
- Recepción y preparación al cliente
- Técnicas de atención al cliente: presencial y telefónica.
- Normas básicas de comunicación verbal y no verbal en el entorno profesional
- Ficha de cliente; control de datos y archivos.
- Recomendaciones ergonómicas para el cliente en función de la técnica a realizar.
- Medidas y equipos de preparación y protección para el cliente según los procesos a realizar.
- La calidad en la prestación del servicio. Elementos que miden la calidad del servicio.
- Causas determinantes en la insatisfacción del cliente. Estrategias de atención a clientes insatisfechos.

**Módulo profesional: Cuidados Estéticos Básicos de Uñas.**

Código: 3061.

Duración: 170 horas.

Contenidos.

Preparación de equipo, útiles y productos de manicura y pedicura:

- Descripción de los aparatos y útiles: características fundamentales.
- Conservación adecuada de los útiles de corte. Accidentes más comunes
- Tipos, técnica de uso, criterios de selección de cada uno de ellos
- Materiales de uso en manicura y pedicura

- Cosméticos más importantes para el cuidado de las uñas.
- Cosméticos utilizados en la fase de preparación de manos, pies y uñas. Formas cosméticas y modos de aplicación
- Cosméticos utilizados en la fase de maquillado de uñas de manos y pies. Formas cosméticas y modos de aplicación.
- Criterios de selección de los cosméticos de manos, pies y uñas.
- Conservación y mantenimiento de los cosméticos en condiciones adecuadas de uso.
- Medidas de prevención de riesgos y protección ambiental relacionadas.
- Observación de las uñas de manos y pies:
  - Nociones básicas de anatomía.
  - Estructura de las uñas.
  - Alteraciones patológicas básicas de las uñas de las manos.
  - Alteraciones patológicas básicas de las uñas de los pies.
  - Alteraciones de las uñas susceptibles de tratamiento estético paliativo.
  - Análisis de manos, pies y uñas.
- Aplicación de técnicas básicas de manicura:
  - Preparación del profesional. Ergonomía.
  - Descripción de los útiles
  - Descripción de cosméticos
  - Preparación de los útiles, cosméticos y lugar de trabajo para la realización del proceso
  - Recepción y acomodación del cliente. Ergonomía.
  - Elaboración de la ficha técnica.
  - Fase de higiene
  - Fase de análisis de manos y uñas.
  - Fase de preparación de uñas y/o desmaquillado.
  - Fase de limado y conformación de las uñas.
  - Fase de acondicionamiento de la cutícula.
  - Fase de masaje: descripción de las maniobras de masaje de manos, antebrazo y codo, realización de maniobras
    - Efectos del masaje en las manos: indicaciones y contraindicaciones
    - Fase de pulido y/o maquillado de uñas: medias lunas, maquillado francés, fantasía.
    - Técnicas de reparación de uñas partidas.
    - Pautas generales para el cuidado de las manos y las uñas
    - Parámetros que definen la calidad de los procesos de manicura.
    - Especificaciones de seguridad y medioambientales aplicables.
- Aplicación de técnicas básicas de pedicura:
  - Preparación del profesional. Ergonomía.
  - Descripción de los útiles
  - Descripción de cosméticos
  - Preparación de los útiles, cosméticos y lugar de trabajo para la realización del proceso
  - Recepción y acomodación del cliente. Ergonomía.
  - Elaboración de la ficha técnica.
  - Fase de higiene
  - Fase de análisis de pies y uñas.
  - Fase de eliminación de durezas superficiales
  - Fase de preparación de uñas y/o desmaquillado.
  - Fase de limado y conformación de las uñas.
  - Fase de acondicionamiento de la cutícula.
  - Fase de masaje: descripción de maniobras y realización de las mismas
  - Efectos del masaje en los pies: indicaciones y contraindicaciones
  - Fase de pulido y/o maquillado de uñas: normal, maquillado francés, fantasía.
  - Pautas generales para el cuidado de los pies y uñas.
  - Parámetros que definen la calidad de los procesos de pedicura.
  - Cuidados especiales del pie diabético.

### **Módulo profesional: Depilación Mecánica y Decoloración del Vello Superfluo.**

Código: 3062

Duración: 140 horas.

Contenidos.

Observación de las características del pelo:

- Características. Morfología del pelo.
- Fisiología del pelo, ciclo piloso.
- Factores que influyen en el crecimiento del pelo: genéticos, hormonales, locales y metabólicos.
- Hipertrichosis e hirsutismo.
- Diferencias entre depilación y epilación.
- Técnicas depilatorias temporales: químicas y físicas.
- Diferencias entre avulsión, corte, combustión, abrasión.
- Decoloración: definición, generalidades, mecanismo de actuación de los productos, técnica de preparación y aplicación, tiempo de exposición. Indicaciones y contraindicaciones.
- Lesiones cutáneas relacionadas con la depilación y/ o decoloración.
- Ceras calientes, ceras tibias, ceras frías: composición, indicaciones, contraindicaciones y ventajas e inconvenientes de su uso.
- Criterios de selección de la técnica depilatoria.
- Procedimiento de utilización, normas de seguridad e higiene en los procesos de depilación con cera caliente, fría y tibia.
- Preparación de equipos:
  - Características fundamentales de los útiles y aparatos empleados.
  - Cosméticos utilizados en la fase de preparación de la piel para la depilación.
  - Cosméticos utilizados en la fase final del proceso de depilación.
  - Cosméticos utilizados en el proceso de decoloración.
  - Cosméticos retardadores del crecimiento del vello.
  - Formas cosméticas y modos de aplicación.
  - Conservación y mantenimiento idóneos de los cosméticos.
  - Tipos, técnica de uso, criterios de selección de cada uno de ellos.
  - Utilización adecuada de los útiles y aparatos. Accidentes más comunes.
  - Procedimientos de higiene y desinfección de los mismos.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Depilación forma mecánica:
  - Técnica de estudio y depilación de cejas con pinzas.
  - Técnica de depilación con cera según la zona corporal
  - Técnica de depilación facial con cera.
  - Maniobras calmantes y descongestivas
  - Ejecución técnica de masaje en piernas
  - Ejecución técnica de masaje en brazos.
  - Estudio de las fases de un servicio de depilación mecánica:
    - Recepción y acomodación del cliente. Ergonomía.
    - Elaboración de la ficha técnica.
    - Fase de análisis y preparación de la zona a depilar.
    - Fase de preparación del tipo de cera adecuado.
    - Fase de adecuación de las posturas del cliente para la depilación de las distintas zonas del cuerpo.
    - Fase de aplicación de la cera seleccionada en tiras adecuadas respetando la dirección del vello.
    - Fase de eliminación de la cera a contrapelo.
    - Fase de repaso con pinzas si es necesario.
    - Fase de masaje calmante y descongestivo.
    - Fase de aplicación de cosméticos finales.
    - Pautas generales para el cuidado de las zonas depiladas.
    - Medidas de seguridad y medioambientales aplicables.
    - Parámetros que definen la calidad de los procesos de depilación mecánica.
- Decoloración del vello:
  - Recepción acomodación del cliente. Ergonomía.
  - Elaboración de ficha técnica.
  - Fase de higiene de la zona.
  - Fase de análisis de la zona a decolorar detectando posibles contraindicaciones.
  - Fase de prueba de sensibilidad.
  - Fase de preparación del producto decolorante.
  - Fase de aplicación de la mezcla atendiendo a las medidas de protección personal y del cliente que minimicen el riesgo de aparición de reacciones adversas.

- Fase de masaje calmante y descongestivo aplicando cosméticos adecuados.
- Pautas generales para el cuidado de la piel después de un proceso de decoloración.
- Medidas de seguridad y medioambientales aplicables.
- Parámetros que definen la calidad de los procesos de decoloración del vello.

### **Módulo profesional: Maquillaje.**

Código: 3063

Duración: 200 horas.

Contenidos.

Preparación de útiles y productos de maquillaje:

- Enumeración y características fundamentales de los útiles y herramientas se utilizan en el maquillaje profesional.
- Cosméticos que se utilizan en la fase de preparación de la piel para el maquillaje.
- Cosméticos decorativos utilizados en el proceso de maquillaje.
- Cosméticos utilizados en la fase final del proceso de maquillaje.
- Formas cosméticas y modos de aplicación.
- Método de conservación y mantenimiento de los cosméticos en condiciones adecuadas de seguridad e higiene.
- Tipos, técnica de aplicación, criterios de selección de cada uno de ellos.
- Utilización adecuada de los útiles. Accidentes más comunes.
- Procedimientos de higiene, desinfección y/o esterilización de los útiles.
- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

Preparación de la piel:

- Tipos de piel
- Proceso de desmaquillado de ojos labios y rostro
- «Peelings» tipos y forma de aplicación
- Mascarillas tipos y forma de aplicación
- Cosméticos hidratantes tipos y forma de aplicación
- Cosméticos tensores tipos y formas de aplicación
- Cosméticos fijadores del maquillaje. Tipos y forma de aplicación.

Aplicación de las técnicas de maquillaje social:

- Color, luz y color pigmento. Factores que influyen en la percepción del color. Clasificación y características de los colores pigmento. Estudio de los diferentes tipos de luz y su influencia sobre cada color.

- Aplicaciones del color al maquillaje: corrección tono de piel, corrección óptica del rostro.

Colores cálidos y fríos: armonía y contraste. Tablas de armonías. Directrices para armonizar el color con el maquillaje.

- Armonía en la imagen personal: edad, personalidad, circunstancia, indumentaria.

- Realización de bocetos. Técnicas de dibujo rápido.

- Técnicas de «visagismo»:

- Morfología y geometría del rostro.
- Clasificación de óvalos. Técnicas de corrección.
- Estudio de los tipos de frentes, nariz y mentón. Técnicas de corrección.
- Estudio de los tipos de ojos y labios. Técnicas de corrección.
- Estudio de las cejas en relación al óvalo.
- Estudio de las cejas en relación con los ojos.
- Estudio de las cejas en relación con la nariz.
- Estudio del color de las cejas en relación con el del cabello.
- Maquillaje de las cejas.
- Corrección de cejas según las técnicas de «visagismo».

- Técnicas específicas de maquillaje:

- Técnica de aplicación de bases correctoras.
- Técnica de aplicación correctores: claros y oscuros.
- Técnica de aplicación del fondo de maquillaje.
- Técnica de aplicación del maquillaje de los ojos.
- Técnica de aplicación del maquillaje de los labios.
- Técnica de aplicación del colorete y polvos faciales.
- Métodos de aplicación de los productos cosméticos decorativos
- Técnica de batido.
- Delineado.

- Perfilado.
- Difuminado.
- Deslizado.
- Fases del proceso:
  - Recepción y acomodación del cliente. Ergonomía.
  - Elaboración de la ficha técnica.
  - Fase de análisis y preparación del rostro.
  - Fase de preparación del material y cosméticos decorativos necesarios.
  - Fase de corrección de cejas si es necesario.
  - Fase de aplicación de la base correctora del tono de la piel si es preciso.
  - Fase de aplicación del fondo de maquillaje.
  - Fase de correcciones claras y oscuras según las técnicas de «visagismo».
  - Fase de aplicación del maquillaje de ojos, pestañas y cejas.
  - Fase de aplicación del maquillaje de labios.
  - Fase de aplicación del maquillaje de mejillas.
  - Fase de aplicación de cosméticos finales para la fijación del maquillaje.
  - Pautas generales para conseguir una mayor duración del maquillaje.

- Medidas de seguridad aplicables.

Realización de maquillaje de fantasía básico:

- Recepción y acomodación del cliente. Ergonomía.
- Elaboración de ficha técnica.
- Fase de análisis y preparación del rostro.
- Fase de preparación del material y cosméticos decorativos necesarios.
- Fase de elaboración de líneas maestras del maquillaje de fantasía. Situación en la zona.
- Fase de aplicación de color.
- Fase de fijación del maquillaje de fantasía.
- Pautas generales para conseguir una mayor duración del maquillaje.
- Medidas de seguridad aplicables.

### **Módulo profesional: Lavado y Cambios de Forma del Cabello.**

Código: 3064.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Observación del cabello y cuero cabelludo:

- La piel
- El cuero cabelludo
- El pelo: función, concepto, características y clasificación
- El cabello: estructura, características y clasificación.
- Alteraciones más frecuentes del cuero cabelludo y cabello
- Suciedad del cabello
- Técnicas de observación del cabello y cuero cabelludo.

Preparación de equipos y útiles de lavado y cambios de forma:

- Descripción de los equipos requeridos en el proceso de higiene capilar y preparación de la zona de trabajo.
  - Clasificación de los útiles y accesorios empleados en los cambios de forma temporal y permanente.
  - Criterios de selección de los útiles y accesorios a utilizar en función del tipo de técnica y el peinado a realizar en un cambio de forma temporal.
  - Descripción de los equipos utilizados para el secado del cabello: modo de empleo, higiene y precauciones de uso.
  - Criterios de selección de los útiles y accesorios a utilizar en función del proceso a realizar en un cambio de forma permanente: rizado o desrizado del cabello.
  - Medidas para la limpieza y desinfección de útiles y accesorios para cambios de forma temporal y permanente.
  - Medidas de seguridad aplicables.
- Lavado y acondicionado del cabello:
  - Cosméticos para la higiene del cabello y cuero cabelludo: Champúes (concepto, composición, mecanismo de acción y tipos)
  - Cosméticos para el acondicionamiento del cabello: Acondicionadores (concepto, composición, mecanismo de acción y tipos)

- Criterios para la selección de un champú y un acondicionador
- Normas de preparación y protección del cliente y del profesional para la realización del proceso de higiene y acondicionamiento capilar.
- Posiciones anatómicas adecuadas para el cliente y el profesional al aplicar técnicas de higiene y acondicionamiento capilar.
- Técnica de higiene capilar para procesos de cambio de forma del cabello: fases, aplicación y medios técnicos
- Técnica de acondicionamiento capilar: fases y aplicación
- Ejecución práctica de las técnicas de higiene y acondicionamiento del cabello y cuero cabelludo.
- Parámetros que definen la calidad de los procesos de higiene y acondicionamiento capilar.
- Causas que originan deficiencias en el proceso de higiene y acondicionamiento capilar y medidas de corrección de las deficiencias detectadas.
- Medidas de seguridad aplicables.
- Cambios en el cabello de forma temporal:
  - Fundamento de los cambios temporales de la forma del cabello.
  - Procedimientos físicos utilizados para los cambios de forma temporal.
  - Cosméticos utilizados para los cambios de forma temporal: tipos y mecanismo de acción.
- Pautas para su correcta conservación, manipulación y aplicación.
  - Medidas de protección personal del profesional y del cliente
  - Ejecución técnica de los cambios de forma temporal: marcados con rulos, con anillas, marcados mixtos, secador de mano,...
  - Parámetros que definen la calidad de los procesos de cambios de forma temporal del cabello.
  - Causas que originan deficiencias en los procesos de cambio de forma temporal del cabello y medidas de corrección de las deficiencias detectadas.
- Cambios en el cabello de forma permanente:
  - Fundamento de los cambios permanentes de la forma del cabello: fases y efectos producidos.
  - Cosméticos utilizados para los cambios de forma permanente: tipos y mecanismo de acción. Pautas para su correcta conservación, manipulación y aplicación.
  - Medidas de protección personal del profesional y del cliente.
  - Ejecución técnica de los cambios de forma permanente: fase de reducción, fase de neutralización y acondicionamiento del cabello.
  - Parámetros que definen la calidad de los procesos de cambios de forma permanente del cabello.
  - Causas que originan deficiencias en los procesos de cambio de forma permanente del cabello y medidas de corrección de las deficiencias detectadas.

### **Módulo profesional: Cambios de Color del Cabello.**

Código: 3065

Duración: 135 horas.

Contenidos.

Preparación de equipos y útiles para cambio de color del cabello:

- Instalaciones necesarias para los procesos de cambio de color del cabello.
  - Descripción de equipos y aparatos empleados: modo de empleo, higiene, mantenimiento y precauciones de uso.
  - Clasificación de los útiles y accesorios empleados en los cambios de coloración capilar.
  - Criterios de selección de los medios técnicos, útiles y accesorios a utilizar, en función del tipo de cambio de color del cabello que se vaya a realizar.
  - Preparación de la zona de trabajo.
  - Medidas para la limpieza y desinfección de útiles y accesorios.
  - Equipo personal de peluquería para realizar cambios de color en el cabello.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Decoloración del cabello:
- El color natural del cabello: tipos de melaninas.
  - Tono y escala de tonos.
  - Decoloración capilar.
  - Cosméticos para la decoloración del cabello: composición, mecanismo de acción, formas cosméticas, aplicación y precauciones.

- Medidas para la acomodación y protección del cliente y del profesional.
- Técnicas para la aplicación de decolorantes.
- Técnica de higiene y acondicionamiento capilar adaptada a la decoloración capilar.
- Ejecución práctica de las técnicas de decoloración.
- Medidas de seguridad y medioambientales aplicables.
- Coloración completa del cabello:
  - Coloración capilar.
  - Cosméticos específicos para la coloración del cabello: clasificación según su composición y duración del resultado.
    - Mecanismo de acción de los cosméticos colorantes temporales, semipermanentes y permanentes; formas cosméticas, modo de aplicación y precauciones.
    - Operaciones técnicas previas a la coloración del cabello.
    - Prueba de tolerancia a los cosméticos colorantes: requisitos, pautas de realización y observación de resultados.
  - Medidas para la acomodación y protección del cliente y del profesional.
  - Técnicas de aplicación de colorantes temporales, semipermanentes y permanentes o de oxidación.
    - Técnica de higiene y acondicionamiento capilar adaptada a la coloración capilar.
    - Ejecución práctica de las técnicas de coloración total del cabello.
    - Medidas de seguridad y medioambientales aplicables.
- Coloración parcial del cabello:
  - Clasificación de las técnicas de coloración parcial del cabello.
  - Técnica de aplicación de retoques de raíz.
  - Técnica de aplicación de mechas con peine.
  - Técnica de aplicación de mechas con gorro.- Técnica de aplicación de mechas con papel de aluminio.
    - Medidas para la acomodación y protección del cliente y del profesional.
    - Ejecución práctica de las técnicas de coloración parcial del cabello.
    - Causas que pueden originar deficiencias en los procesos de coloración del cabello, medidas correctivas.
    - Medidas de seguridad y medioambientales aplicables.

#### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
  - 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. 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 postventa.
      - 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3042.

Duración: 158 horas

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Prevención de enfermedades:
  - Micro organismos y parásitos comunes.
  - Parásitos corporales y capilares.
  - Papiloma plantar. Prevención y tratamiento.
  - Las micosis cutáneas. Prevención y tratamiento.
  - Onicomicosis. 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3067.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Recepción, almacenamiento y conservación de material de peluquería y estética:

- Documentación de los procesos de recepción de mercancías.
- Controles de recepción de mercancías.
- Clasificación de la mercancía para su almacenaje.
- Condiciones de conservación y seguridad laboral.
- Control de la fecha de caducidad de las existencias.
- Mantenimiento del almacén.

Limpieza, desinfección y preparación de los equipos y del lugar de trabajo:

- Higiene y desinfección de superficies y mobiliario.
- Preparación del puesto de trabajo, utensilios, accesorios y aparatos.
- La imagen personal del profesional como imagen de empresa.
- Registro de citas de los servicios.
- Recepción e información al cliente. Satisfacción del cliente.
- Recogida selectiva de productos de desechos.

Técnicas básicas de lavado, acondicionado, cambios de forma y color del cabello:

- Procedimientos específicos de la empresa en el lavado, acondicionamiento del cabello y el cambio de forma y color.
  - Fases y modos de operar en las técnicas de lavado, acondicionado y cambios de forma y color.
- Preparación de los elementos necesarios para el desarrollo de las técnicas de peluquería.
- La posición ergonómica del cliente y del profesional.
- Limpieza y organización del lugar de trabajo.

- Aplicación de las técnicas de peluquería.
- Técnicas básicas de manicura y pedicura, depilación y /o decoloración del vello:
- Procedimientos de manicura, pedicura y depilación y decoloración del vello.
- Fases y modos de operar previas a las técnicas de manicura, pedicura, depilación y decoloración.
- Preparación y ejecución de las diversas técnicas.
- Mantenimiento y limpieza de materiales, equipos y espacios.
- Técnicas de limpieza y protección y preparación para aplicar maquillajes sociales o de fantasía:
- Preparación de la piel para el desarrollo de las técnicas de maquillaje.
- Características de los cosméticos.
- Responsabilidad de la actividad profesional. Protección del cliente. Normas de seguridad e higiene.
- La posición ergonómica del cliente y del profesional.
- Aplicación de los cosméticos decorativos.
- Limpieza y conservación de los útiles de trabajo.
- Actuación conforme a las normas de prevención y riesgos laborales de la empresa:
- Regulación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Factores y situaciones de riesgo en el centro de trabajo.
- 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.
- Mantenimiento relaciones profesionales adecuadas:
- Procedimientos y normas de la empresa.
- Actitudes profesionales: orden, limpieza, responsabilidad, colaboración, coordinación y seguridad.
- Puntualidad e imagen personal en la empresa.
- Instrucciones y comunicación en el equipo de trabajo.

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

Formación Profesional Básica en Peluquería y Estética					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3060. Preparación del entorno profesional.	120	4	-	-	-
3005. Atención al cliente.	75	3	-	-	-
3064. Lavado y cambios de forma del cabello.	160	6	-	-	-
3065. Cambio de color del cabello	135	5	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3067. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3062. Depilación mecánica y decoloración del vello superfluo.	140	-	-	5	-
3061. Cuidados estéticos básicos de uñas.	170	-	-	6	-
3063. Maquillaje.	200	-	-	7	-
3042. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-

3067. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

<i>Módulo profesional</i>	<i>Unidad formativa</i>	<i>Duración</i>
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de peluquería-estética.	150	90

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
Taller de peluquería-estética.	Tocador, sillón, lavacabezas, mesitas auxiliares, reposapiés, carritos de manicura, entre otros.
	Aparatos: secador de mano y de casco, esterilizadores por rayos ultravioleta y por calor seco, de perlitas de cuarzo, autoclave, tenacillas, planchas, entre otros.
	Útiles: contenedores para diferentes residuos, toallas y guantes, vestuario para la profesión, tijeras, pinzas y otros instrumentos similares, recipientes de diferentes tamaños, entre otros.
	Productos y cosméticos: productos de limpieza y antisépticos del mobiliario, botiquín de primeros auxilios, gasas, algodón, esponjas, cosméticos de higiene y acondicionamiento, colorantes y decolorantes, para realizar permanentes en el cabello, esmaltes y otros para uñas, entre otros.
	Tocador con iluminación adecuada para maquillaje, sillones maquillaje mesitas auxiliares, reposapiés, camillas, carritos de manicura, entre otros.
	Aparatos: esterilizadores por rayos ultravioleta y por calor seco, de perlitas de cuarzo, autoclave, baños de parafina, micromotores para uñas, aparatos para cera caliente, tibia de espátula y «rollon», fundidor de cera facial, bañeras de hidromasaje para pies, entre otros.
Útiles: contenedores para recogida selectiva de basuras, contenedores de residuos peligrosos, toallas, tijeras, pinzas, recipientes de diferentes tamaños, botiquín de primeros auxilios, limas de diferentes gramajes, palitos de naranjo, alicates diverso tamaño, pulidores, separador de dedos, espátulas de madera, toallas, sabanillas, guantes desechables, guante de crin, espátulas desechables, pinceles variados, lencería desechable, entre otros.	

	<p>Pr Productos y cosméticos: productos de limpieza desinfectantes de superficies y mobiliario, jabones antisépticos, gasas, algodón, cosméticos queratolíticos, emolientes, hidratantes, endurecedores de uñas, cosméticos protectores, esmaltes de uñas, desmaquilladores de uñas, blanqueadores ungulares, alcohol, agua oxigenada, productos secantes para uñas, lociones desinfectantes para depilación, bandas de celulosa, papel de camilla, ceras de diferentes tipos, cosméticos retardadores del crecimiento del vello, polvos de talco, cosméticos decolorantes, productos corporales hidratantes y descongestivos, productos cosméticos para ojos, fondos de maquillaje, cosméticos correctores, polvos faciales, cosméticos de labios, maquillajes especiales para fantasía, elementos decorativos, fijadores de maquillaje, cosméticos limpiadores, tónicos faciales, desmaquilladores de ojos y labios.</p>
--	--

ANEXO XI.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN SERVICIOS COMERCIALES

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Técnicas Básicas de Merchandising.**

Código: 3069.

Duración: 295 horas.

Contenidos.

Montaje de elementos de animación del punto de venta y expositores:

- Concepto de «merchandising».
- Criterios de distribución de la superficie de ventas
- Flujo de circulación de los clientes: la zona fría y la zona caliente.
- Ubicación de los sectores más importantes.
- Tipos de mobiliario en el punto de venta.
- Distintas formas de disposición del mobiliario.
- Métodos físicos y psicológicos para calentar puntos fríos.
- Elementos y materiales de P.L.V. (Publicidad en el punto de venta) y «merchandising».
- El escaparate: funciones y montaje.
- Los carteles: funciones y procedimientos de elaboración.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

Disposición de productos en lineales:

- Concepto de lineal.
- Función del lineal.
- Niveles y zonas del lineal.
- Las familias de productos.
- Reglas de implantación de los productos.
- Implantación horizontal, vertical, cruzada, malla, etc.
- Concepto de «facing».
- Normas para la correcta implantación.
- Reaprovisionamiento del lineal.

Colocación de etiquetas y dispositivos de seguridad:

- Tecnología al servicio del «merchandising».
- Instrumentos para la protección contra el hurto.
- El escáner.
- La codificación del surtido.
- Origen de la codificación comercial.
- El código de barras.
- Código EAN 13.
- La etiqueta: definición y funciones.
- Requisitos informativos que debe cumplir.
- Técnicas básicas de elaboración de etiquetas.

Empaquetado y presentación comercial:

- Envoltorio y paquetería.
- Empaquetado: valor añadido al producto.
- Estilos y modalidades.
- Materiales utilizados.
- Técnicas de empaquetado.
- Sensibilización medio-ambiental.
- Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales.

**Módulo profesional: Operaciones Auxiliares de Almacenaje.**

Código: 3070.

Duración: 175 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: Tratamiento Informático de Datos.**

Código: 3001.

Duración: 225 horas.

Contenidos.

Preparación de equipos y materiales:

- Componentes de los equipos informáticos.
- Periféricos informáticos.
- Aplicaciones ofimáticas.
- Conocimiento básico de sistemas operativos.
- Conectores de los equipos informáticos.
- Mantenimiento básico de equipos informáticos.
- Consumibles informáticos.
- Riesgos laborales derivados de la utilización de equipos informáticos.
- Salud postural.

Grabación informática de datos, textos y otros documentos:

- Organización de la zona de trabajo.
- El teclado extendido. Función de las teclas.
- Técnica mecanográfica. Colocación de los dedos sobre el teclado.
- Técnicas de velocidad y precisión mecanográfica.
- Transcripción de textos.
- Técnicas de corrección de errores mecanográficos.
- Digitalización de documentos
- Confidencialidad de la información.

Tratamiento de textos y datos:

- Procesadores de textos. Estructura y funciones.
- Aplicación de formatos en los procesadores de textos. Edición de textos.
- Elaboración de comunicaciones escritas básicas. Utilización de plantillas.
- Combinar y comparar documentos.
- Elaboración de tablas.
- Inserción de imágenes y otros objetos.
- Hojas de cálculo. Estructura y funciones.
- Utilización de fórmulas y funciones sencillas.
- Elaboración de tablas de datos y de gráficos mediante hojas de cálculo.
- Búsqueda, modificación y eliminación de datos, en bases de datos.
- Realización de copias de seguridad del trabajo realizado.

Tramitación de documentación:

- Gestión de archivos y carpetas digitales.
- Criterios de codificación y clasificación de los documentos.
- El registro digital de documentos.
- La impresora. Funcionamiento y tipos.
- Configuración de la impresora.
- Impresión de documentos.

### **Módulo profesional: Aplicaciones Básicas de Ofimática.**

Código: 3002.

Duración: 150 horas.

Contenidos.

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

- Redes informáticas.
- Búsqueda activa en redes informáticas.
- Servicios de alojamiento compartido de información en Internet.
- Páginas institucionales.

Realización de comunicaciones internas y externas por correo electrónico:

- Procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- Envío y recepción de mensajes por correo.
- Inclusión de documentos y vínculos en mensajes de correo electrónico.
- Clasificación de contactos y listas de distribución. Convocatorias y avisos.
- Medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
- Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo.

Elaboración de documentos mediante hojas de cálculo:

- Tipos de datos. Referencias a celdas. Rangos. Hojas. Libros.
- Utilización de fórmulas y funciones.
- Creación y modificación de gráficos.
- Elaboración de distintos tipos de documentos.
- Utilización de formularios sencillos.
- Creación de listas, filtrado, protección, ordenación de datos y otros elementos básicos de bases de datos mediante hoja de cálculo.

Elaboración de presentaciones:

- Identificación de opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Diseño y edición de diapositivas. Tipos de vistas.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Aplicación de efectos de animación y efectos de transición.
- Aplicación de sonido y vídeo.
- Utilización de plantillas y asistentes.
- Presentación para el público: conexión a un proyector y configuración.

### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
- 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. 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 postventa.
    - 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: Preparación de Pedidos y Venta de Productos.**

Código: 3006.

Duración: 80 horas.

Contenidos.

Asesoramiento en el punto de venta:

- Fases del proceso de atención al cliente y de preparación de pedidos.
- Periodos de garantía.
- Documentación relacionada con las operaciones de cobro y devolución.
- Técnicas básicas de venta.
- La atención del cliente.
- La relación con el cliente potencial. Transmisión de la información.
- Reglas para hablar por teléfono.
- El léxico comercial.
- Características de los productos. Calidades. Formas de uso y consumo.
- Conformación de pedidos de mercancías y productos:
  - Tipos de mercancías/productos. Características.
  - Tipos de pedidos. Unidad de pedido.
  - Métodos de preparación de pedidos: manuales, semiautomáticos y automáticos.
  - Manipulación y conservación de productos. Recomendaciones de seguridad, higiene y salud.
    - Pesaje, colocación y visibilidad. Equipos de pesaje.
    - Sistemas de pesaje y optimización de pedidos. Picking por voz.
    - Verificación de pedidos. Registro y comprobación de pedidos. Flujos de información.
    - Operaciones con terminales en el punto de venta (TPV). Tipos de terminal en el punto de venta. Manejo de cajas registradoras. Manejo de TPVs.

- Los medios de pago electrónicos. El datáfono.
- Preparación de pedidos para la expedición:
  - Operativa básica en la preparación de pedidos. Pasos y características.
  - Simbología básica en la presentación de productos y mercancías para su manipulación.
  - Documentación para la preparación de pedidos. Control del proceso: Trazabilidad.
  - Equipos y medios para la preparación de pedidos.
  - Finalización de pedidos.
  - Presentación y embalado para su transporte o entrega.
  - Embalaje. Normas y recomendaciones básicas. Embalado manual y mecánico.
  - Colocación y disposición de productos en la unidad de pedido.
  - Normas de prevención de riesgos laborales de aplicación a la preparación de pedidos. Accidentes y riesgos habituales.
  - Higiene postural. Recomendaciones en la manipulación manual de cargas.
  - Exposición a posturas forzadas.
- Seguimiento del servicio postventa:
  - El servicio postventa.
  - Entrega de pedidos.
  - Las reclamaciones
  - Procedimientos para tratar las reclamaciones.
  - Documentos necesarios para la gestión de reclamaciones.
  - Procedimiento de recogida de formularios.
  - Aspectos básicos de la Ley de Ordenación del Comercio Minorista.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3072.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Recepción y almacén de productos y mercancías:

- Controles de recepción de mercancías. Comprobación de documentos.
- Desembalaje. Clasificación de la mercancía para su almacenaje. Etiquetado.
- Fichas de almacén y órdenes de trabajo: procesos en la empresa.
- Colocación, reposición, inventario y «picking»

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 traspalés, carretillas de mano o automotoras y similares.
- Métodos de control y mantenimiento de equipos de almacén básicos.

Preparación de pedidos conforme a las órdenes de trabajo:

- Preparación de pedidos.
- Verificación de existencias y selección de productos.
- Medida, embalaje y etiquetado de unidades de producto.

Elementos de animación del punto de venta y reposición de productos:

- Exposición de productos según el mobiliario de la empresa.
- Elaboración o disposición de cartelería y otros elementos de animación.
- Proceso de abastecimiento del punto de venta. Inventarios, control y equipos informáticos.
- Limpieza y mantenimiento del punto de venta.

Atiende al cliente, asesorando, informando, realizando ventas, cobros y devoluciones y resolviendo quejas:

- 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

Formación Profesional Básica en Servicios Comerciales				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3005. Atención al cliente.	75	2	-	-
3001. Tratamiento informático de datos.	225	7	-	-
3069. Técnicas básicas de merchandising.	295	9	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3006. Preparación de pedidos y venta de productos.	80	-	3	-
3002. Aplicaciones básicas de ofimática.	150	-	6	-
3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	175	-	7	-
3010. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3072. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

## c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de comercio.	120	90
Taller de almacenaje.	90	60

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de comercio.	Mobiliario de punto de venta: Góndolas. Expositores. Vitri- nas. Percheros.
	Escaparate.
	T.P.V con impresora, escáner y caja registradora.
	Etiquetadora.
Taller de almacenaje.	Estanterías.
	Traspalés manuales.
	Terminal informático con escáner.
	Etiquetadora.

ANEXO XII.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Operaciones Básicas de Mecanizado de Madera y Derivados.**

Código: 3074.

Duración: 160 horas. <sup>1</sup>

Contenidos.

Interpretación de documentación técnica:

- Interpretación de planos constructivos. Distinguir piezas, uniones y perfiles.
- Representación a nivel elemental, de piezas, objetos, muebles y estructuras de madera en axonométrica (isométrica y caballera) y en diédrico acotados. Escalas.

- Normas UNE.

- Útiles de medición tipos y usos. Metro, calibre, compás, escuadra, falsa escuadra, pie de rey.

- Trazado: útiles (gramil, gramil de perfiles, plomada trazadora, punta de trazar, cuchilla), realización de plantillas.

- Planificación de un trabajo: idea, boceto, croquis, plano, materiales, uniones, acabados, nota de madera, cubicación, hoja de procesos, presupuesto.

Selección de maderas de productos derivados:

- La madera. Clasificación: duras, blandas/exóticas, indígenas/coníferas, frondosas.

- Enfermedades y defectos de la madera: tipos, soluciones.

- Dimensiones y clasificación de la madera.

- Cubicación de la madera.

- Derivados de la madera: tableros de partículas, de fibras (DM), contrachapados.

- Propiedades de la madera: anisotropía, propiedades físico-químicas.

- Acciones sobre la madera: Secado natural y artificial. Tratamientos preventivos.

- Colas: generalidades, clasificación, colas naturales, colas artificiales.

- Medición y trazado de piezas.

- Valoración del origen de las maderas.

- Condiciones ambientales del trabajo: aire, temperatura, humedad, iluminación, limpieza y ruidos.

Operaciones básicas de mecanizado de madera y derivados:

- Herramienta manual: fundamento, uso, afilado, mantenimiento.

- Herramienta eléctrica y electro portátil: fundamento, uso, mantenimiento.

- Maquinaria de taller: sierra de cinta, sierra circular, tupí, cepilladora, regresadora. Espigadora, torno, lijadora, taladradora. Partes, utilidad y funcionamiento, puesta en marcha y control.

Mantenimiento básico.

- Nota de madera, hoja de procesos.

- Operaciones básicas de mecanizado: aserrado, cepillado, escuadrado, retestado, acanalado, fresado, taladrado.

- Medios de protección en máquinas.

- Medios de protección en el taller.

Uniones en madera y derivados:

- Juntas de madera: empalmes, ensambles, acoplamientos.

- Técnicas de unión: desmontable, encolados, mecanizados, reforzados.

- Características de las colas.

- Preparación de la madera. Preparación y aplicación de las colas.

- Medios de protección individuales.

**Módulo profesional: Instalación de Elementos de Carpintería y Mueble.**

Código: 3075.

Duración: 215 horas.

Contenidos.

<sup>1</sup> Redacción dada por el **Decreto 35/2017 de 10 de marzo, del Consell**, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico/a en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural (DOGV núm. 8014 de 04.04.2017) Ref. Base Datos 002911/2017.

Operaciones auxiliares en la instalación de suelos, parquet, tarimas y recubrimientos de paneles de madera:

- Sistemas de montaje de suelos, parquet, tarimas y recubrimientos de paneles de madera.
- Herramientas, máquinas y accesorios empleados para instalación. Manejo y mantenimiento.

- Nivelado los paramentos horizontales y verticales.

- Acuchillado y barnizado de parqué.

- Normas de seguridad y salud laboral.

Instalación de elementos de carpintería y mueble:

- Preparación del trabajo. Replanteo en obra.

- Máquinas, útiles y herramientas utilizadas en la instalación.

- Elementos de carpintería más comunes que requieren montaje: puertas, ventanas, frisos, muebles modulares.

- Operaciones de instalación de muebles y carpintería.

- Normas de seguridad y salud laboral.

Ajuste de piezas, herrajes y mecanismos:

- Sistemas de fijación. Aplicación. Características de los soportes.

- Herrajes y accesorios. Tipos, características y aplicaciones.

- Tipos de ajustes que pueden llevarse a cabo en muebles y elementos de carpintería

- Documentación, catálogos y hojas técnicas.

- Normas de seguridad y salud laboral.

- Factores que intervienen en la calidad del montaje.

Transporte de material y útiles:

- Carga y descarga de elementos de carpintería y mueble.

- Manejo y transporte de componentes de mobiliario (cristales, espejos y otros).

- Sistemas de embalaje más frecuentes. Materiales empleados en el embalaje: cartón, plástico de burbuja, retráctil y poliuretano expandido.

- Simbología empleada en el embalaje.

- Normas de seguridad y salud laboral.

- Máquina de embalar termo-retráctil: fundamentos, ajuste de parámetros.

- Etiquetado. Verificación de la calidad. Transporte. Desembalado.

### **Módulo profesional: Acabados Básicos de la Madera.**

Código: 3076.

Duración: 210 horas.

Contenidos.

Preparación de superficies para acabado:

- Superficies de aplicación.

- Características para el acabado.

- Lijado de superficies para el recubrimiento previo.

- Masillado.

- Lijado con recubrimiento previo.

- Pulido de las superficies acabadas.

- Máquinas y útiles de lijar y pulir: lijadora de bandas, lijadora orbital, lijadora de disco, lijadora delta.

- Materiales que corrigen defectos de la superficie: tapa-grietas de color, masilla de celulosa, bastoncillos de goma laca, bastoncillos de cera. Masilla de 2 componentes. Uso y condiciones de aplicación.

- Abrasivos para lijado de acabados: tipos, soportes, tamaño de grano.

- Sistemas de extracción de polvo: centralizado, por secciones, individual.

- Factores que influyen en la calidad de los materiales, los productos y el propio proceso de preparación de soportes para el acabado.

- Riesgos característicos de las instalaciones y procesos de acabados.

- Adopción de precauciones durante la manipulación y aplicación de los componentes y productos de acabado.

- Elementos de seguridad. Personales. Máquinas. Instalaciones.

- Tratamientos y eliminación de los residuos generados por el acabado. Extracción de polvo de lijado. Residuos de las cabinas de aplicación. Restos de productos no empleados.

Preparación de los productos para acabado:

- Productos. Tipos y características principales.

- Barnices y pinturas.
- Disolventes y productos de dilución y limpieza: generalidades, tipología, usos, características y preparación.
- Decapantes: finalidad, tipos, aplicaciones y preparación.
- Fondos: finalidad, tipos, aplicaciones y preparación.
- Factores que influyen en la calidad de los productos y el propio proceso de preparación de soportes y productos para el acabado: Durante la preparación y corrección de defectos. Estado de las superficies.
- Riesgos asociados a los productos de acabado. Fichas de seguridad. Elementos de seguridad. Personales.
- Máquinas. Instalaciones.
- Acabado de productos de madera y derivados:
  - Decolorado, teñido, aceites y ceras, goma laca:
  - Maderas más apropiadas para cada técnica.
  - Tipos de tintes: al agua, al aceite, al alcohol, al disolvente. Aplicación.
  - Tipos de ceras: en crema, líquidas, en pasta y en barra. Aplicación.
  - Tipos de aceites: de teca, de tung, de linaza, danés y atóxicos. Aplicación.
  - Barniz de goma laca: tipos, formas de aplicación.
  - Acabados de laca, barniz y pintura:
    - Productos para el acabado manual. Preparación, mezclas. Disolventes.
    - Procedimientos y operaciones en aplicación manual.
    - Útiles en aplicación manual: tipos, preparación, operaciones.
    - Defectos del acabado. Corrección de defectos.
    - Acabados a pistola y con máquinas.
    - Pistolas: tipos, preparación, operaciones.
    - Estado de las superficies y del producto que se va a aplicar.
    - Control posterior a la aplicación.
    - Máquinas y equipos de aplicación automática. Características, aplicación regulación. Operaciones.
    - Instalaciones y equipos complementarios para la aplicación (cortinas, cabinas, ventilación, aire comprimido).
  - Secado de productos de acabado:
    - Zonas de secado: túnel, cabina, cámaras.
    - Equipos y medios de transporte: carros y soportes.
    - Factores que influyen en la calidad del secado.
    - Verificación del proceso de secado.
    - Corrección de defectos.
    - Riesgos asociados a las operaciones de secado. Normas de prevención. EPIs.

### **Módulo profesional: Materiales y Productos Textiles.**

Código: 3077.

Duración: 60 horas. <sup>2</sup>

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.

<sup>2</sup> Redacción dada por el **Decreto 35/2017 de 10 de marzo, del Consell.**

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.
- Fournitures 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.
- Seguridad y 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: Tapizado de Muebles.**

Código: 3078.

Duración: 280 horas.

Contenidos.

Elaboración de presupuesto y facturas de tapizado de muebles:

- Tipos, modelos y características de los muebles a tapizar: sillas, taburetes, escabeles, sillones, sofás, entre otros.
- Tipos de mobiliario: clásico, moderno y de restauración.
- Toma de medidas para tapizar muebles. Técnicas de medición.
- Tipos de tapizado. Formas. Plantillas y patrones según producto.
- Cálculo de materiales y de material residual.
- Datos de un presupuesto. Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
- Margen de beneficios. Descuentos. Volumen de ventas.
- Confección de presupuestos con aplicaciones informáticas.
- Representación gráfica básica de la realidad. Diseño y croquis.
- Indicaciones técnicas para la producción.
- Impuestos asociados. IVA.

Ajuste de máquinas, equipos y herramientas:

- Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados en el tapizado.
- 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.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- Equipos y accesorios de limpieza de máquinas.
- Averías tipo.
- Normas de seguridad.
- Prevención de riesgos laborales. Equipos de protección individual.

Obtención de las piezas de tapizado:

- Descomposición de un tapizado en sus componentes.
- Patronaje de tapicerías y elementos de relleno: técnicas y materiales; codificación y almacenamiento de patrones.
- Posicionamiento de patrones.
- Marcada en piezas de tapizado y elementos de relleno.
- Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
- Técnicas y procedimientos de ensamblaje de las diferentes piezas cortadas. Tipos de costuras: respunte y punto atrás, embaste diagonal, punto oculto, de ojal, de cadeneta, de festón y otros.
- Confección de fundas o piezas de tapicería. Control de calidad del proceso.
- Técnicas de acabado: pinzas, frunces, dobladillos, vivos, botones, ojales, cremalleras y otros.
- Sistemas de control de calidad en la producción aplicados a los procesos de tapizado.
- Tendencias y creatividad en el tapizado de muebles.
- Equipos de protección individual.
- Normas de prevención de riesgos laborales.
- Tapizado de muebles:
  - Tipología y características básicas de elementos constructivos del mueble. Estructura del armazón.
  - Funcionalidad de los diferentes elementos de suspensión y relleno.
  - Técnicas generales de tapizado.
  - Aplicación de elementos de ensamblaje de las piezas del tapizado al mueble: clavos, grapas, pernos, tornillos para madera.
  - Asiento y acolchado.
  - Aplicación de accesorios y adornos.
  - Aspectos relativos a la seguridad en las operaciones de montaje del tapizado.
  - Limpieza y acabados en el proceso de tapizado.
  - Normas de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

#### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
- 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. 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 postventa.
  - 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3080.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Mecanizado de madera y derivados:

- Interpretación de planos acotados, bocetos y croquis.
- Operaciones básicas de mecanizado con herramientas manuales, eléctricas y maquinaria convencional.

- Selección de caras maestras e identificación de defectos.

- Alimentación de máquinas automáticas. Operaciones de mecanizado mediante plantillas.

- Control de calidad e identificación de errores.

- Ensamblado y fijación de conjuntos sencillos. Unión de tableros.

Acondicionamiento de superficies y aplicación de barnices y lacas:

- Selección de abrasivos y pastas de pulir.

- Operaciones de masillado.

- Operaciones de lijado.

- Aplicación de productos de acabado. Preparación de mezclas y productos. Control de calidad.

Montaje e instalación de elementos de carpintería y mueble:

- Interpretación de instrucciones de montaje.

- Colocación de piezas, herrajes y mecanismos. Comprobación de la funcionalidad.

- Eliminación de residuos y limpieza del lugar de instalación.

- Instalación de suelos de madera. Operaciones de acuchillado y barnizado.

- Instalación de puertas y ventanas. Rectificado de bajos y ajustes.

- Operaciones de protección para el transporte, embalaje y etiquetado.

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 <sup>3</sup>

Formación Profesional Básica en Carpintería y Mueble				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3005. Atención al cliente.	75	2	-	-
3075. Instalación de elementos de carpintería y mueble.	215	7	-	-
3078. Tapizado de muebles.	280	9	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3077. Materiales y productos textiles.	60	-	2	-
3076. Acabados básicos de la madera.	210	-	8	-
3074. Operaciones básicas de mecanizado de madera y derivados.	160	-	6	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3080. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	240
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de carpintería y mueble.	240	150

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e internet.
-------------------	--

<sup>3</sup> Redacción dada al apartado b por el **Decreto 35/2017 de 10 de marzo, del Consell.**

	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller de carpintería y mueble.	Mobiliario: bancos de trabajo, paneles de herramientas, entre otros.
	Máquinas: Sierra de cinta, sierra circular, ingletadora, tupí, cepilladora, regruesadora, escopleadota, entre otros.
	Maquinaria portátil: Caladora, taladros, atornillador, lijadora de banda, lijadora orbital, fresadora, entre otros.
	Herramienta manual: formones, martillos, destornilladores, limas, escofinas, cepillos sierras, entre otros.
	Productos: lacas, barnices, fondos, colas, lijas, herrajes, entre otros.
	Material neutro: estantes, armarios, taquillas, entre otros.
	Espacios anexos físicamente delimitados: almacén, zona de acabados, vestuarios, sanitarios.

ANEXO XIII.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN REFORMA  
Y MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Albañilería Básica.**

Código: 3082.

Duración: 290 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.
- Equipos de protección individual.
- Elementos provisionales de obra.
- Riesgos laborales y ambientales.
- Medidas de prevención individuales y colectivas.
- Normas municipales.

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:

- Tipología funcional 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.
- 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.
- Técnicas de utilización de la cortadora de plaquetas.
- Características de los esquineros.
- 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.
- 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 EPIs y EPCs específicos de la actividad.

### **Módulo profesional: Guarnecidos y Enlucidos.**

Código: 3083.

Duración: 100 horas.

Contenidos.

#### Acondicionamiento de tajos:

- Uso y mantenimiento de herramientas: picoleta, mazos, cortafríos, 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 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. Marcado 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 cubrición 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.
  - 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.
  - 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.
  - Perfilera 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.
  - 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.

### **Módulo profesional: Falsos Techos.**

Código: 3084.

Duración: 140 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.
- 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 perfilería: vista, semioculta, oculta.
- 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 guirnalda y plafones. Sistemas de fijación y anclaje.
- Cortado e ingleteado: métodos y aplicaciones.

- Repasado de juntas en molduras y elementos decorativos: procedimiento y aplicación.

- 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: 185 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, desteñidos 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 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.
  - 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: 155 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.
- 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.
- Normas de seguridad.
- Prevención de riesgos laborales.
- Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
- Equipos de protección individual.
- Normas de prevención de riesgos laborales aplicables
- 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 carrocero, 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: 130 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.

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.
- Equipos de protección individual.
- Elementos provisionales de obra.
- 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

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.
    - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
    - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
- Elementos de un circuito eléctrico.
- Componentes básicos de un circuito eléctrico.
- Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

**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 ladrillo.
- 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

Formación Profesional Básica en Reforma y Mantenimiento de Edificios				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3082. Albañilería básica	290	9	-	-
3086. Reformas y mantenimiento básico de edificios	155	5	-	-
3087. Trabajos de pavimentación exterior y de urbanización	130	4	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3083. Guarnecidos y enlucidos.	100	-	4	-
3084. Falsos techos	140	-	5	-
3085 Pintura y empapelado.	185	-	7	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3089. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula polivalente.	60	40
Taller de técnicas de construcción.	270	200

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 XIV.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ARREGLO Y REPARACIÓN  
DE ARTÍCULOS TEXTILES Y DE PIEL.

a) Contenidos y duración de los Módulos Profesionales:

**Módulo profesional: Materiales y Productos Textiles.**

Código: 3077.

Duración: 75 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.
  - Fournitures y avíos: cenefas, entredós, cintas, bieses, cordones, pasamanería, y otros.
  - Complementos: cremalleras, botones, volantes, tablas, ribetes, vivos, jaretas, ingletes, «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.
  - Seguridad y 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 Obtención de Pequeños Artículos de Guarnicionería.**

Código: 3091.

Duración: 90 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.
  - Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales en la preparación de maquinaria.
  - Accidentes más comunes en las máquinas de corte, ensamblaje y acabado.
  - Equipos de protección individual.
  - 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 prevención de riesgos laborales y de protección ambiental 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.
- Creación 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: 270 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.
  - Máquinas 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.
  - 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
  - Normas de prevención de riesgos laborales en el manejo de máquinas de duplicados de llaves y mandos.

#### **Módulo profesional: Arreglos y Adaptaciones en Prendas de Vestir y Ropa de Hogar.**

Código: 3095.

Duración: 275 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.
- 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: 215 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: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
- 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. 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 postventa.
- 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

### **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.
  - Creación 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.
  - Complimentación 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

Formación Profesional Básica en Arreglo y Reparación de Artículos Textiles y de Piel				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (h/s)	6 sem. (horas)
3005. Atención al cliente.	75	2	-	-
3101. Confección de artículos textiles para decoración.	215	7	-	-
3095. Arreglos y adaptaciones en prendas de vestir y ropa de hogar.	275	9	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-
3077. Materiales y productos textiles.	75		3	
3091. Reparación de artículos de marroquinería y creación de pequeños artículos de guarnicionería.	90	-	3	-
3092. Reparación de calzado y actividades complementarias	270	-	10	-
3010. Ciencias aplicadas II.	158		6	
3012. Comunicación y sociedad II.	158		6	
Tutoría.	34		1	
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3097. Formación en centros de trabajo.	240			-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de reparación y marroquinería	200	140
Taller de confección	200	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.
	Máquinas de «Zig-Zag».
	Máquinas de broche, remaches y otros.
	Máquina y mesa de corte.
	Reactivador de adhesivos.
	Pistolas para pegar.
	Herramientas para grabar y repujar.
Equipos y medios de seguridad.	
Taller de confección.	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.

ANEXO XV  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN TAPICERÍA Y CORTINAJE.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Materiales y Productos Textiles.**

Código: 3077.

Duración: 80 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.
  - Fournitures y avíos: cenefas, entredós, cintas, bieses, cordones, pasamanería, y otros.
  - Complementos: cremalleras, botones, volantes, tablas, ribetes, vivos, jaretas, ingletes, «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.
  - Seguridad y 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: Tapizado de muebles.**

Código: 3078.

Duración: 280 horas.

Contenidos.

Elaboración de presupuesto y facturas de tapizado de muebles:

- Tipos, modelos y características de los muebles a tapizar: sillas, taburetes, escabeles, sillones y sofás, entre otros.
  - Tipos de mobiliario: clásico, moderno y de restauración.
  - Toma de medidas para tapizar muebles. Técnicas de medición.
  - Tipos de tapizado. Formas. Plantillas y patrones según producto.
  - Cálculo de materiales y de material residual.
  - Datos de un presupuesto. Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
  - Margen de beneficios. Descuentos. Volumen de ventas.
  - Confección de presupuestos con aplicaciones informáticas.
  - Representación gráfica básica de la realidad. Diseño y croquis.
  - Indicaciones técnicas para la producción.
  - Impuestos asociados. IVA.
- Ajuste de máquinas, equipos y herramientas:
- Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados en el tapizado.
  - 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.
  - Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
  - Equipos y accesorios de limpieza de máquinas.
  - Averías tipo.
  - Normas de seguridad.
  - Prevención de riesgos laborales. Equipos de protección individual.
- Obtención de las piezas de tapizado:
- Descomposición de un tapizado en sus componentes.
  - Patronaje de tapicerías y elementos de relleno: técnicas y materiales; codificación y almacenamiento de patrones.
  - Posicionamiento de patrones.
  - Marcada en piezas de tapizado y elementos de relleno.
  - Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
  - Técnicas y procedimientos de ensamblaje de las diferentes piezas cortadas. Tipos de costuras (pespunte y punto atrás, embaste diagonal, punto oculto, de ojal, de cadeneta, de festón y otros).
  - Confección de fundas o piezas de tapicería. Control de calidad del proceso.
  - Técnicas de acabado: pinzas, frunces, dobladillos, vivos, botones, ojales, cremalleras y otros.
  - Sistemas de control de calidad en la producción aplicados a los procesos de tapizado.
  - Tendencias y creatividad en el tapizado de muebles.
  - Equipos de protección individual.
  - Normas de prevención de riesgos laborales.
- Tapizado de muebles:
- Tipología y características básicas de elementos constructivos del mueble. Estructura del armazón.
  - Funcionalidad de los diferentes elementos de suspensión y relleno.
  - Técnicas generales de tapizado.
  - Aplicación de elementos de ensamblaje de las piezas del tapizado al mueble: clavos, grapas, pernos, tornillos para madera.
  - Asiento y acolchado.
  - Aplicación de accesorios y adornos.
  - Aspectos relativos a la seguridad en las operaciones de montaje del tapizado.
  - Limpieza y acabados en el proceso de tapizado.
  - Normas de seguridad y de prevención de riesgos laborales.

### **Módulo profesional: Tapizado de Murales y Entelado de Superficies.**

Código: 3099.

Duración: 145 horas.

Contenidos.

Presupuesto en el entelado de superficies y en el tapizado de paneles murales:

- Entelado de paredes. Entelado de techos.

- Paneles murales: biombos, cabeceros, lambrequines y galerías rígidas.
- Toma de medidas.
- Cálculo de materiales y de material residual.
- Concepto de un presupuesto y factura. Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
- Margen de beneficios. Descuentos. Volumen de ventas.
- Confección de presupuestos y facturas con aplicaciones informáticas.
- Impuestos asociados. IVA.
- Obtención de piezas y paños de entelado:
  - Tipos y principales características de productos.
  - Tipos de máquinas, útiles y accesorios utilizados en la confección.
  - Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
  - Técnicas y procedimientos de ensamblaje de las diferentes piezas cortadas.
  - Técnicas de acabado y preparado de la pieza o tela para el entelado o para el tapizado de paneles murales.
    - Creatividad en el diseño de entelados.
    - Medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de corte y ensamblado.
    - Equipos de protección individual.
- Entelado de paredes y techos:
  - Estilos, formas y tipos y características.
  - Características de los entelados: acústica, calidez, facilidad de mantenimiento e instalación.
    - Características de las superficies a entelar.
    - Elaboración y colocación de marcos bastidores
    - Mantenimiento y limpieza de entelados.
    - Normas de prevención de riesgos laborales.
- Tapizado de paneles murales:
  - Tipos y características: biombos, cabeceros, lambrequines y galerías rígidas.
  - Guarnecidos de puertas e interiores de armarios.
  - Fases del tapizado de paneles murales.
  - Técnicas de acabado y preparado del producto para su entrega.
  - Control de calidad de los artículos.
  - Criterios estéticos en el diseño de paneles murales.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
  - Equipos de protección individual.
- Confección de toldos:
  - Tipos de toldos: características y aplicaciones. Lonas, cubiertas de piscinas, carpas, toldos de viviendas, tensados, lonas de transporte
  - Elementos estructurales de toldos.
  - Confección de piezas de toldos.
  - Ensamblaje de piezas textiles.
  - Normas de seguridad.

### **Módulo profesional: Confección y Montaje de Cortinas y Estores**

Código: 3100.

Duración: 220 horas.

Contenidos.

Presupuesto en la confección e instalación de cortinas y estores:

- Medición de huecos y superficies.
- Tipos y características de ventanas o espacios que cubrir
- Tipos y principales características de productos que confeccionar: Cabecillas de cortinas, cintas para cabecillas, cortinas, doseleros y estores
  - Relación entre cortina y ventana. Formas y estilos.
  - Remates de cortinas: galerías, «bandós», guirnaldas, caídas, alzapaños, bordes, lazos, escarapelas y otros.
    - Relación entre estor y ventana. Formas y estilos
    - Tipos y principales características de dosel
    - Plantillas y patrones según producto.
    - Cálculo de materiales y de material residual.
    - Datos de un presupuesto. Plazos de entrega, forma de pago y calidades.
    - Margen de beneficios. Descuentos. Volumen de ventas.

- Confección de presupuestos con aplicaciones informáticas.
- Representación gráfica básica de la realidad: Diseño y croquis, indicaciones técnicas para la producción.
- 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.
  - Equipos y accesorios de limpieza de máquinas.
  - Averías tipo.
  - Operaciones de mantenimiento de primer nivel.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.
- Confección de cortinas y estores:
  - Tipos y principales características de productos que confeccionar. Cortinas y estores
  - Tareas y procesos básicos de arreglos en confección.
  - Técnicas y procedimientos de corte de los distintos materiales.
  - Técnicas y procedimientos de ensamblaje de las diferentes piezas cortadas.
  - Técnicas de acabado y preparado del producto para su entrega.
  - Sistemas de control de calidad en la producción aplicados a los procesos de confección de textil hogar.
  - Creatividad en el diseño de cortinas y estores.
  - Equipos de protección individual.
  - Instalación de cortinas y estores.
  - Medidas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Tipología y características de mecanismos y soportes para cortinajes:
  - Funcionalidad de los diferentes mecanismos.
  - Técnicas y procedimientos del montaje y preparación de mecanismos.
  - Herramienta electroportátil y manual necesario para la instalación de soportes. Características y procedimientos de utilización.
  - Tipología y características básicas de elementos constructivos en relación con la instalación de fijaciones.
  - Tipología y características de fijaciones para soportes de cortinaje.
  - Técnicas y procedimientos para la fijación de soportes e instalación del cortinaje.
  - Aspectos relativos a la seguridad en las operaciones de instalación de soportes.
  - Limpieza y acabados en el proceso de instalación.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables

### **Módulo profesional: Confección de Artículos Textiles para Decoración.**

Código: 3101.

Duración: 200 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 acabados 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.
- Técnicas de acabado y preparado del producto para su entrega.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en las operaciones de acabado.
- Equipos de protección individual.

### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
- 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 postventa.
  - 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: Ciencias aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.
- Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones y dos incógnitas. Resolución gráfica.

- 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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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: densidad.
  - Reconocimiento de biomoléculas orgánica 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. Cómo se manifiesta: reactivos y productos.
  - Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía.
  - Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. La química Industrias, alimentación, reciclaje, 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
- Contaminantes atmosféricos. Tipos. Causas y efectos. La lluvia ácida. El efecto invernadero. La destrucción de la capa de ozono.
- Contaminación y depuración del agua. Elementos causantes de la misma.
- Tratamientos de potabilización y depuración de aguas residuales.
- Gestión del consumo del agua.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- 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.
- 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3103.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Confección de artículos textiles para el tapizado de muebles, entelado de paredes y/o fabricación de toldos:

- Instrucciones de trabajo. Toma de medidas. Comprobaciones.
- Preparación y limpieza de equipos y herramientas.
- Preparación de tejidos, materiales y productos.
- Operaciones de confección: Corte, marcado, ensamblado y cosido.

- Operaciones de acabado.
- Control de calidad. Realización de pruebas.
- Tapizado de muebles y/o paneles:
  - Instrucciones de trabajo. Toma de medidas. Comprobaciones.
  - Operaciones de preparación. Acondicionamiento de armazones y estructuras de soporte en muebles y superficies.
  - Colocación de elementos de suspensión.
  - Operaciones de relleno con goma espuma o muletón. Comprobación del volumen deseado y de la simetría requerida.
  - Fijación de tejidos. Comprobación del centrado de dibujos, motivos o composiciones.
  - Colocación de accesorios: Borlas, botones, ribetes, cordones y/o pasamanería.
  - Verificación y controles de calidad.
- Entelado de paramentos y/o confección de toldos:
  - Instrucciones de trabajo.
  - Toma de medidas. Comprobaciones. Optimización de materiales.
  - Realización de pequeños presupuestos.
  - Operaciones de preparación de las superficies. Realización de marcos y/o bastidores.
  - Fijación de rellenos.
  - Fijación de tejidos y piezas al armazón del toldo. Comprobación del centrado de dibujos, motivos o composiciones.
  - Remates y acabados.
  - Verificación y controles de calidad.
- Confección de cortinajes, estores y elementos de decoración:
  - Instrucciones de trabajo.
  - Toma de medidas. Comprobaciones. Optimización de materiales.
  - Realización de pequeños presupuestos.
  - Operaciones de preparación y limpieza de máquinas, equipos y herramientas.
  - Preparación del tejido. Corte y confección de piezas.
  - Operaciones de ensamblaje. Criterios estéticos y de seguridad.
  - Fijación de tejidos y piezas. Comprobación del centrado de dibujos, motivos o composiciones.
  - Remates y acabados. Corrección de anomalías y defectos.
  - Instalación de cortinas.
  - Verificación y controles de calidad.
  - Limpieza del área de trabajo. Operaciones de fin de jornada.
- 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

Formación Profesional Básica en Tapicería y Cortinaje					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3077. Materiales y productos textiles.	80	3		-	-
3100. Confección y montaje de cortinas y estores.	220	8		-	-
3101. Confección de artículos textiles para decoración.	200	7			
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3103. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	40	-	-
3005. Atención al cliente.	75			3	
3078. Tapizado de muebles.	280			10	
3099. Tapizado de murales y entelado de superficies.	145			5	
3010. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3103. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Taller de confección.	200	140

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
Taller de confección.	Maquinaria para la confección de cortinajes y complementos de decoración.
	Herramientas para la confección de cortinajes y complementos de decoración.
	Herramientas para la instalación de cortinajes.
	Mesas de trabajo adecuadas a las operaciones que se han de realizar.
	Equipos de planchado.
	Equipos y medios de seguridad.

ANEXO XVI.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN VIDRIERÍA Y ALFARERÍA.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Reproducción de Moldes.**

Código: 3105.

Duración: 105 horas.

Contenidos.

Acondicionamiento de matrices para la elaboración de moldes:

- Proceso de preparación de matrices.
- Tipología de matrices.
- Limpieza de las matrices.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Desmoldeantes aplicados a las matrices.
- Materiales empleados: arcillas, escayolas y resinas sintéticas.

Reproducción de moldes de escayola:

- Interpretación de esquemas y bocetos para la realización del molde.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Características de las escayolas.
- Preparación de masas, lechadas y mezclas.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Composiciones. Humedad. Plasticidad.
- Almacenamiento y conservación de los moldes de escayola.

Reproducción de moldes de resina:

- Interpretación de esquemas y bocetos para la realización de moldes.
- Herramientas y equipos necesarios.
- Características de las resinas.
- Preparación de resinas.
- Tipos de aditivos químicos.
- Elaboración de moldes para colado hueco.
- Elaboración de moldes para apretón.
- Almacenamiento y conservación de los moldes de resina.

**Módulo profesional: Conformado de Piezas Cerámicas.**

Código: 3106.

Duración: 150 horas.

Contenidos.

Acondicionamiento de moldes:

- Herramientas y útiles adecuados.
- Comprobación del estado de los moldes.
- Montaje del molde elegido.
- Tipos de desmoldeantes.
- Identificación de los moldes para su posterior localización.
- Almacenamiento de los moldes.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al acondicionamiento de moldes.

Preparación de pastas cerámicas:

- Criterios de clasificación de pastas cerámicas.
- Herramientas y útiles adecuados.
- Amasado de pastas.
- Homogeneidad de las pastas.
- Comprobación de ausencia de aire ocluido.
- Conservación de pastas sobrantes.
- Funcionamiento de la maquinaria utilizada.
- Limpieza de maquinaria y herramientas utilizadas.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables en la preparación de pastas cerámicas.

Conformado de productos cerámicos por moldeo y torneado:

- Herramientas y útiles adecuados.
  - Técnicas de moldeo.
  - Técnicas de torneado.
  - Utilización de moldes para apretón.
  - Utilización de moldes para colado.
  - Utilización del torno de alfarero.
  - Identificación de defectos.
  - Conservación de piezas.
  - Nociones sobre acondicionamiento de barbotinas.
  - Características de las barbotinas para colado.
  - Preparación de barbotinas para colado: molienda, desleído, tamizado, entre otros.
  - Densidad y viscosidad. Estabilidad.
  - Coloración de pastas en barbotina: procedimientos.
  - Pigmentos empleados.
  - Prevención de riesgos derivados de las operaciones de preparación de barbotinas. Principales residuos y contaminantes: grado de peligro y tratamiento.
- Conformado de productos cerámicos por colado:
- Utilización de moldes para colado hueco.
  - Fundamentos del conformado mediante colado.
  - Vertido de la barbotina en el molde.
  - Control del tiempo para conseguir el espesor adecuado.
  - Vertido de la barbotina sobrante una vez comprobado el espesor de la pieza a reproducir.
  - Proceso de desmoldado.
  - Repasado de la pieza obtenida.
  - Condiciones de conservación de las piezas hasta su secado.
  - Identificación de defectos. Burbujas de colada, mancha de colada y pegado de molde.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al conformado de productos cerámicos por colado

### **Módulo profesional: Acabado de Productos Cerámicos.**

Código: 3107.

Duración: 180 horas.

Contenidos.

Acondicionamiento de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores:

- Procedimientos de homogeneización de las materias primas.
  - Herramientas y útiles adecuados.
  - Principales características de los esmaltes, engobes, tintas serigráficas, colores y sales solubles.
  - Elección de tamices en función de la materia prima.
  - Controles de densidad y viscosidad.
  - Coloración de engobes y esmaltes.
- Esmaltado de productos cerámicos:
- Acondicionamiento de las piezas a esmaltar.
  - Herramientas y útiles adecuados.
  - Elección de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores en función del trabajo a realizar.
  - Procedimientos manuales y semiautomáticos.
  - Descripción de ventajas e inconvenientes del esmaltado.
  - Descripción de las operaciones a seguir en el proceso.
  - Aplicación con medios manuales o semiautomáticos mediante vertido, inmersión, pincelado, aerografía entre otros.
- Decoración de productos cerámicos:
- Acondicionamiento de las piezas a decorar.
  - Herramientas y útiles adecuados.
  - Interpretación de esquemas y bocetos.
  - Técnicas decorativas en dureza de cuero.
  - Técnica de decoración bajo cubierta.
  - Técnica de reservas.
  - Técnica de cuerda seca.
  - Aplicación de barnices.

- Coloración de barnices.
- Secado y Cocción de piezas cerámicas:
  - Fundamentos del secado y la cocción de productos cerámicos.
  - Secado natural y secado forzado.
  - Secaderos empleados en el secado de productos cerámicos.
  - Colocación de las piezas en el secadero.
  - Selección de los distintos ciclos de cocción
  - Técnicas de carga del horno.
  - Puesta en marcha del horno.
  - Apertura del horno y enfriamiento.
  - Precauciones en la manipulación y el transporte.

Identificación de defectos de fabricación de productos cerámicos:

- Defectos de secado.
- Variaciones de tonos.
- Defectos por carga defectuosa del horno.
- Defectos por exceso de temperatura de cocción.
- Defectos dimensionales: falta de regularidad en las paredes y deformaciones.
- Defectos de integridad: grietas y rotura de piezas.
- Control de calidad. Normativa de aplicación.

Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables a los procesos de Acabado de productos cerámicos.

- Acondicionamiento de esmaltes, engobes, tintas serigráficas, sales solubles y colores.
- Esmaltado de productos cerámicos.
- Decoración de productos cerámicos
- Secado y Cocción de piezas cerámicas.

### **Módulo profesional: Mecanizados Manuales y Aplicaciones Superficiales.**

Código: 3108.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Recepción de materiales y productos de vidrio:

- Operaciones y comprobaciones en la recepción.
  - Documentos de entrada de productos: identificación.
  - Normativa referente a etiquetado de productos de vidrio.
  - Identificación de materiales en función de su naturaleza y características.
  - Detección de defectos y anomalías en los materiales.
  - Tipos de vidrio: clasificación, características, propiedades y procesos de obtención.
  - Transporte y almacenamiento de productos de vidrio: equipos, instalaciones y herramientas.
  - Embalajes: tipos, características y aplicaciones.
  - Manipulación de artículos y materiales.
  - Condiciones de almacenamiento y conservación.
  - Colocación, ordenación y optimización del espacio.
  - Trazabilidad.
  - Gestión de un pequeño almacén.
  - Inventario: tipos y métodos.
  - Aplicación de las TIC en la gestión del almacén. Hojas de cálculo, procesadores de texto y aplicaciones específicas. Correo electrónico.
  - Seguridad y prevención de riesgos en el almacenamiento y manipulación.
- Operaciones mecánicas en productos de vidrio plano:
- Operaciones mecánicas: corte, separación, taladrado, canteado.
  - Operaciones de acabado: pulido, biselado, lijado, y achaflanado.
  - Preparación y manejo de maquinaria, utillaje, herramientas: mesas de corte, taladradora, canteadora, arenadora, lijadora, biseladora.
  - Especificaciones para vidrios con acabados especiales.
  - Decoraciones mecánicas para productos de vidrio plano: grabado al chorro de áridos, mateado superficial y mateado en relieve.
  - Tallado: facetado, hilos y puntos.
  - Detección de defectos y anomalías.
  - Lectura e interpretación de documentación técnica de los medios de producción.

Decoración mediante aplicaciones superficiales:

- Decoración vitrificable de productos de vidrio.
- Serigrafía, coloreado y pincelado. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Acondicionamiento de esmaltes y tintas vitrificables. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Calcomanías. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Preparación de materiales. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Realización de decoraciones no vitrificables. Identificación de productos obtenidos y sus principales características. Grabado, mateado y pulido al ácido. Pintado. Plastificado. Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria. Descripción e identificación de defectos, causas y posibles soluciones.

- Medidas de prevención de riesgos laborales y medioambientales en la decoración superficial de vidrios.

Instalación de acristalamientos:

- Principios de colocación: fijación, independencia, estanqueidad y compatibilidad de materiales.

- Medios auxiliares necesarios: bastidores, galces, junquillos, calzos, anclajes y sellantes.

- Preparación y manejo de herramientas.

- Acristalamientos especiales: cubiertas, claraboyas, acristalamientos con carpintería oculta y moldeados.

- Procedimientos de montaje y sellado.

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales de manufactura, decoración mecánica e instalación de productos de vidrio.

- Medidas de prevención, seguridad y protección ambiental.

- Medidas de prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado e instalación del vidrio.

### **Módulo profesional: Termoformado, Fusing y Vidrieras.**

Código: 3109.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Preparación del vidrio y de los equipamientos:

- Transporte y almacenamiento de productos de vidrio: equipos, instalaciones y herramientas.

- Medios y equipamientos: características tecnológicas y de funcionamiento.

- Organización, estructura y áreas de trabajo de los talleres.

- Procesos básicos de preparación de vidrio: cortado, canteado, limpieza e identificación de la cara inerte del vidrio.

- Conceptos elementales de compatibilidad entre vidrios.

- Defectos asociados a la incompatibilidad.

- Riesgos característicos de las instalaciones, equipos, máquinas y procedimientos operativos de las operaciones manuales y semiautomáticas.

- Medidas de seguridad y prevención laboral.

- Medidas de prevención de riesgos, de protección y de seguridad ambiental: eficacia de recursos, reciclaje, minimización y eliminación de residuos.

Moldeo de placas de vidrio por termoformado:

- Placas de vidrio: propiedades y características.

- Moldes para termoformado: tipos y características térmicas.

- Preparación, puesta a punto y manejo de maquinaria e instalaciones.

- Identificación de productos obtenidos y sus principales características.

- Descripción e identificación de defectos y sus causas y soluciones.

- Horno: características, procedimientos y parámetros térmicos.

- Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.

- Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de moldeo.

Decoración de placas de vidrio por fusing:

- Parámetros decorativos y estéticos.
- Técnicas. Decoración con pasta de vidrio. Decoración con vidrios coloreados. Decoración mediante aplicaciones vitrificables y fusing. Decoración mediante generación de burbujas.
- Calidad de los productos obtenidos.
- Horno de fusing: parámetros ajustables.
- Defectos de producción y origen.
- Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.
- Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de decoración.
- Realización de vidrieras:
  - Procedimientos de preparación. Corte de plantilla y vidrios. Realización de los perfiles.
  - Tipos de vidrieras. Vidrieras emplomadas. Vidrieras con encintado de cobre (tiffany). Vidrieras mediante fusing. Vidrieras de hormigón. Vidrieras con perfil de aluminio. Vidrieras silico-nadas.
  - Procedimientos de elaboración y enmarcado de vidrieras.
  - Rigidez e impermeabilidad.
  - Luminosidad.
  - Defectos y sus causas.
  - Mantenimiento de primer nivel de medios, herramientas y útiles de trabajo.
  - Prevención y actuación ante incidentes más comunes en el manejo de máquinas y equipamientos en el taller.
  - Especificaciones de prevención de riesgos laborales en el proceso de elaboración de vidrieras.

**Módulo profesional: Mecanizados Manuales y Semiautomáticos con Vidrio Fundido y Tubos de Vidrio.**

Código: 3110.

Duración: 170 horas.

Contenidos.

Preparación del vidrio y de los equipamientos:

- Vidrios empleados en el soplado: características generales de los vidrios para el conformado manual o semiautomático.
- Tipos: criterios de clasificación.
- Fusión de los vidrios: propiedades del vidrio fundido relacionadas con su conformado manual o semiautomático.
- Coloración de vidrios en masa.
- Afinado.
- Curvas de fusión y recocido.
- Tipos de vidrios empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio.
- Características técnicas de los tipos de vidrio empleados en la fabricación de tubos y varillas de vidrio.
- Clasificación: vidrios de borosilicato, vidrios neutros, vidrios de sílice.
- Máquinas y equipamientos: funcionamiento, control y mantenimiento.
- Riesgos laborales y responsabilidad frente al trabajo.
- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales en el proceso de preparación.
- Principales residuos y contaminantes: peligrosidad y tratamiento.
- Conformado mediante soplado:
  - Productos obtenidos mediante soplado de vidrio.
  - Herramientas, útiles y moldes empleados.
  - Toma de postas.
  - Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado a pulso. Elaboración de productos de vidrio hueco mediante soplado en molde. Acondicionamiento de moldes.
  - Elaboración de hojas de vidrio plano mediante soplado.
  - Retoque y acabado.
  - Recocido: aspectos generales.
  - Hornos: características y programas.
  - Defectos y causas.
  - Selección y almacenamiento.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de conformado.

Moldeo de tubos de vidrio:

- Medios y equipamientos.
- Herramientas, útiles y tipos moldes empleados.
- Operaciones de corte y canteado de varillas y tubos de vidrio.
- Operaciones de doblado y estirado de varillas y tubos de vidrio.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado a pulso.
- Operaciones de moldeo de tubo de vidrio por soplado en molde.
- Acondicionamiento de moldes.
- Curvas de temperatura.
- Productos obtenidos mediante soplado de vidrio: vidrio hueco, ornamental, de laboratorio o industrial, rótulos luminosos.

- Calibrado de productos de vidrio volumétrico para laboratorio.

- Retoque y acabado.

- Recocido: hornos y programas de recocido.

- Defectos y causas.

- Responsabilidad del trabajo: plazos y grado de calidad.

- Mantenimiento del área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

- Respetar los procedimientos y las normas internas de la empresa.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de moldeo.

Almacenamiento de productos de vidrio:

- Medios y materiales de embalaje y etiquetado.

- Parámetros de control de calidad y selección.

- Calibres.

- Partes de producción, control e incidencias en papel e informáticos.

- Etiquetado: tipos, códigos de identificación de productos «conformes» y «no conformes».

- Embalajes: tipos, códigos de identificación de productos.

- Reciclaje y/o eliminación: tipos, normativa.

- Medios de transporte.

- Mantenimiento del almacén limpio y ordenado.

- Especificaciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables al proceso de almacenado.

### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.

- 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 postventa.

- 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.
  - Órganos.
  - Enfermedades de transmisión sexual. Prevención.
  - La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

#### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3112.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Operaciones básicas de acondicionamiento de matrices y reproducción de moldes:

- Selección y utilización de herramientas e instrumentos.
- Acondicionado de la zona de trabajo.
- Operaciones de limpieza de las matrices.
- Aplicación de técnicas para realizar moldes de matriz.
- Actitud proactiva al trabajo en grupo.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa

Operaciones de conformado de piezas cerámicas mediante modelado o moldeado:

- Selección y utilización de herramientas e instrumentos.
- Acondicionado de la zona de trabajo.
- Aplicación de técnicas para el modelado de la pieza según el diseño.
- Identificación de condiciones de uso de moldes.
- Aplicación de técnicas para el conformado de la pieza.
- Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
- Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
- Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
- Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa.

Elaboración de vidrieras y obtención de productos de vidrio mediante las técnicas de termoformado y «fusing»:

- Preparación y ajuste de medios, equipos y herramientas.
- Operaciones de cortado y canteado.
- Interpretación de las especificaciones técnicas.
- Identificación de parámetros de compatibilidad y tratamiento térmico de placas de vidrio.
- Operaciones de termoformado de placas de vidrio.
- Técnicas de «fusing» conforme a los efectos estéticos especificados en la orden de trabajo.
- Operaciones en horno de «fusing».
- Elaboración de distintos tipos de vidrieras.

- Valoración de la calidad en el acabado.
  - Efectos estéticos obtenidos.
  - Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
  - Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
  - Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
  - Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa.
- Conformado manual o semiautomático de vidrio fundido y tubos de vidrio:
- Preparación de materiales, medios, equipos y herramientas.
  - Interpretación de las especificaciones técnicas.
  - Operación de máquinas y ajuste de parámetros.
  - Operación de soplado a pulso y/o en molde.
  - Operación de conformado manual o semiautomático de tubos de vidrio mediante molde y/o a pulso.
- Identificación de medios y materiales necesarios para embalaje y etiquetado.
  - Identificación del programa informático adecuado.
  - Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
  - Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
  - Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
  - Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa.
- Operaciones de mecanizados manuales y aplicaciones superficiales:
- Operación de recepcionado de materiales y productos de vidrio.
  - Condiciones básicas de almacenamiento, acondicionado y transporte.
  - Preparación de materiales, productos, medios, equipos y herramientas.
  - Interpretación de las especificaciones técnicas.
  - Operaciones de manufacturas mecánicas y decoraciones mecánicas en productos de vidrio plano.
- Técnicas de decoración mediante aplicaciones superficiales vitrificables y no vitrificables.
  - Operaciones de montaje y sellado de hojas de vidrio y paneles prefabricados de vidrio.
  - Instalación de hojas de vidrio para acristalamientos convencionales y especiales (cubiertas, claraboyas, carpintería oculta, etc.).
  - Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
  - Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
  - Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
  - Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa.
- Operaciones básicas de decoración, cocción, acabado y almacenaje de piezas cerámicas:
- Selección y utilización de herramientas e instrumentos.
  - Interpretación de las especificaciones técnicas para la decoración de las piezas cerámicas.
  - Operaciones de torneado de las bases y alisado de las superficies.
  - Técnicas de esmaltado.
  - Operaciones de colocación de las piezas en el secadero y almacenado de piezas.
  - Operaciones de carga del horno y descarga del horno
  - Comprobación y verificación de resultados de operaciones realizadas.
  - Aplicación de procedimientos de trabajo especificados.
  - Identificación de posibles riesgos para la salud y el medioambiente.
  - Realización de las operaciones en condiciones de seguridad. Normativa.
- 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 Vidriería y Alfarería.					
MÓDULOS	Duración (hora)s	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3005. Atención al cliente.	75	3	-	-	-
3105. Reproducción de moldes.	105	4	-	-	-
3106. Conformado de piezas cerámicas.	150	5			
3107. Acabado de productos cerámicos.	180	6			
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3112. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3108. Mecanizados manuales y aplicaciones superficiales.	160	-	-	6	-
3109. Termoformado, «fusing» y vidrieras.	160	-	-	6	-
3110. Mecanizados manuales y semi-automáticos con vidrio fundido y tubos de vidrio.	170	-	-	6	
3010. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3112. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula Polivalente	60	40
Taller	250	200

Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller	Sistema de aspiración filtración de polvos.
	Tamiz vibratorio.
	Agitadores.
	Carros de carga.
	Molino de bolas.
	Tamiz de control.
	Báscula.
	Depósitos.
	Canteadoras y biseladoras.
	Lijadoras y pulidoras.
	Tornos.
	Mateadora.
	Muelas.
	Útiles y herramientas para instalación de acristalamientos.
	Máquina cortadora-marcadora.
	Tronzadora de disco de diamante.
	Herramientas.
	Calibres o plantillas, calcas y diseños de decoraciones.
	Horno.
	Moldes.
	Equipo y herramientas para la reproducción de moldes.
Soplete y accesorios.	
Banco de vidriero.	
Equipos y medios de seguridad.	

ANEXO XVII.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ACTIVIDADES AGROPECUARIAS.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Operaciones Auxiliares de Preparación del Terreno, Plantación y Siembra de Cultivos.**

Código: 3051.

Duración: 90 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.
- 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 acondicionado 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 acondicionado de material vegetal.

Sensibilidad por la precisión de las labores de almacenamiento y acondicionado 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 sombreado.
- 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 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 férreos.
- 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: 280 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: 75 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: Envoladuras 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, retráctilado, orientación y formación de lotes.
  - Disposición de los materiales de los materiales de embalaje en las líneas o equipos correspondientes.
  - Rotulación e identificación de lotes. Paletización y movimientos de palets.
  - 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: 250 horas.

Contenidos.

Preparación de los reproductores para la cubrición:

- Nociones básicas del aparato reproductor femenino.
- Duración y características del ciclo ovárico: Celo -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, descolmado, 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 diestra 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: 135 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.
- 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 de las 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 zoonos. 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. Cumplimentación 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: 170 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3059.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.

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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- 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: 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 plántones.
- 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 acondicionado 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	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3051. Operaciones auxiliares de preparación del terreno, plantación y siembra de cultivos.	90	3		-	-
3052. Operaciones auxiliares de obtención y recolección de cultivos	280	10		-	-
3114. Operaciones básicas de manejo de producción ganadera.	135	5			
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3117. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3111. Envasado y distribución de materias primas agroalimentarias.	75			3	
3113. Operaciones auxiliares de cría y alimentación del ganado.	250			9	
3115. Operaciones auxiliares de mantenimiento e higiene en instalaciones ganaderas.	170			6	
3059. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3117. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Almacén	60	40
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 XVIII.

## TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN APROVECHAMIENTOS FORESTALES.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Operaciones Básicas de Producción y Mantenimiento de Plantas en Viveros y Centros de Jardinería.**

Código: 3053.

Duración: 135 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.

- 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: 135 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: Repoblaciones e Infraestructuras Forestales.**

Código: 3118.

Duración: 135 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,
- 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 para.
- 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: 220 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.
- Realización de operaciones de preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos:
- Motosierra.
- Elementos mecánicos de la motosierra. 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.
- 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.
  - 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 el 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, etc.
  - 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

### **Módulo profesional: Silvicultura y Plagas.**

Código: 3120.

Duración: 225 horas.

Contenidos.

Tratamientos selvícolas de eliminación de la vegetación preexistente:

- Tratamientos de la vegetación preexistente.
- Tratamientos selvícolas parciales.
- Tratamientos selvícolas preventivos de incendios
- Mejora de pastizales.
- Técnicas de laboreo.
- Técnicas 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 selvícolas 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 en, relacionadas con el control biológico de plagas forestales.
    - Técnicas básicas de primeros auxilios.

#### **Módulo profesional: Recolección de Productos Forestales.**

Código: 3121.

Duración: 150 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 afectan 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3059.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- 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: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3058.

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.

- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.

- 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 Aprovechamientos Forestales					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3053. Operaciones básicas de producción y mantenimiento de plantas en viveros y centros de jardinería.	135	5		-	-
3119. Trabajos de aprovechamientos forestales.	220	8		-	-
3121. Recolección de productos forestales	150	5			
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3122 Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3056. Operaciones básicas para el mantenimiento de jardines, parques y zonas verdes.	135	-	-	5	-
3118. Repoblaciones e infraestructuras forestales.	135	-		5	-
3120. Silvicultura y plagas.	225	-	-	8	-
3059. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3122. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Almacén	120	100
Superficie de jardín, invernadero y de vivero.		
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 marcado: 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 XIX.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ARTES GRÁFICAS

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Informática Básica Aplicada en Industrias Gráficas.**

Código: 3123.

Duración: 90 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: 220 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 recepción, almacenamiento y despacho en 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.

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.
- Cumplimentación 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.
- Cumplimentación 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.

### **Módulo profesional: Acabados en Reprografía y Finalización de Productos Gráficos.**

Código: 3125.

Duración: 195 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.
- Acondicionamiento del área de trabajo:
  - Identificación de instalaciones, equipos y herramientas en procesos manuales de manipulado.
  - Optimización del espacio.
  - 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.
- 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 lopera, 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. Comprobaciones.
  - 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 puzzles y colocación en envases.
- Ensamblado de cajas, carpetas u otros productos de papel y cartón.
- Forrado de estructuras de cajas y carpetas.

### **Módulo profesional: Operaciones de Almacén en Industrias Gráficas.**

Código: 3126.

Duración: 90 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.

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: 195 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.

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.

Operaciones de abastecimiento de equipos de producción gráfica:

- Aprovisionamiento 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.

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.
- Tratamiento de residuos en las operaciones de mantenimiento y limpieza.

### **Módulo profesional: Manipulados en Industrias Gráficas.**

Código: 3128.

Duración: 135 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.

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.
- 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.

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.
- Tratamiento de residuos en las operaciones de mantenimiento y limpieza.

#### **Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005.

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.
  - 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 postventa.

- 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3010.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.

### **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:

Formación Profesional Básica en Artes Gráficas					
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3124. Trabajos de reprografía	220	8	-	-	-
3125. Acabados en reprografía y finalización de productos gráficos.	195	7	-	-	-
3123. Informática básica aplicada en industrias gráficas.	90	3	-	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3129. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3126. Operaciones de almacén en industrias gráficas.	90	-	-	3	-
3127. Operaciones de producción gráfica.	195	-	-	7	-
3128. Manipulados en industrias gráficas.	135	-	-	5	-
3005. Atención al cliente	75	-	-	3	-
3010. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3129. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Aula técnica de reprografía, postimpresión y acabados	180	120

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Aula técnica de reprografía, postimpresión y acabados.	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 XX.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN ALOJAMIENTO Y LAVANDERÍA.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Puesta a Punto de Habitaciones y Zonas Comunes en Alojamiento.**

Código: 3130.

Duración: 195 horas.

Contenidos.

Clasificación de los establecimientos de alojamiento y rol del departamento de pisos:

- Los alojamientos turísticos y no turísticos: características.
  - Tipos. Clasificación. Organigramas básicos y departamentos.
  - El departamento de pisos: actividades. Características. Objetivos. Áreas y relaciones interdepartamentales.
  - La habitación de hotel. Tipos. Peculiaridades de la regiduría de pisos en entidades no hoteleras: hospitales y clínicas.
  - Residencias para la tercera edad. Residencias escolares.
  - Otros alojamientos no turísticos.
  - Las profesiones del departamento de pisos: descripción de puestos. Funciones. Uniformidad.
  - Innovaciones en la actividad profesional, los recursos y los productos.
  - Deontología profesional y calidad en los procesos de alojamiento.
- Técnicas de aprovisionamiento, control e inventario de existencias del área de pisos:
- Procedimientos administrativos relativos a la recepción, almacenamiento, distribución interna y expedición de existencias.
  - Productos y espacios. El almacén y el office.
  - Clasificación y ubicación de existencias.
  - Tipos de inventarios. Aplicación de procedimientos de gestión. Mantenimiento del stock óptimo.
  - Mantenimiento y reposición de existencias en el almacén.
  - Documentación del proceso.
- Técnicas de limpieza y puesta a punto de la zona de pisos y áreas públicas:
- Productos utilizados en la limpieza: tipos, aplicaciones y rendimientos. Beneficios e inconvenientes.
  - Riesgos: identificación, causas más comunes y prevención.
  - Técnicas de limpieza: descripción y aplicación.
  - Reposición: lencería, «amenities», mini bar entre otros
  - Órdenes de trabajo y otros documentos. Control de resultados.
  - Realización de equipajes.
  - Preparación de habitaciones para bloqueos por obra y pintura.
  - Montaje de salones para actos específicos. Normas de protocolo básico en el montaje.
  - Gestión de objetos perdidos en alojamiento.
- Utilización de equipos, máquinas y útiles de limpieza y puesta a punto de la zona de pisos:
- Equipos, maquinaria, útiles y herramientas para el mantenimiento y limpieza del área de pisos
  - Descripción, aplicaciones, limpieza y mantenimiento de uso.
  - Normas de seguridad en su utilización.
  - Trasmisión de anomalías.
  - Ahorro y optimización en el uso de los equipos.
- Técnicas de mantenimiento del mobiliario y elementos decorativos del alojamiento.
- Mobiliario y decoración en empresas de actividades de alojamiento.
  - Criterios estéticos básicos en decoración de alojamientos.
  - Decoraciones con elementos florales y de frutas. Composiciones básicas y mantenimiento.
  - Tipos de muebles y materiales en la decoración: clasificación, descripción y medidas básicas según características, funciones, aplicaciones y tipo y categoría de alojamiento.
  - Ubicación y distribución.

- Cristales, revestimientos, alfombras y cortinas: clasificación y caracterización según tipo, categoría y fórmula de alojamiento. Especificidades para su limpieza y mantenimiento.

### **Módulo profesional: Materiales y Productos Textiles.**

Código: 3077.

Duración: 90 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.

- Fournituras 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 y 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: Lavado y Secado de Ropa.**

Código: 3093.

Duración: 160 horas.

Contenidos.

Determinación de los procesos de lavandería y limpieza de ropa:

- Tareas y procesos básicos de lavandería.

- Lavanderías industriales y de proximidad.

- Organización, estructura y áreas de trabajo en los centros de trabajo de limpieza de ropa.

- Tipo y características de la suciedad.
- Clasificación: pigmentaria, grasa, orgánica, coagulable, coloreada o de taninos y por sustancias azucaradas.
  - Características de las manchas: aspecto de los bordes, tacto, color, emplazamiento y olor.
  - Productos químicos y sustancias utilizables en el proceso de desmanchado y/o para la eliminación local de manchas. Productos puros y productos comerciales.
  - Normativa relativa a la conservación, almacenamiento, manipulación e información técnica de productos utilizados en la limpieza de ropa.
  - Relación entre la naturaleza de la mancha, la composición de la prenda y el producto de limpieza a utilizar.
    - Procedimientos específicos de desmanchado.
- Preparación de máquinas:
  - Máquinas de lavar y túneles de lavado. Características, programas, mandos
  - Mantenimiento de primer nivel, prevención y actuación ante incidentes más comunes en este tipo de máquinas.
    - Programas de lavado y aplicación según tipo de prendas y suciedad.
    - Parámetros configurables en el proceso de lavado.
    - Máquinas de secar. Características, parámetros ajustables, mandos.
    - Mantenimiento de primer nivel, prevención y actuación ante incidentes más comunes en este tipo de máquinas.
- Lavado de ropa:
  - Calidad del agua: naturaleza; aspecto, dureza y alcalinidad; concepto elemental de Ph; materias orgánicas e impurezas.
    - Tratamientos del agua: descalcificación, regeneración, filtración, floculación, osmosis inversa.
      - Características generales del lavado acuoso y del seco.
      - Fases del proceso de lavado: humectación, prelavado, blanqueado y aclarado.
      - Formatos de expresión de la concentración de una sustancia en una solución.
      - Tipo y características de los «tensoactivos».
      - Agentes de blanqueo: hipoclorito de sodio (lejía), agua oxigenada, blanqueadores ópticos y otros.
        - Productos de lavado: detergentes, «secuestrantes», neutralizantes, suavizantes y otros.
      - Normativa relativa a la conservación, almacenamiento, manipulación e información técnica de productos utilizados en el lavado acuoso y seco.
      - Tipo y características de los disolventes orgánicos utilizados en el lavado en seco.
      - Recuperación de los disolventes orgánicos. Otros productos químicos utilizados en este tipo de procesos.
        - Normas de seguridad e impacto ambiental del lavado de ropa.

#### Secado de ropa:

- Características generales del proceso de secado.
- Fases del proceso de secado.
- Proceso de escurrido y centrifugado.
- Normas de seguridad y de minimización de energía en el secado.

#### **Módulo profesional: Planchado y Embolsado de Ropa.**

Código: 3094.

Duración: 140 horas.

Contenidos.

Máquinas de planchado, plegado y embolsado:

- Características, programas, mandos.
- Mantenimiento de primer nivel, prevención y actuación ante incidentes más comunes en este tipo de máquinas.
  - Parámetros configurables en el proceso de planchado, plegado y embolsado.
  - Plancha manual.
  - Prensas y calandra.
  - Maniquí y túnel de acabado.
  - Generadores de vapor.
  - Compresores de aire
  - Máquinas de plegar. Manuales y automáticas.
  - Máquinas de embolsar

Planchado:

- Características generales del proceso de planchado.
- Fases del proceso de planchado.
- Normas de seguridad y de minimización de energía en el planchado.
- Técnicas de planchado manual y con máquina.

Plegado, empaquetado y embolsado:

- Características generales del proceso de plegado, empaquetado y embolsado.
- Fases del proceso de plegado, empaquetado y embolsado.
- Normas de seguridad y de minimización de residuos en el plegado, empaquetado y embolsado

sado

- Materiales de recubrimiento.

Expedición de productos:

- Etiquetado referente a identificación y expedición.
- Almacenamiento de productos acabados. Condiciones de conservación del producto.
- Trazabilidad de los procesos.
- Facturación.
- Documentación del proceso.
- Actuación frente a reclamaciones

### **Módulo profesional: Lavandería y Mantenimiento de Lencería en el Alojamiento.**

Código: 3131.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

El departamento de lavandería y lencería en los establecimientos de alojamiento.

- Organización y funcionamiento de la lavandería en el departamento de pisos. Espacios e instalaciones

- Puestos de trabajo y relaciones jerárquicas entre ellos.
- El ciclo de la lencería y lavado de ropa en el alojamiento.
- Documentación asociada a cada fase del proceso.
- La externalización del proceso. Condicionantes.

El aprovisionamiento interno de productos y utensilios:

- Los espacios de almacenaje de productos para lavandería y costura en el alojamiento.
- Sistemas de almacenaje.
- Clasificación de productos
- Normativa y cuidados en el manejo de productos tóxicos y peligrosos
- Aplicación de procedimientos de gestión de stocks. Aplicación de criterios de clasificación de stocks.
- Análisis de la rotación y ubicación de existencias.
- Elaboración de fichas de almacén.
- Medidas de prevención de riesgos laborales en el almacén de lavandería, lencería y costura.

Preparación de las ropas para su lavado y planchado:

- Comportamiento de los distintos tipos de fibras y telas al lavado y planchado.
- Interpretación de etiquetas.

Técnicas de clasificación de la ropa para el lavado y planchado:

- Identificación, descripción y aplicación.
- Almacenamiento y distribución interna de ropas y productos para el lavado planchado
- Proceso organizativo del almacenamiento de ropas y de productos y utensilios para el lavado y planchado.

- Procesos de lavado, escurrido, secado y planchado aplicables en el alojamiento.

- Aplicación de sistemas de almacenaje.

- Criterios de almacenaje de ropas: ventajas e inconvenientes.

- Análisis de la rotación y ubicación de existencias en la lencería.

- Cumplimentación de fichas de almacén. Otros documentos asociados.

- Sistemas de acabado y entrega de ropa limpia. Circuitos.

Arreglos simples de costura:

- Procedimientos internos de comunicación en el taller de planchado y costura.

- Tipos de documentos. Cumplimentación. Circuitos internos.

- Selección de ropa para su reparación y para su desecho. Criterios.

- Materiales de costura.

- La máquina de coser: tipos, funcionamiento y reglaje.
- Técnicas básicas de costura a mano y a máquina. Aplicaciones.
- Realización de prendas básicas.
- Zurcidos y bordados sencillos.
- Tareas básicas de control y mantenimiento del almacén de lencería:
  - Productos y utensilios para el lavado.
  - Sistemas de almacenaje: bloques apilados, sistema convencional, sistema compacto, sistema dinámico. Otros.
  - Criterios de almacenaje: Ventajas e inconvenientes.
  - Clasificación de los productos.
  - El embalaje y el etiquetado.
  - Normativa aplicable.
  - Aplicación de procedimientos de gestión de stocks. Aplicación de criterios de clasificación de stocks. Análisis de la rotación y ubicación de existencias.
  - Elaboración de fichas de almacén. Inventarios.

### **Módulo profesional: Preparación y Montaje de Materiales para Colectividades y Catering.**

Código: 3039.

Duración: 100 horas.

Contenidos.

Acopio de materiales para servicios de catering:

- Áreas de montaje en establecimientos de catering. Estructura organizativa y funcional, descripción y características.
- Material y equipamientos para los servicios de catering. Identificación, clasificación y características.
- Aplicaciones, normas de uso y mantenimiento básico.
- Preparación de montajes. Descripción, fases y características.
- Ordenes de servicio. Identificación y descripción.
- Procesos de aprovisionamiento interno. Descripción, fases y características de las operaciones.
- Preparación y disposición de las cargas. Zonas de carga, normas y/o protocolos de actuación.
- Control documental. Identificación y formalización de documentos.
- Legislación higiénico-sanitaria.
- Recepción de mercancías procedentes de servicios de catering:
  - Recepción de equipos y materiales. Descripción, fases y características.
  - Zonas de descarga. Normas y/o protocolos de actuación, descripción y características.
  - Identificación de equipos, materiales y productos. Controles y distribución a otras áreas.
- Descripción y caracterización de las diversas operaciones.
  - Controles documentales y administrativos.
  - Identificación y formalización de documentos, funciones de los mismos.
- Limpieza de materiales y equipos:
  - Maquinaria y equipamiento específico en las áreas de lavado. Identificación, funciones, mantenimiento de primer nivel y normas de uso.
  - Productos de limpieza para el lavado de materiales. Tipología, aplicaciones, interpretación de etiquetados, dosificaciones y precauciones de uso.
  - Operaciones de lavado. Descripción, fases y características.
  - Clasificación y ubicación previa del material. Caracterización de las operaciones.
  - Lavado del material. Uso y control de la maquinaria en función del tipo de material. Ejecución de las operaciones y evaluación de los resultados.
  - Disposición, distribución y ubicación de los materiales limpios en las áreas correspondientes.
  - Normas de prevención de riesgos laborales.
- Aplicación de protocolos de seguridad e higiene alimentaria:
  - Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
  - Riesgos para la salud derivados de una incorrecta manipulación de residuos.
  - Limpieza y desinfección. Descripción y características.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de limpieza y desinfección inadecuadas.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas.

- Normativa general de higiene aplicable a la actividad.
- Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH).

**Módulo profesional: Atención al Cliente.**

Código: 3005

Duración: 75 horas.

Contenidos.

Atención al cliente:

- El proceso de comunicación. Agentes y elementos que intervienen. Canales de comunicación con el cliente.

- 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 postventa.

- 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: Ciencias Aplicadas II**

Código: 3042.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica e inorgánicas. Importancia biológica.
  - Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo. Utilización
- 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Prevención de enfermedades:
  - Micro organismos 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.

**Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3132.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Limpieza y puesta a punto de habitaciones y zonas comunes:

- Limpieza y preparación de equipos y útiles.
- Análisis de las órdenes de trabajo: acopio de materiales y útiles
- Operaciones de limpieza de habitaciones y zonas comunes
- Operaciones de decoración y mantenimiento.
- Montaje de catering en eventos de establecimientos de alojamiento.
- Control de calidad. Realización de pruebas.

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:

Formación Profesional Básica en Alojamiento y Lavandería				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3077. Materiales y productos textiles.	90	3	-	-
3130. Puesta a punto de habitaciones y zonas comunes en alojamiento.	195	6	-	-
3093. Lavado y secado de ropa.	160	5	-	-
3094. Planchado y embolsado de ropa.	140	4	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3005. Atención al cliente.	75	-	3	-
3131. Lavandería y mantenimiento de lencería en el alojamiento.	240	-	9	-
3039. Preparación y montaje de materiales para colectividades y catering.	100	-	4	-
3042. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3132. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Taller de alojamiento	40	30
Taller de lavandería y costura	90	60

Equipamientos:

Aula polivalente	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación y aplicaciones informáticas.

Taller de alojamiento	Dormitorio doble completo.
	Baño equipado.
	Minibar.
	Puerta y equipo eléctrico con activación de tarjeta.
	Elementos de mobiliario y lencería para mantenimiento de alojamiento y montaje de catering
	Carros equipados de limpieza.
	Material de limpieza.
	Aspiradoras, pulidoras, enceradoras.
Taller de lavandería y costura	Maquinaria y equipos para lavado acuoso y limpieza en seco industriales o semi-industriales
	Maquinaria para y equipos para secado, planchado, plegado, acabado y embolsado de piezas textiles.
	Maquinaria y herramientas para la confección de prendas de vestir y ropa de hogar.
	Equipos y medios de seguridad.

ANEXO XXI.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Operaciones Auxiliares en la Industria Alimentaria.**

Código: 3133.

Duración: 165 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 acondicionamiento de productos alimentarios:
- Operaciones de envasado y acondicionamiento.
- Formación del envase» in situ».
- Manipulación y preparación de envases. Limpieza de envases.
- Procedimiento de llenado y dosificación.
- Tipos o sistemas de cerrado.
- Procedimientos de acondicionamiento e identificación.

- Operaciones de envasado, regulación y manejo.
- Envasado en atmosfera 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.
- 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 ortos 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: 165 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.
  - 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: 280 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, máquinas a presión, máquinas de vapor, maquinas 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.
- Gestión administrativa de residuos peligrosos.
- Emisiones a la atmósfera.
- Otros tipos de contaminación: contaminación acústica.

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. Relees 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: 220 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: 170 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: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3042.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
  - Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
  - 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Prevención de enfermedades:
  - Micro organismos y parásitos comunes.
  - Parásitos corporales y capilares.
  - Papiloma plantar. Prevención y tratamiento.
  - Las micosis cutáneas. Prevención y tratamiento.
  - Onicomycosis. 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.

**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.
- Máquinas de envasado.
- Máquinas 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 traspalés, 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	Duración (horas)	Primer curso		Segundo curso	
		29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)	29 sem. (30 h/s)	3 sem. (40 h/s)
3070. Operaciones auxiliares de almacenaje.	170	6	-	-	-
3133. Operaciones auxiliares en la industria alimentaria.	165	6	-	-	-
3134. Elaboración de productos alimentarios.	165	6			
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-	-
Tutoría	34	1	-	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1	-	-	-
3137. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa I)	120	-	-	-	-
3135. Limpieza y mantenimiento de instalaciones y equipos.	280	-	-	10	-
3136. Operaciones básicas de laboratorio.	220	-	-	8	-
3042. Ciencias aplicadas II.	158	-	-	5	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	-	5	-
Tutoría	34	-	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	-	1	-
3137. Formación en centros de trabajo. (Unidad formativa II)	120	-	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000				

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:  
Espacios:

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup>	
	30 alumnos	20 alumnos
Aula polivalente.	60	40
Planta de elaboración.	180	120
Laboratorio.	90	60
Taller de almacenaje.	40	20

## Equipamientos:

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 acondicionado de materias primas vegetales y animales.
	Equipos para la reducción de tamaño.
	Equipos para la distribución homogénea de componentes.
	Equipos para la cocción, extracción y destilación.
	Equipos para la reducción del contenido de agua.
	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 de protección individual.
	Equipos para el transporte interno.
	Equipos de limpieza de instalaciones y máquinas
Laboratorio	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
Taller de almacenaje	Estanterías.
	«Pallets».
	Transpalés manuales.
	Terminal informático con escáner.
	Etiquetadora.
	Carretilla.
	Equipos y medidas de seguridad.

ANEXO XXII.  
TÍTULO PROFESIONAL BÁSICO EN INFORMÁTICA DE OFICINA

a) Contenidos y duración de los módulos profesionales:

**Módulo profesional: Montaje y Mantenimiento de Sistemas y Componentes Informáticos.**

Código: 3029.

Duración: 290 horas.

Contenidos.

Selección de componentes y herramientas:

- Conceptos de intensidad, diferencia de potencial (tensión), resistencia; Ley de Ohm; corriente continua y alterna; magnitudes eléctricas; aparatos de medidas de magnitudes eléctricas. Relaciones entre las magnitudes básicas.
  - Elementos básicos: Pilas y baterías, pulsadores, interruptores, fuentes de alimentación, resistencias, condensadores, diodos, transistores, led, entre otros.
  - Herramientas utilizadas en los procedimientos de montaje de componentes y periféricos informáticos.
  - Unidades funcionales de un sistema informático.
  - Componentes de los sistemas microinformáticos: tipos de carcasas, fuentes de alimentación, ventiladores y disipadores de calor.
  - La placa base. Tipos de placas base. Microprocesadores, zócalos y tipos. Tipos de microprocesadores y zócalos asociados. Memorias RAM, características y formatos. Asociación de memorias.
  - Buses y conectores de datos.
  - Cableado y conectores de potencia.
  - Zócalos y bahías de expansión.
  - Tarjetas de expansión, características.
  - Tipos de tarjetas de expansión: gráfica, de sonido, de red, entre otros.
  - Tipos y elementos de fijación de los componentes a las carcasas.
  - Dispositivos de almacenamiento: discos duros, características y tipos; Lectores/grabadores ópticos y magneto-ópticos, características y tipos. Mecánica de los discos duros.
  - Otros tipos de componentes.
  - Puertos: paralelo, serie, USB (Bus de Serie Universal), «Firewire» (IEEE 1394), entre otros.
  - Conectores inalámbricos: puerto infrarrojo (estándar IrDA), radiofrecuencia (estándares «Bluetooth» y «ZigBee»), entre otros.
  - Seguridad en el uso de herramientas y componentes eléctricos y electrónicos.
  - Seguridad eléctrica: medidas de prevención de riesgos eléctricos; daños producidos por descarga eléctrica.
- Ensamblaje de componentes hardware de un equipo microinformático:
- Manuales del fabricante.
  - Interpretación de la distribución de elementos de la placa base.
  - Procedimientos de instalación y fijación de componentes microinformático a la carcasa y a la placa base.
  - Periféricos de entrada y periféricos de salida.
  - Periféricos básicos: monitor, teclado, ratón e impresoras.
  - Otros periféricos: altavoces, micrófono, escáner, dispositivos multimedia, entre otros.
  - Técnicas de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos. Las guías de montaje.
  - La Seguridad en las operaciones de montaje, sustitución y conexión de componentes y periféricos microinformáticos.
- Instalación de sistemas operativos:
- El software básico de un sistema informático.
  - Funciones del sistema operativo. Elementos de los sistemas operativos.
  - Utilización del sistema operativo.
  - Sistemas operativos actuales.
  - Operaciones con el sistema de archivos, directorios y permisos.
  - Métodos de replicación física de particiones y discos duros en sistemas microinformáticos.
  - Funcionalidad y objetivos del proceso de replicación.

- Seguridad y prevención en el proceso de replicación.
- Particiones de discos: tipos de particiones y herramientas de gestión.
- Herramientas de creación e implantación de imágenes y réplicas de sistemas: orígenes de información; procedimientos de implantación de imágenes y réplicas de sistemas; procedimientos de verificación de imágenes y réplicas de sistemas.

Funcionalidad de los sistemas:

- Técnicas de verificación y testeo de sistemas microinformáticos.
- Software de testeo y verificación.
- Herramientas de verificación y diagnóstico de sistemas microinformáticos.
- Procedimientos de POST (Power-On Self Test).
- Herramientas optimización de soportes de información.
- Conexión de dispositivos periféricos en el sistema microinformático.

Mantenimiento básico del equipo y periféricos:

- Técnicas auxiliares de mantenimiento de sistemas microinformáticos: El mantenimiento preventivo y periódico.

- Mantenimiento de las unidades de almacenamiento y los soportes de información.
- Técnicas de limpieza de soportes y periféricos.
- Elementos consumibles.
- Medidas de conservación y reciclaje de elementos consumibles.
- Procedimientos de sustitución de elementos consumibles.
- Seguridad en la manipulación y sustitución de elementos consumibles.

Almacenaje de equipos, periféricos y consumibles:

- Técnicas de etiquetado, embalaje, almacenamiento y traslado de sistemas y componentes informáticos

- Procedimientos y herramientas de etiquetado.
- Embalaje de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Normas de almacenamiento, catalogación y conservación de componentes y periféricos de un sistema microinformático.
- Precauciones a considerar en el traslado de sistemas microinformáticos.
- Tratamiento, reciclaje y eliminación de residuos informáticos

### **Módulo profesional: Ofimática y Archivo de Documentos.**

Código: 3031.

Duración: 300 horas.

Contenidos.

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

- Redes informáticas.
- Búsqueda activa en redes informáticas.
- Servicios de alojamiento compartido de información en internet.
- Páginas institucionales.

Realización de comunicaciones internas y externas por correo electrónico:

- Procedimientos de transmisión y recepción de mensajes internos y externos.
- Envío y recepción de mensajes por correo.
- Inclusión de documentos y vínculos en mensajes de correo electrónico.
- Clasificación de contactos y listas de distribución. Convocatorias y avisos.
- Medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
- Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo.

Utilización de equipos de reprografía:

- Equipos de reproducción: Tipos, componentes, características de los dispositivos.
- Identificación de incidencias elementales en equipos de reprografía.
- Funcionamiento de los equipos de reprografía -fotocopiadoras, impresoras, escáneres, reproductoras, perforadoras, encuadernadoras u otros.

- Software de digitalización de documentos.

- Obtención de copias en formato documental y/o digital.

- Observación de los procedimientos de calidad en la reproducción de documentos.

- Procedimientos de seguridad en la utilización de equipos de reproducción.

- Eliminación de residuos: Normativa aplicable

Encuadernación funcional:

- Equipos, útiles y herramientas de encuadernación funcional: Tipos, características, funcionamiento, detección de posibles incidencias
- Materiales de la encuadernación funcional: Tipos, características y su utilización.
- Técnicas de encuadernación funcional: Corte, perforado y encuadernado funcional.
- Equipos, útiles y herramientas de encuadernación funcional en condiciones de seguridad.
- Ejemplos prácticos de encuadernación.
- Eliminación de residuos respetando la normativa.

Uso de procesadores de texto:

- Estructura y funciones de un procesador de texto.
- Gestión de documentos en procesadores de textos.
- Aplicación de formato a documentos.
- Utilización de plantillas.
- Edición de textos y tablas.
- Inserción de objetos.
- Ejemplos prácticos de elaboración de textos. Inserción de objetos. Hipervínculos.
- Configuración e impresión de textos.

Elaboración de documentos mediante hojas de cálculo:

- Tipos de datos. Referencias a celdas. Rangos. Hojas. Libros.
- Utilización de fórmulas y funciones. Aplicaciones prácticas.
- Creación y modificación de gráficos.
- Creación de listas, filtrado, protección, ordenación de datos y otros elementos básicos de bases de datos mediante hoja de cálculo.

- Reglas ergonómicas.
- Elaboración de distintos tipos de documentos.

Elaboración de presentaciones:

- Identificación de opciones básicas de las aplicaciones de presentaciones.
- Diseño y edición de diapositivas. Tipos de vistas.
- Aplicación de efectos de animación y efectos de transición.
- Aplicación de sonido y vídeo.
- Formateo de diapositivas, textos y objetos.
- Utilización de plantillas y asistentes.
- Presentación para el público: conexión a un proyector y configuración.

### **Módulo profesional: Operaciones Auxiliares para la Configuración y la Explotación.**

Código: 3030.

Duración: 155 horas.

Contenidos.

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno monousuario:

- Sistemas operativos actuales: Requisitos técnicos del sistema operativo.
- Características y funciones fundamentales de un sistema operativo.
- La interfaz gráfica de usuario, el escritorio.
- Realización de tareas básicas sobre sistemas operativos: Los recursos del sistema.
- Estructura del árbol de directorios.
- Gestión del sistema de archivos.
- Sistemas de archivos, directorio, atributos y permisos.
- Operación con archivos: nombre y extensión, comodines, atributos, tipos.
- Operaciones más comunes con directorios.
- Gestión de archivos y carpetas: funciones básicas de exploración y búsqueda.
- Arranque y parada del sistema. Sesiones.
- Configuración de las preferencias de escritorio.
- Administración: Gestión de perfiles de usuarios. Contraseñas.
- Compartición de recursos.
- Utilización de periféricos. Configuración de periféricos.

Configuración de equipos informáticos para su funcionamiento en un entorno de red:

- Gestión de usuarios y grupos: Cuentas y grupos.
- Tipos de perfiles de usuario.
- Usuarios y grupos predeterminados y especiales del sistema.
- Gestión de los recursos compartidos en red: Permisos y derechos.
- Compartir archivos y directorios a través de la red.
- Configuración de permisos de recurso compartido.

- Configuración de impresoras compartidas en red.
  - Acceso a recursos compartidos.
  - Dispositivos con conexión inalámbrica a la red y al equipo.
- Utilización de aplicaciones de un paquete ofimático:
- Funcionalidades y uso de un procesador de textos.
  - Aplicación de formato a documentos.
  - Formatos de letras: negrita, cursiva y subrayado.
  - Tamaños y tipo de fuentes.
  - Numeración, viñetas, tabulaciones y alineación de párrafos, entre otros.
  - Insertar objetos gráficos en los documentos.
  - Configuración de página.
  - El corrector ortográfico.
  - Funcionalidades y uso de otras aplicaciones ofimáticas (hoja de cálculo, base de datos y presentaciones, entre otros).
  - Software libre. Manejo de aplicaciones ofimáticas de software libre.
  - Manejo de aplicaciones en la «nube».
  - Herramientas de intercambio de información.
- Utilización de aplicaciones de Internet:
- Características y usos de Internet.
  - Navegación por la Web: descripción, configuración y funcionamiento del navegador.
  - Buscadores: características y usos.
  - Correo electrónico: funcionalidades y tipos.
  - Mensajería instantánea: tipos y características.
  - Videoconferencia: características.
  - Foros: tipos y características.
  - Almacenamiento en la «nube».
  - Herramientas y usos de los servicios de Internet.: servicios p2p.

#### **Módulo profesional: Instalación y Mantenimiento de Redes para Transmisión de Datos.**

Código: 3016.

Duración: 255 horas.

Contenidos.

Selección de elementos de redes de transmisión de voz y datos:

- Medios de transmisión: cable coaxial, par trenzado y fibra óptica, entre otros.
- Sistemas: Centralitas, «hub», «switch», «router», paneles de parcheo, entre otros.
- Instalaciones de infraestructuras de telecomunicación en edificios. Características.
- Sistemas y elementos de interconexión.

Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en redes de transmisión de voz y datos:

- Tipología de armarios.
- Tipología de soportes.
- Montaje de canalizaciones, soportes y armarios en las instalaciones de telecomunicación.

Tipología de las canalizaciones.

- Características y tipos de las canalizaciones: tubos rígidos y flexibles, canales, bandejas y soportes, entre otros.

- Preparación y mecanizado de canalizaciones. Técnicas de montaje de canalizaciones y tubos.

Despliegue del cableado:

- Recomendaciones en la instalación del cableado.
- Planos de cableado en las instalaciones de telecomunicación.
- Elementos típicos de los edificios.
- Técnicas de tendido de los conductores.
- Identificación y etiquetado de conductores.

Instalación de elementos y sistemas de transmisión de voz y datos:

- Características y tipos de las fijaciones. Técnicas de montaje.
- Montaje de sistemas y elementos de las instalaciones de telecomunicación.
- Herramientas. Tipología y utilización.
- Instalación y fijación de sistemas en instalaciones de telecomunicación.
- Técnicas de fijación: en armarios, en superficie.
- Técnicas de conexionados de los conductores.

- Conexión de tomas y paneles de parcheo.
- Configuración básica de redes locales:
  - Topología de redes locales.
  - Características. Ventajas e inconvenientes. Tipos. Elementos de red.
  - Identificación de elementos y espacios físicos de una red local.
  - Cuartos y armarios de comunicaciones. Características eléctricas básicas.
  - Conectores y tomas de red.
  - Dispositivos de interconexión de redes.
  - Interconexión de sistemas en redes locales: Adaptadores para red cableada.
  - Adaptadores para redes inalámbricas.
  - Dispositivos de interconexión de redes inalámbricas.
  - Configuración básica de los dispositivos de interconexión de red cableada e inalámbrica.
- Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental:
  - Normas de seguridad. Medios y sistemas de seguridad.
  - Cumplimiento de las normas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
  - Identificación de riesgos.
  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
  - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje.
  - Sistemas de protección individual.
  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
  - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.

### **Módulo profesional: Ciencias Aplicadas II.**

Código: 3019.

Duración: 158 horas.

Contenidos.

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.
- Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.
- 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 orgánica 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 Industrias, alimentación, reciclaje, 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.
- Identificación de componentes de circuitos básicos.
- Elementos de un circuito eléctrico.
  - Componentes básicos de un circuito eléctrico.
  - Tipos de circuitos. Serie, paralelo, 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.

### **Módulo profesional: Formación en Centros de Trabajo.**

Código: 3033.

Duración: 240 horas.

Contenidos.

Utilización de medios informáticos para la introducción de datos y gestión de documentos en el centro de trabajo:

- Preparación de equipos y materiales.
- Elaboración de documentos por medios informáticos.
- Sistemas de mensajería informática interna.
- Normas de confidencialidad en el proceso de creación y gestión de documentos.

Montaje de sistemas microinformáticos: operaciones auxiliares:

- Equipos microinformáticos. Identificación de componentes.
- Herramientas e instrumento para el montaje. Identificación y manejo.
- Técnicas de montaje y desmontaje de componentes y accesorios.
- Sistemas operativos. Función.
- Instalación y configuración del sistema operativo. Verificación del funcionamiento.
- Seguridad en el montaje de equipos microinformáticos.

Mantenimiento de sistemas microinformáticos:

- Mantenimiento preventivo en sistemas informáticos y redes.
- Revisión de equipos: soportes y periféricos.
- Herramientas e instrumento para el mantenimiento. Identificación y manejo.
- Limpieza de los elementos de equipos informáticos.

- Modificación de configuraciones.
  - Averías típicas.
- Montaje y mantenimiento de elementos de redes informáticas:
- Redes locales. Topología.
  - Identificación y función de los equipos de las redes locales.
  - Técnicas de montaje y mantenimiento. Canalizaciones. Cableados.
  - Redes inalámbricas. Elementos de las redes inalámbricas.
  - Hubs y Routers. Función y técnicas de montaje.
  - Montaje de rosetas.
  - Averías físicas más comunes. Causas. Solución.
- 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 Informática de Oficina				
MÓDULOS	Duración (horas)	Primer curso 32 sem. (30 h/s)	Segundo curso	
			26 sem. (30 h/s)	6 sem. (40 h/s)
3031. Ofimática y archivo de documentos	300	9	-	-
3029. Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos	290	9	-	-
3009. Ciencias aplicadas I.	158	5	-	-
3011. Comunicación y sociedad I.	158	5	-	-
Tutoría	34	1	-	-
CV0005 Formación y Orientación Laboral I	30	1		
3016. Instalación y mantenimiento de redes para la transmisión de datos.	255	-	10	-
3030. Operaciones auxiliares para la configuración y explotación.	155	-	6	-
3019. Ciencias aplicadas II.	158	-	6	-
3012. Comunicación y sociedad II.	158	-	6	-
Tutoría	34	-	1	-
CV0006 Formación y Orientación Laboral II	30	-	1	-
3033. Formación en centros de trabajo.	240	-	-	-
Total en el ciclo formativo	2000			

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

Módulo profesional	Unidad formativa	Duración
Comunicación y Sociedad I	Sociedad I	38
	Comunicación en lengua castellana y valenciana I	82
	Comunicación en lengua inglesa I	38
Comunicación y Sociedad II	Sociedad II	30
	Comunicación en lengua castellana y valenciana II	98
	Comunicación en lengua inglesa II	30

c) Espacios y equipamientos:

Espacios:

<i>Espacio formativo</i>	<i>Superficie m<sup>2</sup></i>	
	<i>30 alumnos</i>	<i>20 alumnos</i>
Aula Polivalente	60	40
Taller Administrativo	90	50
Taller de informática y comunicaciones	90	60

Equipamientos:

Aula polivalente.	Ordenadores instalados en red, cañón de proyección e Internet.
	Medios audiovisuales.
	Software de aplicación.
Taller Administrativo.	Mesas de oficina con puestos de trabajo informatizados.
	Impresora.
	Programas informáticos de aplicación.
	Equipos de encuadernación básica.
	Equipo de reprografía (fotocopiadora, scanner).
	Archivo convencional.
	Material de oficina.
	Equipos y medios de seguridad.
Taller de informática y comunicaciones.	Kit Armario de cableado con paneles de parcheado.
	Herramientas específicas para informática y montaje de redes y canalizaciones.
	Racks.
	Componentes para montaje redes.
	Switch de diversos tipos.
	Punto acceso inalámbrico.
	Router inalámbrico.
	Componentes para montaje de ordenadores.
Equipos y medios de seguridad.	

ANEXO XXIII  
TITULACIONES REQUERIDAS PARA LA IMPARTICIÓN DEL MÓDULO PROFESIONAL:  
FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

ANEXO XXIII A  
Especialidades del profesorado con atribución docente en Módulo Profesional:  
Formación y Orientación Laboral

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Especialidad del profesorado</i>	<i>Cuerpo</i>
CV0005 Formación y Orientación Laboral CV0006 Formación y Orientación Laboral	- Formación y Orientación Laboral	- Catedrático de Enseñanza Secundaria - Profesor de enseñanza secundaria

ANEXO XXIII B  
Titulaciones académicas requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el ciclo formativo en centros de titularidad privada, o de otras administraciones distintas de la educativa

<i>Módulos profesionales</i>	<i>Titulaciones</i>
CV0005 Formación y Orientación Laboral	Licenciado en Derecho Licenciado en Administración y Dirección de Empresas Licenciado en Ciencias Actuariales y Financieras Licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración Licenciado en Ciencias del Trabajo Licenciado en Economía Licenciado en Psicología Licenciado en Sociología
CV0006 Formación y Orientación Laboral	Ingeniero en Organización Industrial Diplomado en Ciencias Empresariales Diplomado en Relaciones Laborales Diplomado en Educación Social Diplomado en Trabajo Social Diplomado en Gestión y Administración Pública

## ANEXO XXIV. LA ACCIÓN TUTORIAL

### LA ACCIÓN TUTORIAL EN LOS CICLOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA.

#### 1. Objetivos generales

La acción tutorial orientará el proceso educativo individual y colectivo de los alumnos y las alumnas y contribuirá a la adquisición de competencias sociales y a desarrollar la autoestima de los alumnos y las alumnas, así como a fomentar las habilidades y destrezas que les permitan programar y gestionar su futuro educativo y profesional.

La acción tutorial contribuirá a:

- Generar ilusión por seguir aprendiendo (reconciliación con el trabajo académico).
- Mejorar la autoestima desde prácticas de escucha y trato personalizado
- Ayudar a descubrir las habilidades y capacidades personales mediante procesos de valoración de lo que son capaces de hacer (autoconcepto positivo).
- Interiorizar un estilo democrático de relación y resolución de conflictos.
- Autogestionarse las adaptaciones a nuevas situaciones sociales desde el uso de la reflexión consecucional.
- Aprender a vivir el tiempo de ocio como momento de encuentro gratificante y no consumista.
- Vivir la reflexión grupal como dinámica de gestión democrática y pluralista.
- Encontrar en el grupo un espacio de debate constructivo y de autocontrol emocional y conductual.
- Saber tomar decisiones profesionales o laborales al término de un proceso de orientación

#### 2. Objetivos específicos

La elaboración de los objetivos específicos tendrá como referentes los objetivos generales señalados en el artículo 14.2 del Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero e incluirá actividades específicas de información y orientación que garanticen al alumnado una adecuada toma de decisiones sobre su itinerario educativo y profesional al término del ciclo de Formación Profesional Básica.

#### 3. Contenidos de la acción tutorial

Los contenidos que se proponen a modo de orientación favorecen mediante diversas dinámicas y metodologías la consecución de los ciclos de formación profesional básica.

Bloques de contenidos a desarrollar en las tutorías:

Bloque 1: Acogida y organización grupal

- Acogida: presentación del equipo docente y de los espacios de trabajo; conocimiento del nuevo grupo.

- Organización del trabajo escolar, grupal y personal.
- Planificación de las acciones educativas.
- Itinerario académico y/o profesional.
- Establecimiento de las normas básicas de funcionamiento y relación.

Bloque 2: Identidad y autonomía personal

- Autoconocimiento de capacidades específicas.
- Autoestima.

- Proyectos grupales y personales.

- Conocimiento y autovaloración de las destrezas motrices.

Bloque 3: Habilidades y hábitos de convivencia democrática.

- Valores e intereses grupales: áreas de debate y formación.
- Experiencias de ocio gratificante y constructivo.
- Estrategias para el desarrollo del pensamiento reflexivo.
- La resolución de conflictos.

- Valores sobre convivencia, salud, ocio.

- Celebraciones culturales y las propias de la convivencia grupal.

Bloque 4: La orientación personal y grupal

- Áreas de autoconocimiento, proceso de reflexión y toma de decisiones.

- Confrontación cognitiva y afectiva entre lo que sabe hacer y lo que desea conseguir.

- Toma de decisiones.

Bloque 5: La participación de los padres o responsables legales

- Reuniones de padres: información, debate, orientación y evaluación del proceso educativo.
- Entrevistas de seguimiento y orientación.

#### 4. Orientaciones metodológicas

Procede utilizar en las dinámicas de trabajo la expresión oral en sus diversas formas de comunicación grupal. Por otra parte, el proceso general de las dinámicas tutoriales ha de tener una estructura constante de análisis-observación o escucha, debate-coloquio, reflexión consecucional y elaboración de propuestas y de acuerdos.

#### 5. Indicadores de evaluación

- Saber resolver conflictos mediante estrategias de diálogo y acuerdos.
- Responder positivamente a temas relacionados con su preparación profesional o estudios posteriores.
- Mostrar satisfacción del ambiente grupal y del modo en que se han gestionado los temas de grupo.
- Valorar positivamente el trato y la atención recibida.
- Ser capaz de verbalizar aspectos positivos de sí mismo y de los demás.
- Reconocer los valores humanos de la convivencia democrática.
- Convivir y trabajar pacíficamente con personas de otras culturas.
- Saber debatir temas de acuerdo a normas de respeto y tolerancia.
- Formular decisiones personales siguiendo un proceso sencillo de información y reflexión.

### ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El proceso de enseñanza-aprendizaje se organizará de modo individualizado, atendiendo a las necesidades específicas de cada alumno o alumna a partir de un plan personalizado de formación.

Por otro lado y dada la naturaleza de los módulos profesionales del currículo de los ciclos de formación profesional básica, estos deberán entenderse como áreas integradoras y necesariamente interdisciplinarias. Además, se buscará un tipo de propuesta que tenga en cuenta las aportaciones audiovisuales e informáticas y el aprendizaje por descubrimiento, que favorezca las técnicas de trabajo autónomo y en equipo, que desarrolle el pensamiento divergente y se complemente con estancias en el laboratorio, visitas a museos, entrevistas, visitas a empresas, observaciones astronómicas, teatros, talleres de creación, etc.

Los contenidos, pues, de los módulos profesionales tendrán un carácter globalizador para lo que se estructurarán sus contenidos de modo progresivo: desde lo más instrumental y sencillo hacia lo más técnico y complicado.

Los contenidos y actividades correspondientes a los módulos profesionales deben constituir, en la medida de lo posible, el eje motivador en torno al cual se integren el resto de aprendizajes de carácter formativo general.

Por otra parte, es fundamental proporcionar a los alumnos los medios necesarios para que se acostumbren a asumir actitudes críticas, creativas y solidarias, razón por la cual debe existir una interacción permanente entre profesor y alumno y entre los propios alumnos, es decir, un trabajo en equipo que se traduzca en debates, trabajos de investigación, interpretación de textos, elaboración de artículos y/o entrevistas, etcétera.

De igual forma, es necesario que existan espacios apropiados (dentro y fuera del aula) que permitan y fomenten las diferentes actividades, que posibiliten un tratamiento a la diversidad y en los que encuentren fácilmente los materiales necesarios: biblioteca de aula y del centro, archivos, laboratorios, aula de informática..., al igual que otros adecuados para la lectura silenciosa, el trabajo en equipo, la elaboración de materiales, etc. No obstante, los métodos pedagógicos se deben adaptar a las características del propio alumnado, teniendo en cuenta como prioridad la capacidad del trabajo autónomo del alumno como medio de aprendizaje, promoviendo la creatividad y el dinamismo gracias a la integración de elementos como Internet, la prensa, etc.

Resultará fundamental la atención a la diversidad, de forma individual o en grupo, ya que es necesario dar respuesta a las necesidades educativas de todo el alumnado, entendiendo dicha atención a la diversidad como una característica de la práctica docente ordinaria, ofreciendo respuestas diferenciadas en función de la diversidad del alumnado. Así pues, será de especial importancia, la forma de enseñar y de organizar y distribuir el aula, así como la capacidad de ajustar la actuación del profesor a lo que son capaces de aprender sus alumnos, sin renunciar a los objetivos didácticos de la unidad trabajada. Para ello, el profesor propondrá actividades de aprendizaje variadas, materiales didácticos diversos así como distintas formas de agrupamiento de alumnos.

## ANÁLISIS JURÍDICO

Esta disposición está afectada por:

Modificada por:

- **DECRETO 35/2017 de 10 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico/a en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural [2017/2760] (DOGV núm. 8014 de 04.04.2017) Ref. Base Datos 002911/2017**