

BACHILLERATO TÉCNICO EN MUEBLES Y ESTRUCTURAS DE MADERA

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Denominación: Muebles y Estructuras de Madera

Familia Profesional: Madera y Muebles

Nivel: 3_Bachiller Técnico

Código: MAM047_3

2. PERFIL PROFESIONAL

Competencia General

Planificar, organizar y controlar la producción e instalación de mobiliario y elementos de carpintería, asegurando su viabilidad en función de los recursos disponibles para satisfacer las necesidades del cliente, atendiendo a criterios de prevención de riesgos laborales, protección del medioambiente y bajo las especificaciones técnicas establecidas.

Unidades de Competencia

UC_435_3: Definir y desarrollar productos de ebanistería y carpintería.

UC_436_3: Aplicar y ajustar la documentación técnica de fabricación e instalación de muebles.

UC_437_3: Dominar el proceso de realización de prototipos de carpintería y muebles.

UC_438_3: Organizar y gestionar la logística del almacén y los aprovisionamientos de fabricación de muebles.

UC_439_3: Ensamblar muebles y elementos de carpintería según especificaciones técnicas.

UC_440_3: Planificar la instalación y el acopio de materiales, máquinas y herramientas de fabricación de muebles y elementos de carpintería.

UC_441_3: Instalar elementos de carpintería, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

UC_442_3: Instalar puertas y ventanas de madera, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

UC_443_3: Elaborar muebles en bambú y tejidos sintéticos o naturales.

UC_444_3: Instalar mobiliario modular y a la medida, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de oficina técnica y definición de prototipos en carpintería y mueble, en los departamentos de producción, comercialización, logística e instalación de mobiliario aplicando la normativa establecida, en entidades de naturaleza privada de tamaño grande, mediana y pequeña, por cuenta ajena o propia. También puede desarrollar su actividad bajo dependencia, funcional o jerárquica, de un superior, así como tener ocasionalmente personal a su cargo, por temporadas o de forma estable

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de: Fabricación de muebles, subsector: fabricación de puertas gabinetes cocinas, closets, fabricación de elementos de carpintería, carpintería para construcciones de rivera. Talleres de instalación de muebles y de elementos de carpintería. Proyectista de carpintería y mueble. Talleres de mecanizado de la madera. Encargado de mantenimiento de taller.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

- Referente Internacional (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) 2008).
 - 7317 Artesanos en madera, cestería y materiales similares.
 - 7521 Operarios del tratamiento de la madera.
 - 7522 Ebanistas y afines.
 - 7523 Reguladores y operadores de máquinas de labrar madera.
 - 7132 Barnizadores y afines
 - 7534 Tapiceros, colchoneros y afines
- Otras ocupaciones:
 - Montadores ensambladores de productos de madera y de materiales similares.
 - Instaladores montadores de mobiliario y partes a la medida.
 - Instaladores montadores de mobiliario de cocina y baños.
 - Técnicos en gestión y planificación de instalaciones de mobiliario.
 - Almacenista.
 - Aserrador.
 - Carpintero.
 - Carpintero de armar.
 - Confeccionador de muebles de caña, junco y mimbre.
 - Embalador.
 - Ensamblador.
 - Instalador.
 - Mecanizador de madera y tableros.
 - Operador de armado y montaje de carpintería y muebles.
 - Operador de despiece de madera y tableros.
 - Operador de secado y tratamientos.
 - Proyectista de carpintería y muebles.
 - Técnico en mecanizado de la madera.
 - Terminador (pulidor).
 - Tornero.

3. FORMACIÓN ASOCIADA AL TÍTULO

PLAN DE ESTUDIOS

Las asignaturas y módulos formativos que conforman el Plan de Estudio del Bachillerato Técnico en Muebles y Estructuras de Madera, se especifican a continuación:

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A UNIDADES DE COMPETENCIA

MF_435_3: Desarrollo de productos de ebanistería y carpintería.

MF_436_3: Documentación de fabricación en ebanistería y carpintería.

MF_437_3: Control de la realización de prototipos.

MF_438_3: Logística y gestión de almacén.

MF_439_3: Ensamblado de muebles.

MF_440_3: Preparación de la instalación.

MF_441_3: Instalación de elementos de carpintería.

MF_442_3: Instalación de puertas y ventanas de madera.

MF_443_3: Elaboración de muebles de bambú y tejido.

MF_444_3: Instalación de mobiliario.

MF_445_3: Formación en Centros de Trabajo.

MÓDULOS COMUNES

MF_002_3: Ofimática

MF_004_3: Emprendimiento

MF_006_3: Formación y Orientación Laboral

ASIGNATURAS

Lengua Española

Matemática

Ciencias Sociales

Ciencias de la Naturaleza

Formación Integral Humana y Religiosa

Educación Física

Educación Artística

Lenguas Extranjeras (Inglés)

Inglés Técnico

4. PERFIL DEL (DE LA) DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

5. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

GRUPO DE TRABAJO DE LA FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLES

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLES

UNIDADES DE COMPETENCIA

Unidad de Competencia 1: Definir y desarrollar productos de ebanistería y carpintería.		
Código: UC_435_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC1.1: Definir las características y especificaciones de nuevos productos, a partir de la información obtenida en las fuentes disponibles.	CR1.1.1 Efectúa la búsqueda de información previa para definir las características y especificaciones de nuevos productos consultando las fuentes disponibles. CR1.1.2 Utiliza la información obtenida junto con los datos productivos y comerciales de la empresa y de estudios de mercado, para obtener los datos que permiten la identificación de necesidades en la oferta de productos. CR1.1.3 Adapta la información obtenida al grado de definición que permite la toma de decisiones, por parte de los responsables, sobre la conveniencia de elaborar el diseño y desarrollo de nuevos productos. CR1.1.4 Define los nuevos productos basándose en el análisis efectuado, considerando el coste de los materiales y las especificaciones de fabricación. CR1.1.5 Complimenta la documentación técnica plasmando las características de los nuevos productos para su ejecución por la persona encargada del diseño.	
EC1.2: Aportar soluciones de diseño y constructivas de nuevos productos, según las necesidades establecidas.	CR1.2.1 Aporta al diseñador los criterios para el desarrollo del diseño que constituyen las pautas de necesidades del nuevo producto. CR1.2.2 Presenta propuestas sobre nuevos productos con suficiente nivel de detalles desde el punto de vista de las características técnicas. CR1.2.3 Comprueba las características formales y técnicas de los productos propuestos al inicio del desarrollo. CR1.2.4 Valora los datos y soluciones para el desarrollo de nuevos productos aportados por los responsables de elaboración del diseño, con el fin de tomar decisiones para su aprobación y desarrollo.	
EC1.3: Definir los sistemas, subsistemas, partes y componentes de los productos de carpintería y muebles, a partir de bocetos y croquis desarrollados para programar la realización de los planos y especificaciones de producción.	CR1.3.1 Interpreta los bocetos y croquis de cada una de las partes de los modelos de carpintería y muebles para su posterior fabricación. CR1.3.2 Ordena los bocetos de cada una de las vistas, secciones y detalles, en función de los procesos de fabricación y la valoración económica de la empresa. CR1.3.3 Elabora las especificaciones y disposición de componentes y conjuntos siguiendo los criterios de la empresa y las tendencias del mercado, previamente al desarrollo del producto. CR1.3.4 Determina los materiales a utilizar de acuerdo al diseño del producto, y tomando en cuenta las normas de calidad exigidas. CR1.3.5 Determina los procesos productivos de fabricación para cada elemento, considerando las posibilidades técnicas de la empresa.	
Contexto Profesional		
Medios de producción:		
Máquinas y equipos: Útiles de medición y marcaje. Útiles e instrumentos convencionales de dibujo. Materiales de dibujo y para plantillas. Programas y medios informáticos de dibujo, edición de imagen y presentación de propuestas.		

Productos y resultados: Características y especificaciones definidas de los nuevos productos. Soluciones aportadas en el diseño y construcción de nuevos productos. Definiciones de sistemas, subsistemas, partes y componentes de los productos de carpintería y muebles a desarrollar.

Información utilizada o generada:

Mediciones, datos y croquis para la construcción e instalación. Bocetos y croquis de los elementos a desarrollar (características estéticas, dimensionales, funcionales). Listas de materiales y productos. Listas del despiece del producto.

Unidad de Competencia 2: Aplicar y ajustar la documentación técnica de fabricación e instalación de muebles.

Código: UC_436_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC2.1: Elaborar los documentos de fabricación, a partir de los planos o especificaciones del proyecto.	CR2.1.1 Selecciona los documentos de gestión de proveedores y de almacén con la finalidad de lanzar y mantener la producción. CR2.1.2 Especifica el análisis estético, funcional y de resistencia a realizar que permita fabricar el producto. CR2.1.3 Elabora los bocetos, planos y croquis necesarios para lanzar la producción. CR2.1.4 Elabora la relación de materiales y las hojas de producción para cada máquina, así como las hojas de proceso que permitan en cada momento controlar el estado de la producción. CR2.1.5 Contempla la posibilidad de utilizar informaciones de piezas existentes para elaborar nuevo producto, mejorando el coste y disminuyendo el stock. CR2.1.6 Adapta al producto concreto las hojas de rechazos en función del plan de calidad.	
EC2.2: Elaborar la documentación para la instalación de productos de carpintería y muebles, a partir de las especificaciones técnicas y estéticas del diseño.	CR2.2.1 Reúne y adapta los documentos que intervienen en la fase de preparación de la instalación (planos, hojas de replanteo del trabajo, diagrama de flujo de los trabajos a realizar, entre otros). CR2.2.2 Elabora el cronograma de realización de los trabajos de instalación, y coordina la intervención de los diferentes especialistas. CR2.2.3 Elabora la hoja de materiales necesarios para llevar a cabo la instalación. CR2.2.4 Selecciona las herramientas y máquinas que se precisan para que la instalación se desarrolle conforme a las especificaciones del proyecto. CR2.2.5 Cumplimenta la hoja de ruta en función de los trabajos a realizar y las exigencias del cliente. CR2.2.6 Elabora el presupuesto considerando materiales, coste de personal, instalaciones, entre otros.	
EC2.3: Mantener actualizada y organizada la documentación técnica de los productos de carpintería y muebles.	CR2.3.1 Verifica la actualización de la documentación técnica de los proyectos de carpintería y muebles (especificaciones, planos, escandallos, catálogos, plantillas), para dar cumplimiento a los requerimientos de la empresa. CR2.3.2 Comprueba la documentación técnica, siguiendo criterios de eficiencia basados en un sistema de codificación de información establecido en la empresa.	

	CR2.3.3 Mantiene al día el inventario de piezas y codificaciones en el sistema informático de la empresa, permitiendo el fácil acceso a cualquier pieza, conjunto o subconjunto que se disponga en la empresa. CR2.3.4 Transmite la información sobre el desarrollo de los productos a los distintos departamentos de la empresa para informar su existencia y su disponibilidad.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Máquinas y equipos: Instrumentos de medición (escuadras, cintas, compás, marcadores, entre otros). Herramientas y maquinarias requeridas para la presentación de la propuesta. Organizador de documentos, planos y plantillas. Equipos y sistemas informáticos para la gestión de las piezas, productos y subproductos. Software de presupuestos, de dibujo y de ambientaciones. <u>Productos y resultados:</u> Documentaciones ajustadas a los requerimientos estéticos y de funcionalidad. Documentación ordenada física e informáticamente. Presupuestos. <u>Información utilizada o generada:</u> Mediciones, datos, planos de construcción y plantillas para la elaboración de muebles. Costes de materiales. Listas de proveedores.	

Unidad de Competencia 3: Dominar el proceso de realización de prototipos de carpintería y muebles.		
Código: UC_437_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC3.1: Seleccionar los materiales adecuados para la fabricación del prototipo, e introducir mejoras en caso de estimarlo oportuno.	CR3.1.1 Comprueba los materiales (maderas, chapas, herrajes, tapizados), en función de las especificaciones estéticas y formales, según el plano del producto a desarrollar e intentando, en la medida de lo posible, que sea idéntico a los que se utilizan en la producción. CR3.1.2. Propone alternativas de materiales con la finalidad de mejorar las características técnicas del prototipo. CR3.1.3. Modifica o elimina piezas por la falta de adaptación a las especificaciones técnicas de costo y de disponibilidad tecnológica de la empresa.	
EC3.2: Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas y formales durante el proceso de fabricación.	CR3.2.1 Desarrolla el mecanizado con las máquinas establecidas y siguiendo criterios de salud laboral. CR3.2.2. Propone alternativas de mecanizado con la finalidad de mejorar las características técnicas del prototipo y el sistema de fabricación. CR3.2.3. Realiza el desarrollo y análisis del prototipo de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas. CR3.2.4 Realiza propuestas de mejora en los materiales y en el proceso de fabricación en función de los resultados alcanzados.	
EC3.3: Valorar los prototipos, en función de las especificaciones técnicas y formales plasmadas en la documentación, para adecuarlos a las	CR3.3.1 Comprueba las especificaciones técnicas, formales y ergonómicas de los prototipos en función de las especificaciones del pliego de condiciones y normativas del mercado. CR3.3.2 Realiza la aplicación de los acabados de acuerdo a variables estéticas, de precio y especificaciones técnicas aportadas por la empresa. CR3.3.3 Realiza la selección de las telas y el sistema de tapizado de acuerdo con variables estéticas, de precio, durabilidad, resistencia y tacto.	

características de la empresa y el mercado.	CR3.3.4 Efectúa la valoración del prototipo, comparando la compatibilidad técnica del prototipo con la disponibilidad tecnológica de la empresa, en función de los procesos propios y de subcontratación de la misma.
EC3.4: Valorar el comportamiento de los prototipos en laboratorios técnicos especializados (esfuerzos, compresión, torsión), para adaptarlos a las exigencias del producto y mercado, de acuerdo a la normativa aplicable.	CR3.4.1 Valora el comportamiento de los prototipos tras su envío a los laboratorios técnicos para el análisis de características relativas a: esfuerzos, compresión, torsión, entre otras. CR3.4.2 Aprecia los resultados obtenidos del análisis efectuado por los laboratorios técnicos, y adopta las técnicas constructivas previas al proceso de fabricación en serie. CR1.4.3 Incluye los posibles cambios sobre el prototipo después de la valoración, y considera las exigencias del producto y el mercado de acuerdo con la normativa aplicable.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Máquinas y equipos: Máquinas de fabricación de muebles. Equipos de acabado. Equipos de comprobación de resistencia. Documentos de fabricación, planos y plantillas.	
<u>Productos y resultados:</u> Prototipo finalizado con diferentes alternativas de materiales, fabricación y acabados, que cumple con los requerimientos estéticos y de resistencia, y que se adapta a la fabricación en la empresa.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Mediciones, datos, planos de construcción y plantillas para la elaboración del mueble tipo.	

Unidad de Competencia 4: Organizar y gestionar la logística del almacén y los aprovisionamientos de fabricación de muebles.		
Código: UC_438_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC4.1: Planificar los aprovisionamientos necesarios para la producción, según instrucciones de trabajo.	CR4.1.1 Ordena los materiales correspondientes al plan de producción a realizar partiendo de la lista suministrada, considerando las fechas de necesidad, los plazos de aprovisionamiento y el stock. CR4.1.2 Comprueba la disponibilidad de materiales en función de la existencia establecida, considerando los plazos de aprovisionamiento y el stock establecido CR4.1.3 Elabora el programa de aprovisionamiento considerando las necesidades de materias primas, los componentes y elementos semielaborados, la disponibilidad de los proveedores, el coste de cada suministro y el coste de almacenamiento, de forma que se minimicen costes en cantidad y plazo al cubrir las necesidades detectadas. CR4.1.4 Participa de la selección de proveedores considerando los criterios de calidad establecidos, sus ofertas económicas, los plazos de entrega indicados y su capacidad de suministro, de forma que se asegure el aprovisionamiento al menor coste posible y cumpliendo la política de la empresa.	

	CR4.1.5 Emite los pedidos a los proveedores en el formato y plazo establecidos, de manera que se cumpla el programa de aprovisionamiento elaborado.
EC4.2: Verificar en el almacén los materiales y la recepción de los suministros externos según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.	CR4.2.1 Informa al personal que realiza la recepción de los pedidos, de las fechas de recepción previstas, de forma que puedan preparar y planificar su trabajo CR4.2.2 Verifica la recepción de suministros externos, para asegurar que se lleva a cabo siguiendo las instrucciones o procedimientos establecidos, así como controlar aspectos como calidad, cantidad e identificación que se indique en los mismos. CR4.2.3 Registra los productos aceptados en la recepción en la forma estipulada para darles entrada en el inventario, ubicándolos en las posiciones que corresponda y utilizando los medios adecuados. CR4.2.4 Trata los productos rechazados en la recepción de acuerdo a los procedimientos establecidos, identificándolos de forma inequívoca para evitar su utilización inadvertida. CR4.2.5 Completa los registros de control de calidad con los resultados obtenidos, e informa en caso de no conformidad a la persona que corresponda, o directamente al proveedor para que emprenda las acciones oportunas.
EC4.3: Organizar los materiales en el almacén, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el proceso productivo, de acuerdo a lo establecido en la política de empresa.	CR4.3.1 Verifica los elementos de almacenaje, así como su estado de conservación y limpieza, para que sean los adecuados en función de los productos a almacenar. CR4.3.2 Define las ubicaciones de los diferentes productos tras considerar el espacio disponible, la facilidad de acceso a la ubicación y el volumen, el peso y la rotación de los artículos, de forma que se faciliten los movimientos de carga y descarga. CR4.3.3 Verifica la identificación adecuada de los productos almacenados para evitar errores y agilizar su manipulación. CR4.3.4 Realiza los movimientos dentro del almacén para asegurar que se hayan utilizado los medios adecuados y seguros, y los registra debidamente para mantener actualizado el inventario. CR4.3.5 Verifica los materiales, componentes y semielaborados a utilizar para los sucesivos programas de producción, en el momento adecuado para suministrar la cantidad requerida a los puestos de trabajo que los necesiten, en función de lo indicado en dicho programa. CR4.3.6 Controla los productos perecederos almacenados (barnices, colas, entre otros), para asegurar su utilización dentro de las fechas indicadas, y trata los productos caducados en la forma que se establezca. CR4.3.7 Realiza los recuentos periódicos establecidos para obtener el valor del inventario; comprueba la exactitud de los datos disponibles y el estado de los productos almacenados, y realiza las correcciones oportunas. CR4.3.8 Realiza los tratamientos necesarios para el control de plagas, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales de respeto al medioambiente y a la normativa vigente.
EC4.4: Organizar el almacén de productos	CR4.4.1 Realiza el control de entrada y salida de los productos acabados. CR4.4.2 Clasifica los productos en función de la demanda.

acabados y su expedición.	CR4.4.3 Mantiene actualizado el inventario. CR4.4.4 Mantiene el almacén ordenado y en condición de operatividad respetando las normas de seguridad y salud laboral.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos e instalaciones de almacenamiento propios de la industria del mueble. Equipos informáticos y programas de gestión de almacén. Madera y derivados. Materiales de revestimiento. Productos de acabado. Otros materiales (vidrio, metales, entre otros). Herrajes y complementos. Adhesivos. Productos semielaborados. Equipos e instalaciones de almacenamiento. Máquinas y equipos para embalaje.	
<u>Productos y resultados:</u> Control de aprovisionamiento. Almacenamiento en condiciones. Suministro de materiales a producción. Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del <i>stock</i> establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/ proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/ proveedores e, indirectamente, de los consumidores y los demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/ compras de su zona.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Lista de materiales a emplear en fabricación. Bibliografía y datos técnicos de materiales (características, tipos, aplicaciones). Catálogos y muestrarios de materiales y productos. Normas de clasificación y marcaje de materiales. Especificaciones referentes a manejo y almacenamiento de los materiales y productos. Fichas de control de los aprovisionamientos. Fichas de control de almacén (entradas y salidas). Documentos de control de tratamiento y eliminación de residuos. Fichas de control de calidad de los materiales, herrajes, accesorios y complementos.	

Unidad de Competencia 5: Ensamblar muebles y elementos de carpintería según especificaciones técnicas.		
Código: UC_439_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC5.1: Montar y ajustar muebles y elementos de carpintería.	CR5.1.1 Selecciona los componentes que forman el subconjunto a montar y los elementos de fijación (galletas, listones, grapas, tornillos, clavos) en función de las órdenes de montaje (premontaje). CR5.1.2 Prepara el adhesivo que se utiliza para el premontaje siguiendo las instrucciones del fabricante. CR5.1.3 Ajusta los equipos de prensado (neumáticos o hidráulicos) empleados para el premontaje según las especificaciones de tiempo de prensado y presión, en función del tipo de adhesivo y los factores ambientales (temperatura y humedad). CR5.1.4 Aplica el adhesivo utilizando los elementos de aplicación (pistola, pincel, dosificador), comprobando que la cantidad aplicada alcanza todas las superficies a unir y sin desborde. CR5.1.5 Ensambla las diferentes piezas encoladas que conforman los subconjuntos siguiendo las indicaciones de los planos o documentos descriptivos, y respetando su posición.	

	CR5.1.6 Posiciona las piezas ensambladas en las prensas de premontaje o bancos de armar y verifica las dimensiones, escuadría y holguras en función de las especificadas en la documentación técnica. CR5.1.7 Ensambla (mediante grapas, tornillos o los sistemas de unión especificados en los planos o documentos técnicos) los elementos que conforman los subconjuntos y que no requieren adhesivo; verifica las dimensiones, escuadría y holguras y registra las no conformidades. CR5.1.8 Corrige los defectos superficiales del subconjunto obtenido mediante la aplicación de masilla. CR5.1.9 Lija las superficies reparadas mediante herramientas portátiles o manualmente. CR5.1.10 Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de premontaje según las instrucciones del fabricante.
EC5.2: Colocar herrajes y otros accesorios mediante máquinas automáticas o herramientas manuales.	CR5.2.1 Selecciona las piezas, subconjuntos y herrajes a insertar en función de las órdenes de montaje y documentación técnica del proceso. CR5.2.2 Ajusta la posición de los cabezales de las máquinas para inserción de herrajes (correderas, bisagras) cargándolos con el herraje especificado. CR5.2.3 Inserta los herrajes de posicionado manual en los lugares especificados y los fija mediante herramientas portátiles. CR5.2.4 Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de inserción de herrajes según las instrucciones del fabricante.
EC5.3: Ensamblar los componentes y subconjuntos formando elementos finales de carpintería y muebles, de acuerdo a lo establecido en la política de empresa.	CR5.3.1 Selecciona los componentes y subconjuntos a montar y los medios de fijación (galletas, listones, grapas, tornillos, clavos, herrajes) en función de las órdenes de montaje. CR5.3.2 Prepara el adhesivo empleado para el montaje siguiendo las instrucciones del fabricante. CR5.3.3 Ajusta las prensas neumáticas o hidráulicas de montaje siguiendo las especificaciones de tiempo de prensado y presión, en función del tipo de adhesivo y de factores ambientales (temperatura y humedad). CR5.3.4 Aplica el adhesivo a los componentes y subconjuntos que lo requieran utilizando los elementos de aplicación (pistola, pincel, dosificador), de manera que la cantidad aplicada alcance a todas las superficies a unir y evitando que desborde. CR5.3.5 Ensambla y prensa los diferentes subconjuntos encolados que conforman el mueble o elemento de carpintería siguiendo las indicaciones de los planos o documentos descriptivos, y respetando su correcta posición. CR5.3.6 Subsana las imperfecciones mediante la aplicación de masilla y su posterior lijado y enrasado.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos informáticos. Lectores de código de barras. Útiles de encolado (pistola, dosificadores o pinceles). Banco de armar. Prensas de armar (neumática, hidráulica o manual). Grapadora neumática. Atornillador neumático. Taladro manual. Lijadora de banda manual. Lijadora orbital. Sierra ingletadora. Fresadora manual. Cepilladora-desbastadora manual. Clavijadora (manual o automática). Electro-esmeril. Insertadora de herrajes. Martillo. Tenazas. Alicates. Destornillador. Equipos de medida (flexómetro, escuadra, calibre, nivel).	
<u>Productos y resultados:</u>	

Conjuntos montados.
Información utilizada o generada:
Hojas técnicas y de seguridad. Informes de no conformidad.

Unidad de Competencia 6: Planificar la instalación y el acopio de materiales, máquinas, materiales, máquinas y herramientas de fabricación de muebles y elementos de carpintería.

Código: UC_440_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC6.1: Interpretar planos, efectuar mediciones, realizar los croquis, planos y plantillas necesarios para la ejecución del trabajo.	CR6.1.1 Recoge los datos y detalles en las mediciones de planos y dibujos (ubicación de elementos, soluciones constructivas), que posibilitan al cliente la toma de decisiones. CR6.1.2 Recoge los datos y medidas suficientes en los croquis y plantillas, para poder elaborar las soluciones de instalación. CR6.1.3 Prepara las plantillas tras recoger las informaciones y datos necesarios (medidas, curvaturas), para poder abordar la instalación y cumplir con el resultado esperado.	
EC6.2: Organizar los trabajos de instalación en función del proceso a seguir, de las prioridades y de las instalaciones complementarias requeridas.	CR6.2.1 Planifica la instalación en función de la carga de trabajo existente y del tiempo establecido. CR6.2.2 Elabora la lista de despiece de materiales y las órdenes de trabajo necesarias para llevar a cabo la instalación de forma coordinada, sin que se produzcan interrupciones o interferencias entre las distintas personas que intervienen en la instalación. CR6.2.3 Coordina con otros técnicos el proceso de instalación, dependiendo de su disponibilidad. CR6.2.4 Solicita a los proveedores los materiales necesarios para cumplir con la calidad indicada en el proyecto de instalación. CR6.2.5 Planifica la instalación en función de los plazos de entrega de los materiales y productos por parte de los proveedores. CR6.2.5 Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de secado, según las instrucciones del fabricante.	
EC6.3: Seleccionar herramientas, materiales, piezas y componentes de los elementos de mobiliario, y elaborar listas de despiece que posibiliten su fabricación o suministro exterior.	CR6.3.1 Realiza la elección de las herramientas considerando el tipo de instalación y las condiciones de estas. CR6.3.2 Efectúa la puesta a punto de las herramientas considerando los trabajos a realizar y teniendo en cuenta las medidas de salud laboral. CR6.3.3 Selecciona los materiales en función del uso y la funcionalidad, considerando los criterios estéticos y técnicos requeridos. CR6.3.4 Elabora la lista de piezas y materiales teniendo en cuenta el cálculo y pedido suministrado por los encargados correspondientes. CR6.3.5 Obtiene las piezas mecanizadas a medida y la preparación de los materiales de acuerdo con las listas de piezas y materiales (hoja de materiales, hoja de fabricación). CR6.3.6 Realiza la comprobación del lugar de instalación (ubicación, medidas, elementos), considerando el cumplimiento de las condiciones del proyecto.	
EC6.4: Definir el transporte a usar en la obra seleccionar los	CR6.4.1 Elige los medios de transporte respondiendo a criterios de capacidad, seguridad y acceso a lugar de instalación.	

medios en función del material a transportar.	CR6.4.2 Prepara la carga de los materiales, teniendo en cuenta el orden de descarga y el equilibrio de masas y pesos. CR6.4.3 Fija la carga considerando el trayecto, el tipo de material y sus características físicas y superficiales.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Herramientas y útiles de dibujo, medición /trazado. Equipos informáticos. Conjuntos y subconjuntos de materiales prefabricados, herrajes y accesorios.	
<u>Productos y resultados:</u> Métodos y secuencias de operaciones establecidas. Planificación de materiales y medios para instalación en el lugar. Medición e interpretación de planos, listas de materiales para su pedido al almacén y proveedores, definiendo herramientas y transporte necesarios.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Proyectos, planos y manuales técnicos de productos. Catálogos. Listas de despiece de materiales y órdenes de trabajo.	

Unidad de Competencia 7: Instalar elementos de carpintería, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.		
Código: UC_441_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC7.1: Tomar datos y efectuar cálculos para la instalación de elementos de carpintería.	CR7.1.1 Comprueba las condiciones de la obra y efectúa mediciones y toma de datos para la realización de los croquis y la planificación de la instalación de los elementos de carpintería. CR7.1.2 Elabora propuestas gráficas de instalación aplicando medios manuales o informáticos para obtener la solución constructiva de la instalación según el plan de trabajo establecido. CR7.1.3 Valora el modo y el plazo de provisión en función de los materiales y los componentes de carpintería necesarios para llevar a cabo la instalación, conforme a los criterios establecidos. CR7.1.4 Realiza cálculos sencillos de estructuras de madera y derivados en función de los requerimientos y prioridades del cliente.	
EC7.2: Definir los medios necesarios, atendiendo a criterios de capacidad, seguridad y acceso, para el transporte a la obra de los productos de instalación, según tipo de material y características físicas de los elementos.	CR7.2.1 Selecciona los medios de transporte que respondan a criterios de capacidad, seguridad y acceso al lugar de instalación. CR7.2.2 Efectúa la carga del material considerando el orden de descarga, el equilibrio de masas y pesos y la fragilidad de los distintos materiales a transportar. CR7.2.3 Realiza la fijación de la carga considerando las características de la vía de comunicación, el tipo de material y sus características físicas y superficiales. CR7.2.4 Utiliza los equipos de protección individual (E.P.I.) necesarios, según las normas establecidas y comprobando que se encuentran en adecuado estado de uso.	
EC7.3: Efectuar instalaciones de revestimientos de madera y similares, según tipo de material	CR7.3.1 Especifica las herramientas, los materiales y los productos necesarios para la instalación de revestimientos, según la solución constructiva adoptada y con arreglo a las características indicadas en el plano.	

y características físicas de los elementos.	CR7.3.2 Prepara y compone los elementos de revestimiento para su instalación, tomando en cuenta los sistemas de fijación y las características del soporte. CR7.3.3 Prepara las máquinas y los útiles de ensamblaje y ajuste de las instalaciones de revestimiento, siguiendo el proceso establecido y cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral. CR7.3.4 Realiza la instalación de los elementos de revestimiento, restaurando manualmente los daños ocasionados en el proceso y aplicando la normativa de seguridad y salud laboral. CR7.3.5 Realiza los acabados manuales y por medios mecánicos de manera uniforme y comprueba que no existen defectos estéticos. CR7.3.6 Comprueba el montaje final de la instalación y su fijación al soporte para evitar posteriores desprendimientos o desajustes.
EC7.4: Efectuar instalaciones de puertas y ventanas de madera, de acuerdo con lo establecido en la política de empresa.	CR7.4.1 Comprueba que el material responde a lo estipulado en el proyecto y verifica que el aprovisionamiento es el idóneo y las condiciones del local permiten el inicio de los trabajos a desarrollar, según lo establecido. CR7.4.2 Realiza los trabajos necesarios con precisión al colocar y fijar las puertas y las ventanas de madera y derivados, según prescripciones técnicas y cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral. CR7.4.3 Realiza las tareas necesarias para incorporar los complementos y ajustar los elementos instalados, siguiendo los métodos adecuados y asegurando su funcionamiento. CR9.4.4 Retoca manualmente los daños ocasionados durante el transporte e instalación, de los elementos a emplear en el montaje, eliminando los desperfectos. Retoca manualmente los daños ocasionados durante el transporte e instalación de los elementos que se utilizarán en el montaje, para la eliminación de los desperfectos presentes y de las futuras instalaciones.
EC7.5: Efectuar instalaciones de estructuras de madera, de acuerdo con lo establecido en la política de empresa.	CR7.5.1 Establece los materiales y herramientas necesarias para realizar la instalación, según tipo de material y características físicas y medio-ambientales del lugar de instalación. CR7.5.2 Realiza las comprobaciones necesarias para el replanteo de la instalación en función de las características reales del lugar de trabajo, y propone las modificaciones necesarias. CR7.5.3 Realiza los trabajos necesarios para colocar y fijar la estructura de carpintería en el lugar de instalación, según instrucciones técnicas, considerando las necesidades de resistencia y calidad, cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral. CR7.5.4 Realiza la preparación de los tratamientos de protección, retoque y restauración de los posibles desperfectos superficiales ocasionados durante el proceso de instalación, aplicando la normativa de seguridad y salud laboral.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u>	
Estructuras de madera. Escaleras. Mamparas. Mostradores. Madera clasificada y laminada, troncos y paneles de madera. Puertas y ventanas de madera. Herrajes y elementos de ferretería. Adhesivos, selladores. Productos de acabado. Herramientas manuales, electro portátiles	
<u>Productos y resultados:</u>	

Estructuras sencillas de madera y similares instaladas.

Información utilizada o generada: Proyectos, planos y manuales de instalación y acabado. Fichas de trabajo. Pliego de condiciones. Partes de trabajo, hoja de incidencias. Pautas de calidad.

Unidad de Competencia 8: Instalar puertas y ventanas de madera, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.		
Código: UC_442_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC8.1: Comprobar que el material responde a lo estipulado en el proyecto y verificar que el aprovisionamiento es el idóneo y que las condiciones del local permiten el inicio de los trabajos a desarrollar, según lo establecido.	CR8.1.1 Comprueba los datos del proyecto a realizar, cotejando la ubicación y características de los elementos arquitectónicos y preinstalaciones, y anota las variaciones detectadas para su posterior tratamiento. CR8.1.2 Revisa los materiales y los coteja con la lista original; detecta posibles ausencias o desviaciones y las corrige. CR8.1.3 Comprueba que los materiales, útiles y equipos que se utilizan son los necesarios para abordar con éxito la instalación, y valora posibles modificaciones. CR8.1.4 Comprueba que las condiciones higiénicas del local permiten el inicio de los trabajos o, en caso contrario, las subsana antes de iniciar los trabajos. CR8.1.5 Retira las protecciones/empaque para comprobar el estado de los productos y anotar las posibles incidencias. CR8.1.6 Separa los materiales de las protecciones y las clasifica por tipo (plástico, cartón, entre otros), para su eliminación y reciclaje.	
EC8.2: Realizar los trabajos de colocar y fijar las puertas y ventanas de madera y derivados, según prescripciones técnicas y cumpliendo las normas de seguridad y salud laboral.	CR8.2.1 Comprueba las características de las paredes (nivelación, estado, entre otros) e instalaciones y verifica que permiten la colocación y fijación de los elementos a instalar. CR8.2.2 Realiza la colocación de galces y otros elementos auxiliares, efectuando los mecanizados necesarios. CR8.2.3 Comprueba que los materiales y productos utilizados en la fijación de los elementos son los adecuados y que se cumplen las condiciones de salud laboral y medioambiental. CR8.2.4 Realiza la fijación de puertas y ventanas, sin ocasionar daños, con la orientación correcta y el resultado estético planteado. CR8.2.5 Efectúa las fijaciones de manera que permitan futuras correcciones. CR8.2.6 Coloca los cubrefaltas y otros elementos, hasta alcanzar un acabado sin defectos visibles (abolladuras, perforaciones o manchas, entre otras). CR8.2.7 Realiza los trabajos de fijación de puertas y ventanas teniendo en cuenta las medidas de seguridad y salud laboral.	
EC8.3: Realizar las tareas necesarias para incorporar los complementos y ajustar los elementos instalados, siguiendo los métodos adecuados,	CR8.3.1 Comprueba los herrajes y mecanismos, su estado y funcionamiento. CR8.3.2 Realiza los mecanizados necesarios para la incorporación de complementos y herrajes, manejando los equipos y herramientas en condiciones de seguridad y aplicando los protocolos de prevención de riesgos. CR8.3.3 Instala los herrajes según las características y especificaciones técnicas del fabricante. CR8.3.4 Realiza la fijación de los complementos siguiendo el procedimiento y con los medios necesarios, asegurando el funcionamiento y evitando posibles daños.	

asegurando su funcionamiento.	CR8.3.5 Comprueba los ajustes y tolerancias de los sistemas hasta alcanzar la máxima funcionalidad. CR8.3.6 Maneja los materiales frágiles o peligrosos (vidrio, mármol, entre otros), con precaución y aplicando la normativa de salud laboral.
EC8.4: Retocar manualmente los daños ocasionados en el transporte e instalación de puertas y ventanas y eliminar los desperfectos.	CR8.4.1 Prepara las zonas que presentan desperfectos para repasar, mediante su limpieza, masillado, lijado y protección. CR8.4.2 Repara la zona afectada con los medios y productos adecuados, respeta los tiempos de secado, iguala la superficie con el conjunto instalado de manera que presenten la misma terminación y acabado (al tacto y visualmente) que su aspecto original. CR8.4.3 Realiza los trabajos de retoque superficial (preparación y aplicación de acabados), considerando las medidas de seguridad, salud laboral y medioambiente. CR8.4.4 Elabora informe de los desperfectos surgidos durante el transporte e instalación, para mejorar en futuras instalaciones.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Materiales: Puertas, galces / revestimientos, molduras, cubrefaltas, ventanas. Herrajes, accesorios y elementos de ferretería. Adhesivos, selladores. Productos de acabado. Herramientas portátiles. Herramientas manuales y electroportátiles. Accesorios para manejo de puertas y ventanas. equipos de protección individual (E.P.I.). <u>Productos y resultados:</u> Puertas y ventanas instaladas y ajustadas. <u>Información utilizada o generada:</u> Proyecto, planos y manuales de instalación (hoja de incidencias y de instalación). Partes de trabajo.	

Unidad de Competencia 9: Elaborar muebles en bambú y tejidos sintéticos o naturales		
Código: UC_443_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC9.1: Seleccionar y mecanizar bambú y tejidos sintéticos.	CR9.1.1 Selecciona y clasifica la materia prima en función de las características del mobiliario a elaborar y del mecanizado a realizar. CR9.1.2 Dimensiona las piezas longitudinal y transversalmente mediante máquinas de aserrado en condiciones de seguridad y salud laboral. CR9.1.3 Desbasta y calibra la materia prima mediante máquinas de lijado y calibrado en condiciones de seguridad y salud laboral. CR9.1.4 Marca en piezas curvas los cortes y taladros a realizar mediante plantillas. CR9.1.5 Corta a medida y a inglete el junco o mimbre mediante máquinas de corte en condiciones de seguridad y salud laboral. CR9.1.6 Mecaniza el junco y el mimbre para su ensamblado taladrando, mechonando y realizando muescas mediante máquinas convencionales. CR9.1.7 Ensambla, mediante los sistemas de unión especificados en los planos o documentos técnicos, los elementos que conforman los subconjuntos y conjuntos, verifica las dimensiones, escuadría y holguras y registra las no conformidades.	

	CR9.1.8. Termina los conjuntos alisando las superficies mediante herramientas portátiles o manualmente. CR9.1.9 Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de mecanizado según las instrucciones del fabricante.
EC9.2: Curvar junco y caña mediante máquinas automáticas o herramientas manuales.	CR9.2.1 Vaporiza las piezas de junco y caña en la caldera de vaporizado manteniendo los parámetros de temperatura, presión, humedad y tiempo. CR9.2.2 Curva al aire o mediante molde piezas de caña, junco y mimbre. CR9.2.3 Realiza las operaciones de preparación y puesta a punto del horno de secado. CR9.2.4 Seca las piezas curvadas respetando los parámetros preestablecidos (presión, temperatura y tiempo). CR9.2.5 Realiza el mantenimiento preventivo de los equipos de secado, según las instrucciones del fabricante.
EC9.3: Montar muebles de junco y mimbre, de acuerdo con lo establecido en la política de empresa.	CR9.3.1 Arma los bastidores de los muebles mediante los elementos de unión adecuados. CR9.3.2 Forra subconjuntos (entrepañes, puertas, costados, techos, frentes de cajones) empleando los adhesivos estipulados en el plan de fabricación. CR9.3.3 Prepara plantillas para el montaje empleando útiles de marcaje y materiales de fácil manipulación. CR9.3.4 Ensambla las piezas por medios manuales y mecánicos. CR9.3.5 Subsana las imperfecciones mediante la aplicación de masilla y luego las lija y enrasa. CR9.3.6 Coloca molduras, tiras de médula y medias cañas en muebles montados con adhesivos o herramientas neumáticas de clavado.
EC9.4: Componer y acabar muebles de fibra, natural o sintética, de acuerdo con lo establecido en la política de empresa.	CR9.4.1 Selecciona los componentes, materiales y herramientas necesarios para el montaje según el plan de fabricación. CR9.4.2 Prepara las tiras de fibra para su tejido y recopila el material suficiente para no paralizar la producción. CR9.4.3 Forma tramas de fibra entrelazando materiales y colores con la tensión adecuada. CR9.4.4 Fija la fibra a la estructura mediante grapado, dándole rigidez al conjunto. CR9.4.5 Teje médula sobre las tramas. CR9.4.6 Finaliza el entramado ocultando los finales de la fibra y manteniendo la estética del conjunto. CR9.6.4.7 Subsana las imperfecciones mediante su ocultación con la aplicación de tiras entrelazadas.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos y máquinas de mecanizado convencionales (sierra de cinta, sierra circular, ingletadora, tupí, taladro, fresadora, espigadora, entre otras). Máquinas portátiles de lijado (lijadora de banda manual y orbital). Caldera de vaporizado. Horno de secado. Grapadora y clavadora neumática. Atornillador neumático. Martillo. Tenazas. Alicates. Destornillador. Equipos de medida (flexómetro, escuadra, calibre, nivel). <u>Productos y resultados:</u> Subconjuntos y conjuntos montados. <u>Información utilizada o generada:</u>	

Unidad de Competencia 10: Instalar mobiliario modular y a la medida, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

Código: UC_444_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Madera y Muebles
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)	
EC10.1: Revisar el lugar de instalación y comprobar las condiciones del local.	CR10.1.1 Realiza la comprobación del lugar de instalación (ubicación, medidas, elementos), considerando el cumplimiento de las condiciones del proyecto. CR8.1.2 Emplea los materiales y medios estipulados para realizar la instalación respetando las normas de salud laboral. CR10.1.3 Revisa las instalaciones complementarias (ubicación, potencias, capacidades) y comprueba que coinciden con lo reflejado en el proyecto.	
EC10.2: Efectuar operaciones de preparación, composición e instalación y comprobar que se puede efectuar la instalación.	CR10.2.1 Efectúa las operaciones de instalación teniendo en cuenta la ubicación de los elementos arquitectónicos y las instalaciones. CR10.2.2 Comprueba que el lugar de instalación de los elementos cumple con las condiciones establecidas en el proyecto. CR10.2.3 Verifica que los elementos arquitectónicos se encuentran en condiciones óptimas (exentos de humedades, grietas, escapes, entre otros) para acometer la instalación de mobiliario. CR10.2.4 Realiza el montaje del mobiliario y los elementos teniendo en cuenta la documentación técnica (plano de montaje y las especificaciones del proyecto). CR10.2.5 Realiza el mecanizado de piezas y elementos siguiendo las técnicas propias de cada proceso y considerando las condiciones de salud laboral y de calidad.	
EC10.3: Realizar la fijación de elementos ajustándose a la memoria de calidades.	CR10.3.1 Determina los sistemas de fijación a pared considerando el soporte base (placas de yeso, ladrillo, azulejo, entre otros). CR10.3.2 Selecciona los sistemas de unión de las distintas partes de la instalación atendiendo a las características del mueble y sus partes (resistencia a la carga, movilidad, deformaciones, entre otras). CR10.3.3 Efectúa la unión de las distintas partes de la instalación empleando las herramientas necesarias y con las presiones requeridas. CR10.3.4 Comprueba que las operaciones de fijación se efectúan sin que los elementos arquitectónicos y las instalaciones sufran desperfectos.	
EC10.4: Ejecutar las instalaciones sencillas complementarias siguiendo las técnicas propias de cada proceso.	CR10.4.1 Realiza únicamente las instalaciones complementarias que no precisan de cualificación específica. CR10.4.2 Prepara las instalaciones complementarias de forma que permitan posteriores modificaciones sin que se produzcan deterioros en el mobiliario o los elementos arquitectónicos. CR10.4.3 Lleva a cabo la ejecución de las instalaciones complementarias (sonido, telefonía, entre otras), atendiendo a criterios de seguridad y salud laboral. CR10.4.4 Comprueba el funcionamiento de las instalaciones complementarias y realiza, en su caso, las modificaciones que permitan alcanzar el funcionamiento óptimo de estas.	

EC10.5: Efectuar la colocación de herrajes y complementos.	CR10.5.1 Selecciona las herramientas necesarias y comprueba que se encuentran en perfecto estado de uso. CR10.5.2 Realiza la instalación de los herrajes siguiendo las instrucciones de montaje (posición de apertura, medidas, orden de colocación, entre otras). CR10.5.3 Comprueba el funcionamiento de los elementos móviles y realiza, en su caso, los ajustes y las modificaciones que permitan alcanzar el funcionamiento óptimo de la misma. CR10.5.4 Comprueba que durante todo el proceso se aplican las normas de seguridad y salud laboral, y deja el lugar de instalación libre de residuos y en condiciones de uso.
Contexto Profesional	
Medios de producción: Herramientas manuales y electroportátiles. Conjuntos y subconjuntos prefabricados. Herrajes y elementos de ferretería. <u>Productos y resultados:</u> Conjuntos y subconjuntos fijados con los accesorios requeridos, en funcionamiento y libres de residuos. <u>Información utilizada o generada:</u> Proyectos, planos y manuales de instalación, hoja de incidencias	

PLAN DE ESTUDIOS BACHILLERATO TÉCNICO EN MUEBLES Y ESTRUCTURAS DE MADERA

CUARTO			QUINTO			SEXTO			Duración total
Asignaturas/ Módulos	Horas/ Semana	horas/ Año	Asignaturas/ Módulos	horas/ Semana	horas/ Año	Asignaturas/ Módulos	horas/ Semana	Horas /Año	
Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	405
Lenguas Extranjeras (Inglés)	4	180	Inglés Técnico	4	180	Inglés Técnico	4	180	540
Matemática	3	135	Matemática	3	135	Matemática	3	135	405
Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	270
Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	405
Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	135
Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	135
Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	135
MF_002_3: Ofimática	3	135	MF_006_3: Formación y Orientación Laboral	2	90	MF_004_3: Emprendimiento	3	135	360
MF_435_3: Desarrollo de producto de ebanistería y carpintería.	5	225	MF_439_3: Ensamblado de muebles	4	180	MF_443_3: Elaboración de Muebles de bambú y tejido.	7	270	720
MF_436_3: Documentación de fabricación en ebanistería y carpintería.	5	225	MF_440_3: Preparación de la instalación.	4	180	MF_444_3: Instalación de mobiliario	4	180	585
MF_437_3: Control de la realización de prototipos.	5	225	MF_441_3: Instalación de elementos de carpintería.	6	270	MF_445_3: Formación en centros de trabajo	8	360	855
MF_438_3: Logística y gestión de almacén	4	180	MF_442_3: Instalación de puertas y ventanas de madera	6	270				450
Total de Horas	40	1800	Total de Horas	40	1800	Total de Horas	40	1800	5400

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A LA UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULO 1: DESARROLLO DE PRODUCTO DE EBANISTERÍA Y CARPINTERÍA

Nivel: 3

Código: MF_435_3

Duración: 225 horas

Asociada a la unidad de Competencia: UC_435_3 Definir y desarrollar productos de ebanistería y carpintería.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1.1: Analizar las características y especificaciones de nuevos productos, a partir de la información obtenida en las fuentes disponibles.	CE1.1.1 Seleccionar las informaciones previas para definir las características y especificaciones de nuevos productos. CE1.1.2 Analizar las informaciones de estudios de mercado para obtener los datos que permiten la identificación de necesidades en la oferta de productos. CE1.1.3 Presentar propuesta de nuevos productos a partir del análisis efectuado, considerando el coste de los materiales y las especificaciones de fabricación. CE1.1.4 Presentar la documentación técnica con las características de los nuevos productos para su ejecución por la persona encargada del diseño.
RA1.2: Presentar soluciones de diseño de nuevos productos, según las necesidades establecidas acorde con su nivel.	CE1.2.1 Aportar al diseñador los criterios para el desarrollo del diseño que constituyen las pautas de necesidades del nuevo producto. CE1.2.2 Presentar propuestas sobre nuevos productos con un nivel de detalle suficiente desde el punto de vista de las características técnicas. CE1.2.3 Comprobar las características formales y técnicas de los productos propuestos al inicio del desarrollo. CE1.2.4 Utilizar los datos y soluciones aportados para el desarrollo de nuevos productos con el fin de tomar decisiones para su aprobación y desarrollo por parte de los responsables. CE 1.2.5 En un supuesto práctico de una industria de la que se conoce sus medios de fabricación y de un producto debidamente definido y caracterizado: - Identificar y describir los procesos de fabricación requeridos. - Determinar qué elementos o fases de fabricación no se pueden realizar con los medios disponibles e indicar cuáles habría que añadir para que la fabricación del producto fuera factible. - Elaborar soluciones constructivas alternativas para poder fabricar el producto con los medios disponibles.
RA1.3: Definir los sistemas, subsistemas, partes y componentes de los productos de carpintería y muebles, a partir de bocetos y croquis desarrollados para programar la realización de los planos y	CE1.3.1 Interpretar los bocetos y croquis de los diferentes modelos de carpintería y muebles para su posterior fabricación. CE1.3.2 Ordenar los bocetos, secciones y detalles, en función de los procesos de fabricación y la valoración económica de la empresa. CE1.3.3 Utilizar las especificaciones y la disposición de componentes y conjuntos, tomando en cuenta las tendencias del mercado y, previamente, el desarrollo del producto. CE1.3.4 Seleccionar los materiales de acuerdo con el diseño del producto y teniendo en cuenta las normas de calidad exigidas.

especificaciones de producción.	CE1.3.5 Establecer los procesos productivos de fabricación para cada elemento, considerando las posibilidades técnicas de la empresa.
RA1.4: Definir los procesos de fabricación y equipos necesarios para la obtención de productos, y establecer la secuencia de operaciones para su construcción.	CE1.4.1 Identificar los principales equipos, máquinas y herramientas (sierras cepilladora, regruesadora, fresadora, tupí, taladros, torno, lijadoras y otros) que intervienen en los distintos procesos de construcción de un producto en función de los materiales, forma, soluciones constructivas y características del mismo. CE1.4.2 Relacionar los principales procesos aplicados a la construcción de muebles y elementos de carpintería en taller (máquinas convencionales e industriales, herramientas y útiles) con la fabricación de prototipos. CE1.4.3 Describir y caracterizar los procesos, fases, operaciones, personal y medios necesarios para construir un producto determinado, en función de sus características y los materiales empleados. CE1.4.4 Relacionar la fabricación de un prototipo con la fabricación del producto correspondiente, y diferenciar la elaboración industrial dentro del sistema productivo y la fabricación artesanal. CE1.4.5 Determinar las operaciones de construcción de prototipos que son factibles mediante fabricación seriada o artesanalmente.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Información de mercadeo. - Tipos. - Fuentes. - Utilidad. - Contraste. - Selección.	Valoración de la información recopilada a través de diferentes fuentes. Análisis de la información. Clasificación de las fuentes. Clasificación de las empresas destinadas a la investigación de mercado. Aplicación de resultados a la definición de producto y fabricación. Extracción de conclusiones	Valoración por el autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo.
Diseño industrial aplicado a carpintería y muebles. - Comunicación visual. - Elementos gráficos. Imagen de empresa. - Proceso de elaboración de catálogos.	Comunicación visual en la presentación de productos Maquetación y producción. Elaboración de catálogos.	Cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Transmisión de la formación preventiva en la empresa.
Análisis de los muebles y elementos de carpintería. - Características de muebles y elementos de carpintería. - Tipos. Medidas estandarizadas. - Utilidad.	Identificación de las características de muebles y elementos de carpintería.	Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.

- Aplicación. - Ventajas y limitaciones. - Valores. - Solicitaciones y esfuerzos. - Materiales.		Valoración de la comunicación como factor clave del trabajo en equipo.
Función. Partes y elementos móviles. Sistemas de articulación, deslizamiento, cierre. Sistemas extensibles-plegables.	Características y ventajas de los diferentes sistemas de articulación	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional.
Adaptación/modificación de productos de carpintería y muebles. - Planteamiento y estructuración. Factores a considerar. - Recopilación y fuentes. - Sistema de representación a adoptar según la aplicación a que se destine. Aspectos a analizar. - Métodos. - Viabilidad de fabricación.	Definición y representación de piezas y conjuntos. Adopción de soluciones y modificaciones. Análisis en función de la imagen corporativa especificada. Requerimientos tecnológicos específicos y análisis de costes. Adopción de soluciones en función de la adaptación del producto.	

Estrategias Metodológicas:

- Diagnóstico de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en desarrollo de producto de ebanistería y carpintería.
- Clases Expositivas por el/la docente.
- Recolección de informaciones acerca de fabricación de productos de ebanistería y carpintería.
- Visitas a empresas de fabricación de ebanistería y carpintería para observar el proceso de las diferentes etapas en la elaboración de productos de ebanistería y carpintería.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones) de enseñanza asistida por computador sobre desarrollo de productos de ebanistería y carpintería, haciendo uso de internet.
- Realización de actividades prácticas por los estudiantes de forma individual o grupal aplicando los controles recomendado por los expertos.
- Realización de Investigaciones bibliográficas por los estudiantes.
- Presentación de nuevos diseños a través de croquis, maquetas, bosquejos, con el fin de desarrollar el sentido de la creatividad de los estudiantes.
- Prácticas de investigación de mercado con el fin de que los estudiantes se familiaricen con las demandas del mercado.

MÓDULO 2: DOCUMENTACIÓN DE FABRICACIÓN EN EBANISTERÍA Y CARPINTERÍA

Nivel: 3

Código: MF_436_3

Duración: 225 horas.

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_436_3 Aplicar y ajustar la documentación técnica de fabricación e instalación de muebles.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA2.1: Participar en el análisis y valoración de la información previa para la definición de producto.	CE2.1.1 Interpretar y analizar documentación de definición de producto (vistas, perspectivas y memoria de características básicas). CE2.1.2 A partir de un supuesto práctico, indicar los siguientes datos: - Forma. - Dimensiones exteriores. - Distribución de elementos. - Detalles decorativos (molduras y tallas). - Acabado superficial. CE2.1.3 Colocar en la estampilla los datos que se requieran (incluyendo revisiones, identificación y codificación). CE2.1.4 Detallar las especificaciones estéticas y funcional que permitan la factibilidad de resistencia. CE2.1.5 Aplicar los resultados del análisis de prototipo para la fabricación de producto.
RA2.2: Definir los documentos de fabricación necesarios para la obtención de productos, estableciendo la secuencia de operaciones para su construcción.	CE2.2.1 Relacionar los principales procesos aplicados a la construcción de muebles y elementos de carpintería en taller (máquinas convencionales, herramientas y útiles) con la fabricación de prototipos. CE2.2.2 Describir los controles de elaboración del producto en el pliego de prescripciones técnicas con el nivel de calidad estipulado. CE2.2.3 Identificar los principales equipos, máquinas y herramientas que intervienen en los procesos de construcción de un producto en función de los materiales, forma, soluciones constructivas y características del mismo. CE2.2.4. En un supuesto práctico de una industria, de la que se conocen sus medios de fabricación y de un producto debidamente definido y caracterizado: - Identificar y describir los procesos de fabricación requeridos. - Determinar qué elementos o fases de fabricación no se pueden realizar con los medios disponibles, e indicar cuáles habría que añadir para que la fabricación del producto fuera factible. - Elaborar o adaptar los planos de fabricación, la hoja de materiales y el diagrama de flujo de una pieza. - Realizar mediante medios informáticos el presupuesto. - Revisar el formato de las hojas de rechazo
RA2.3: Identificar los documentos del proceso de instalación y establecer la secuencia de operaciones para su ejecución.	CE2.3.1 Relacionar los principales documentos aplicados a la instalación de muebles y elementos de carpintería con las fases del proceso. CE2.3.2. Relacionar los materiales que intervienen en la instalación con su requerimiento en las diferentes fases de instalación. CE2.3.3 Identificar los principales equipos, máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de instalación en función del tipo de producto a instalar y de sus características. CE2.3.4. En un supuesto práctico de instalación compleja, debidamente definida y caracterizada: - Identificar y describir el proceso de instalación secuenciando sus fases.

	- Elaborar un cronograma teniendo en cuenta los distintos especialistas que intervienen en la instalación (electricista, cerrajero, fontanero, entre otros). - Elaborar la hoja de materiales que intervienen. - Relacionar los útiles y máquinas necesarios. - Elaborar un presupuesto utilizando programas informáticos, considerando tanto los medios materiales como humanos requeridos.
RA2.4: Colaborar en la organización y el mantenimiento actualizado de la documentación que se utiliza para la definición de producto de carpintería y muebles.	CE2.4.1 Aplicar el sistema organizativo para clasificar la documentación técnica que permitan su fácil identificación y manejo. CE2.4.2 Recabar y organizar la información y los documentos técnicos necesarios. CE2.4.3 Clasificar los diferentes documentos, atendiendo a su contenido y al grado de utilidad. CE2.4.4 Registrar la documentación técnica establecida en la base de datos de la empresa, mediante programas informático. CE2.4.5 Realizar modificaciones de dibujo en dos y tres dimensiones mediante un programa de dibujo asistido por ordenador.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Representación gráfica aplicada al desarrollo de muebles y elementos de carpintería. - Materiales y componentes empleados. - Normalización y simbología. - Ensamblajes y uniones en madera.	Representación. Planos de conjunto, despiece y fabricación. Aplicación de técnicas de dibujo. Asignación de códigos y referencias. Identificación de piezas y componentes.	Valoración por el autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo.
Memoria técnica. - Plano. - Tipos. Documentaciones técnicas. Control de documentos.	Elaboración de la memoria técnica del proceso de desarrollo de un producto de carpintería o mueble. Interpretación de planos. Implementación de las necesidades objetivas de los clientes. Integración de necesidades funcionales. Implementación de la lista de materiales. Implementación de los planos de fabricación. Elaboración de las instrucciones de proceso/fabricación. Elaboración de las instrucciones de montaje. Elaboración de la documentación técnica para catálogos técnicos. Descripción de la capacidad de fabricación. Establecimiento de los sistemas de actualización de la documentación.	Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo. Cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Transmisión de la formación preventiva en la empresa. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización. Valoración de la comunicación como factor

	Establecimiento de sistemas de control de la documentación generada.	clave del trabajo en equipo.
Normativa de dibujo - Funcionalidad y aplicación de escalas. - Acotado de piezas.	Realización de perspectivas de muebles y elementos de carpintería. Identificación de las vistas básicas de representación de planos. Interpretación de simbología. Elaboración de planos constructivos de piezas. Elaboración de detalles constructivos para facilitar la interpretación del plano en producción. Sistemas de codificación. Realización de listados de piezas. Representación del cajetín tipo con todos los datos. Conocimiento de simbología de acabados, cantos u otras operaciones.	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional.
- Dibujo asistido por ordenador aplicado a carpintería y muebles. - Aplicación del diseño asistido por ordenador. - Interés y rentabilidad del sistema. - Equipos y programas. Mantenimiento. - El sistema y sus elementos. - Funciones y posibilidades.	Modificaciones y versiones de productos existentes. Planos en dos dimensiones y en tres dimensiones mediante utilización de programas de diseño asistido por ordenador. Obtención de planos mediante trazadora.	
Documentación de control de la producción. - Hoja de ruta. - Ficha técnica. - Lista de Producción.	Interpretación, análisis y aplicación de los distintos documentos de control. Procesado, elaboración, distribución y asignación de documentación de control. Archivado y actualización de la documentación técnica. Procesado informático. Realización de casos prácticos.	

Estrategias Metodológicas:

- Diagnóstico de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en análisis de documentaciones técnicas.

- Clases expositivas por el/la docente.
- Visitas a bibliotecas con el fin de recolectar informaciones acerca de productos de ebanistería y carpintería para su análisis y posterior socialización en grupos de trabajo.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones) de enseñanza asistida por computador sobre desarrollo de productos de ebanistería y carpintería, haciendo uso de internet.
- Lectura de libros o artículos relacionados con el proceso de fabricación, con el fin de identificar y relacionar los principales procesos en la fabricación del producto.
- Realizar prácticas en centro de trabajo sobre clasificación y organización de documentos por los estudiantes.
- Retroalimentación continua por el profesor en cada sección de clase.

MÓDULO 3: CONTROL DE LA REALIZACIÓN DE PROTOTIPOS

Nivel: 3

Código: MF_437_3

Duración: 225 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_437_3 Domina el proceso de realización de prototipos de carpintería y mueble.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA3.1: Seleccionar los materiales adecuados para la fabricación del prototipo, introduciendo mejoras en caso de estimarlo oportuno.	CR3.1.1 Comprobar los materiales (maderas, chapas, herrajes, tapizados, entre otros), en función de las especificaciones estéticas y formales, según el plano del producto a desarrollar e intentando en la medida de lo posible que sea idéntico a los que se utilizan en la producción. CR3.1.2 Verificar las características de las piezas fabricadas y comprobar que se ajustan a las especificaciones establecidas (dimensiones, planimetría) con sus tolerancias y sin defectos (marcas de dientes, quemaduras, repelos de la superficie). CR3.1.3 Proponer alternativa de soluciones en caso de que las piezas fabricadas no se correspondan con lo propuesto. CR3.1.4 A partir de un supuesto práctico de fabricación de un prototipo de carpintería y mueble, y considerando la información técnica del producto y del proceso, complementar la documentación necesaria para la organización de la producción: - Imprimir y organizar los planos de las piezas, subconjuntos y conjuntos. - Elaborar la lista caracterizada de los materiales necesarios. - Elaborar la ficha tipo de trabajo.
RA3.2: Controlar la fabricación de prototipos de carpintería y muebles, y plantear soluciones alternativas a la fabricación en caso de que sea necesario.	CR3.2.1 Controlar que los materiales aportados se ajusten a las especificaciones del proyecto del prototipo. CR3.2.2 Controlar que los parámetros de las máquinas (velocidad de alimentación, presión) y el tipo de herramientas y su situación sean los adecuados al proceso. CR3.2.3 Verificar las características de las piezas fabricadas y comprobar que se ajusten a las especificaciones establecidas (dimensiones,

	planimetría) con sus tolerancias y sin defectos (marcas de dientes, quemaduras, repelos de la superficie). CR3.2.4 A partir de un supuesto práctico de fabricación de un prototipo de carpintería o mueble, y habiendo realizado previamente el montaje del producto: - Realizar las inspecciones oportunas al producto para localizar las desviaciones que se hayan podido producir con respecto a los resultados esperados de acuerdo a los condicionantes fijados en el proyecto. CR3.2.5 Comprobar, una vez acabado el producto, que las características del mismo se ciñen a las especificaciones iniciales (color, brillo, tacto, profundidad) y entender cuál ha sido el motivo de las desviaciones. CR3.2.6 A partir de un supuesto práctico en el que aparezcan problemas de fabricación y montaje, elaborar: - Soluciones alternativas al sistema constructivo y de montaje adoptado, que supongan una simplificación en los procesos de fabricación, que mantengan o mejoren los resultados esperados del producto
RA3.3: Seleccionar la información técnica necesaria para el control de la producción de prototipos en industrias de carpintería y muebles, y procesar la documentación-tipo que se precisa para su distribución.	CR3.3.1 Ordenar la documentación de acuerdo con distintos criterios (distribución, asignación, aplicación). CE3.3.2 Analizar los niveles de calidad del producto, a fin de detectar los factores a mejorar en el proceso productivo. CR3.3.3 En un supuesto práctico de fabricación de un prototipo de carpintería o mueble, y a partir de la documentación seleccionada para la organización de la producción, presentar: - Planos de las piezas, subconjuntos y conjuntos. - Lista caracterizada de los materiales necesarios. - Ficha-tipo de trabajo. CE3.3.4 Realizar la aplicación de acabados de acuerdo con variables estéticas, de precio y especificaciones técnicas aportadas por la empresa. CE3.3.5 Seleccionar las telas y sistema de tapizado de acuerdo con variables estéticas, de precio, durabilidad, resistencia y tacto. CE3.3.5 Realizar la comparación del prototipo y valorar la compatibilidad técnica con la disponibilidad tecnológica de la empresa, en función de los procesos propios y de subcontratación de la misma.
RA3.4: Analizar las condiciones de seguridad y salud laboral en producción en industrias de carpintería y muebles, y participar en la elaboración de procedimientos para su control y prevención.	CR3.4.1 Interpretar la normativa de seguridad y salud laboral aplicable a las industrias de carpintería y muebles (materiales, instalaciones, maquinaria, operaciones). CR3.4.2 Analizar las condiciones de seguridad (iluminación, ventilación, medios de extinción, protecciones, rutas de acceso y evacuación) que deben tener las principales áreas productivas CR3.4.3 Identificar el nivel de seguridad del puesto de trabajo. CR3.4.4 A partir de un supuesto práctico de fabricación de un producto, conocidas las instalaciones y equipos de producción: - Identificar los riesgos y condiciones de seguridad y salud laboral de las instalaciones y máquinas.

	- Deducir el nivel de riesgo de los distintos puestos de trabajo, estableciendo los índices de peligrosidad. - Analizar la distribución y el entorno de los puestos de trabajo. - Ordenar los puestos de trabajo adecuadamente y aplicar criterios de seguridad. - Establecer los medios e instalaciones necesarias (protecciones personales, protecciones en máquina, detectores, medios de extinción) para mantener un adecuado nivel de salud laboral. CR3.4.5 A partir del supuesto práctico de un determinado puesto de trabajo concretado en una visita a un centro de producción: - Identificar/describir los riesgos y el grado de peligrosidad del mismo. - Describir las condiciones idóneas que debe tener ese puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad. - explicar cómo deben desarrollarse las operaciones desde la óptica de la salud laboral.
RA3.5: Analizar el comportamiento de los prototipos sometidos a prueba en laboratorio técnico para asegurar el nivel de calidad establecido en el proyecto, conforme a la normativa.	CR3.5.5 En un supuesto práctico de ensayo de un prototipo donde se describan las pruebas realizadas y los resultados obtenidos: - Evaluar los resultados, identificando y aplicando la normativa correspondiente. - Determinar las posibles causas (materiales, naturaleza de la solución constructiva adoptada, dimensiones, tolerancia) de los parámetros de la prescripción no superados. - Establecer propuestas alternativas que permitan mejorar los resultados obtenidos, razonando la solución.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Procesos y trabajos para la realización de prototipos. - Fabricación artesanal de carpintería y muebles. - Fases: - Medición y trazado. - Mecanizado de piezas. - Montaje y ajuste. - Acabados, montaje final.	Ponderación de la fabricación artesanal de carpintería y muebles. Verificación de los procesos de medición y trazado, mecanizado de piezas, montaje y ajuste, acabado final. Selección de las máquinas y equipos para la realización de los prototipos. Evaluación de las características de los prototipos según el fin a que se destinen (ensayos, patrón para despiece, pruebas de construcción y funcionalidad, promoción de producto).	Mostrar preocupación por mantener orden en el trabajo y su espacio laboral. Honradez en todos sus actos en la empresa. Orden y disciplina en el cumplimiento de sus responsabilidades y horario establecido. Tolerancia y respeto con los superiores y compañeros de trabajo. Cumplimiento con las asignaciones propuestas en el plan de trabajo.
Herramientas y útiles manuales para el mecanizado. - Características. - Uso. - Operaciones.	Selección de los útiles y herramientas necesarias para el mecanizado, montaje y acabado de piezas.	

Máquinas de taller de prototipos. - Tipos. - Características fundamentales. Herramientas y aplicación. - Operaciones de mecanizado con las máquinas. - Regulación y control de parámetros.	Revisión de máquinas para la fabricación, construcción y montaje de prototipos. Preparación de las operaciones de mecanizado con las máquinas-herramientas de taller: construcción y montaje de prototipos, colocación de herrajes, ensamblaje, encolado, prensado, revestimiento de superficies, técnicas, materiales, realización	Realización de las operaciones con destreza, consiguiendo los ritmos y calidad de trabajo requeridos y aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.
- Elementos de ensamblaje de prototipos. - Tipos. - Características fundamentales, herramientas y aplicación.	Ensamblaje. Encolado. Prensado. Colocación de herrajes.	Interpretación y ejecución de instrucciones de trabajo.
Útiles de acabado y secado de prototipos. - Tipos. - Características fundamentales. Útiles y aplicación.	Realización de superficies para el acabado. Características y preparación. Realización de acabados manuales. Aplicación de los productos. Secado. Detección de riesgos y aplicación de medidas de seguridad.	Cumplir con las normas de correcta producción.
Control de calidad del proceso. - Efectos del proceso sobre la calidad del producto. - Manual de calidad de producción. - Documentos: - Formulario de control de calidad. - Control de tiempo - Tipos.	Control de calidad en procesos. Procedimientos. Aplicación de instrucciones. Desviaciones de calidad. Detección de errores y defectos.	Demostrar autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
Supervisión de la seguridad en producción. - Normativa. - Condiciones de trabajo y seguridad requeridas en producción. - Riesgos. - Medidas preventivas. - Accidentes. - Actuación. - Inspección de causas y - Corrección.	Métodos de supervisión y control de producción de prototipos. Fases y puntos de comprobación (despiece, operación mecánica, montaje). Toma de datos e incidencias (fichas de control). El proceso, prototipo-promoción-producto. Análisis comparativo entre proyecto de diseño-maqueta-prototipo.	

	Rediseño y definición de producto final.	
Condiciones de trabajo y seguridad requeridas en producción. - Riesgos. - Medidas preventivas. - Accidentes. - Actuación. - Inspección de causas. - Corrección.	Actuación ante accidentes. Inspección de las causas y corrección. Programas de mantenimiento. Preventivo. Correctivo. Calendario. Gráficos.	
Supervisión del mantenimiento. - Programas de mantenimiento. - Preventivo. - Correctivo. - Calendario. - Gráficos. - Relación entre mantenimiento y productividad. - Calidad y seguridad. - Operaciones de mantenimiento - Seguimiento y verificación	Relación entre mantenimiento, productividad, calidad y seguridad. Seguimiento y verificación de las operaciones de mantenimiento.	
Técnicas de análisis de prototipos. - Ensayos. - Función. - Importancia de los ensayos para el control de calidad.		
Entidades. - Laboratorios. - Función. - Medios y equipos disponibles. - Servicios que ofertan. Tipos de ensayos. - Destructivos. - No destructivos. - Análisis de resistencia. - Estabilidad. - Durabilidad. Interpretación de resultados. - Valores normalizados. - Ensayos de muebles y elementos de carpintería. - Normativa existente. - Nacional. - Internacional.	Técnicas de análisis de prototipos Importancia y función de los ensayos para el control de calidad. Selección de los ensayos de muebles y elementos de carpintería: normativa existente nacional e internacional. Selección de laboratorios y entidades que realizan controles de calidad: servicios que ofertan, medios y equipos disponibles.	

Estrategias Metodológicas:

- Diagnóstico de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre realización de modelos.
- Clases expositivas por el/la docente.
- Visitas a empresas de fabricación de muebles para observar y valorar los prototipos desarrollados.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones) de enseñanza asistida por computador sobre desarrollo de prototipos.
- Realización de trabajos individuales y en equipo de dos.
- Realización de pruebas de materiales a utilizar en la realización del prototipo.
- Realizar Inspecciones en la producción, con el fin de mantener el control y la organización de los prototipos realizados.
- Participación de los/las estudiantes en mesa redonda y paneles con profesionales y trabajadores del área.
- Retroalimentación continua en cada sesión de clases por el/la docente.

MÓDULO 4: LOGÍSTICA Y GESTIÓN DE ALMACÉN.

Nivel: 3

Código: MF_438_3

Duración: 180 Horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_438_3 Organizar y gestionar la logística del almacén y los aprovisionamientos de fabricación de muebles.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA4.1: Planificar las operaciones de aprovisionamiento diarias en el almacén para garantizar los servicios y calidad de la producción.	CE4.1.1 Analizar las tareas que conlleva la programación, considerando las fechas de necesidad, los plazos de aprovisionamiento y el stock en el almacén, a partir de la información aportada por los departamentos. CE.1.2 Elaborar el programa de aprovisionamiento considerando las necesidades de materias primas, componentes y elementos semielaborados, así como la disponibilidad de los proveedores. CE4.1.3 Realizar la coordinación de los flujos de mercancías y seguimiento de las mercancías en el almacén utilizando los sistemas de comunicación y la transmisión de datos por vía electrónica. CE4.1.4. Emitir los pedidos a los proveedores en el formato y plazo establecidos, de manera que se dé repuesta al programa de aprovisionamiento elaborado.
RA4.2: Coordinar en el almacén los materiales y la recepción de los suministros externos, siguiendo las especificaciones recibidas y optimizando el proceso de almacenaje.	CE4.2.1 Informar al personal que debe realizar las recepciones de los pedidos cursados a proveedores en las fechas de recepción previstas, por los medios establecidos, de forma que puedan preparar y planificar el trabajo. CE4.2.2 Describir las actividades y los trabajos en la recepción, los movimientos y salidas de mercancías del almacén. CE4.2.3 Describir las actividades y trabajos en la recepción, los movimientos y entrada de mercancías del almacén siguiendo los procedimientos establecidos y controlar aspectos como calidad, cantidad e identificación de los mismos. CE4.2.4 A partir de la caracterización de un supuesto práctico de entradas de mercancías en un almacén:

	- Identificar las mercancías para mantenerlas localizadas. - Describir los pasos a seguir para la comprobación de la adecuación de la mercancía con la información disponible en el almacén. - Describir las posibles incidencias y medidas a tomar en el caso de no estar conforme con la entrega. - Interpretar la información de la mercancía sobre las normas de conservación contenidas en la etiqueta o ficha de los productos.
RA4.3: Organizar los materiales en el almacén para el manejo seguro de los productos y residuos de acuerdo con lo establecido en la política de empresa.	CE4.3.1 Describir los elementos de almacenaje en función de los productos a almacenar. CE4.3.2 Relacionar los materiales, productos y residuos con los cuidados que requiere su almacenamiento. CE4.3.3 Controlar los movimientos dentro del almacén para asegurar que se realizan utilizando los medios adecuados y seguros, registrándolos debidamente para mantener actualizado el inventario. CE4.3.4 Clasificar los productos perecederos almacenados (barnices, colas, entre otros) para asegurar su utilización dentro de las fechas de uso indicadas, y tratar los productos caducados en la forma en que se establezca. CE4.3.5 Controlar las plagas identificadas en el almacén, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y respetando el medioambiente.
RA4.4: Organizar en el almacén los productos acabados, detallando los modelos, tomando en cuenta fecha de ingreso y egreso.	CE4.4.1 Dividir la zona del almacén en función de los productos en proceso. CE4.4.2 Elaborar el inventario en categorías según el tipo de mueble, el tamaño o la frecuencia de uso. CE4.4.3 Situar los elementos utilizados frecuentemente en el lugar más conveniente o accesible para evitar que se muevan los elementos de menos uso cada vez que se intente alcanzar uno que se use a menudo. CE4.4.4 Etiquetar los artículos por sección en el almacén, auxiliándose de pancartas manuscritas o impresas que identificarán las categorías. CE4.4.5 Organizar el inventario y la información en un programa de computadora destinado a la organización de almacén para permitir el seguimiento de inventario y realizar los pedidos de productos nuevos. CE4.4.6 En un supuesto práctico de organización de productos terminado: - Representar en un diagrama las operaciones y flujos de mercancías en el almacén. - Elaborar un croquis zonificando el tipo de mercancía en producción. - Describir la forma de etiquetar los artículos dentro del almacén.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Tipos y características de los diferentes sistemas de almacenamiento. - Organización del almacén. - Distribución y ubicación. - Apilado. - Clases. - Manejo. - Mantenimiento.	Valoración de la información recopilada a través de diferentes fuentes. Clasificación de las fuentes. Clasificación de materiales y productos según destino. Aplicación de resultados a la definición de producto y fabricación.	Valoración por el autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo.

	Almacenaje y ubicación de elementos según parámetros establecidos (frecuencia de uso, peso, volumen, peligrosidad, inflamabilidad, toxicidad, caducidad, destino, entre otros). Colocación, mantenimiento y conservación de materiales.	Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo. Cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
Elementos de seguridad. - Personales. - Máquinas e instalaciones. - Sistemas de prevención-extinción. - Normativa. - Daños y defectos en los materiales y productos derivados del almacenamiento. - Causas.	Prevención de riesgos laborales durante la recepción de materiales y productos. Identificación de riesgos. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. Aplicación de sistemas de seguridad. Uso de equipos de protección individual. Implicaciones más frecuentes en las operaciones dentro del almacén. Aplicación de medidas de protección durante el proceso.	Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.
Control de existencias. - Función del control. Importancia. - Relación y repercusión con producción. - Control de almacén. - Aspectos a controlar. Procedimientos. - Sistemas y medios de control. - Control informatizado. - Actualización, determinación y localización de existencias. Organigramas. Señalización. - Seguridad en el almacenamiento. - Riesgo de los materiales, productos y residuos. Toxicidad. - Grado de combustibilidad e inflamabilidad. - Sistemas de prevención. - Sistemas de extinción.	Recepción de artículos para técnicas de producción justo a tiempo. Aplicación de programas informáticos de recepción y almacén. Identificación de productos por códigos de barras. Recepción de maderas, tableros y materiales para construcciones. Manipulación y manejo de materiales en recepción. Control de calidad visual en la recepción de suministros. Revisión de la documentación de la mercancía recibida. Manipulación de los residuos.	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Seguimiento a las normas de un trabajo bien hecho, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo su labor en orden y desarrollando su trabajo en el tiempo y modo previstos.

Estrategias Metodológicas:

- Detección de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en gestión de almacén.

- Cátedras dirigidas por el/la docente.
- Recolección de informaciones acerca de almacenamientos de los productos de ebanistería.
- Visitas técnicas a empresa de fabricación de muebles para observar la organización y control de los almacenes.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones y búsquedas de Internet) de enseñanza asistida por computador sobre logística y gestión de almacenes en una empresa de fabricación de muebles.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo sobre de control de entradas y salidas de almacén de los productos terminados y en procesos.

MÓDULO 5: ENSAMBLADO DE MUEBLES

Nivel: 3

Código: MF_439_3

Duración: 180 horas.

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_439_3 Ensamblar muebles y elementos de carpintería según especificaciones técnicas.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA5.1: Clasificar los distintos sistemas de ajuste de muebles y elementos de carpintería en función de sus aplicaciones y características, y de las máquinas y los equipos que intervienen.	CE5.1.1 Explicar el proceso de ajuste de muebles y elementos de carpintería, indicando su finalidad. CE5.1.2 Especificar los diferentes componentes y accesorios que intervienen en los procesos de ajustes y montajes de muebles y elementos de carpintería en función de las características dadas. CE5.1.3 Identificar los principales herrajes a utilizar en uniones de muebles y elementos de carpintería que no requieran movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado, en función de las órdenes de montaje (premontaje). CE5.1.4 Indicar los equipos necesarios para el ajuste de muebles y elementos de carpintería, describiendo su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación. CE5.1.5 Detallar los parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas y especificar qué variables se ajustan. CE5.1.6 Enumerar los factores a tener en cuenta en el ajuste de pieza de muebles y elementos de carpintería.
RA5.2: Hacer las operaciones de ajuste de los componentes y accesorios de carpintería y muebles, para conseguir productos montados, acordes con las especificaciones dadas.	CE5.2.1 Describir los equipos de prensado (neumáticos o hidráulicos) empleados para el premontaje, en función del tipo de adhesivo y factores ambientales (temperatura y humedad). CE5.2.2 Especificar los distintos tipos de adhesivo y los elementos utilizados en la aplicación (pistola, pincel, dosificador). CE5.2.3 Explicar formas de ensamblar las diferentes piezas encoladas que conforman los subconjuntos en el plano o documentos descriptivos. CE5.2.4 Explicar la posición que deben llevar las piezas ensambladas en las prensas de premontaje o bancos de armar. CE5.2.5 Describir los sistemas de unión especificados, planos o documentos técnicos y los materiales necesarios para realizar la misma.

	CE5.2.6 Explicar la forma de corregir los defectos superficiales del subconjunto obtenido mediante la aplicación de masilla. CE5.2.7 Explicar el proceso de control de calidad final de muebles y elementos de carpintería, indicando el control mínimo a realizar sobre cada unidad y especificando criterios de rechazo.
RA5.3: Montar herraje a muebles y elementos de carpintería.	CE5.3.1 Reconocer los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones que no requieran movimiento (tornillos, tirafondos), y relacionarlos con la tecnología de mecanizado de los alojamientos de las mismas. CE5.3.2 Describir los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería para uniones móviles relacionándolos con la tecnología de mecanizado de los alojamientos de las mismas, la tecnología de montaje que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales. CE5.3.3 Colocar bisagras y correderas en las posiciones indicadas, de forma manual y empleando la máquina automática adecuada, previo ajuste de parámetros y carga de la misma. CE5.3.4 Enumerar los factores a tener en cuenta en el ensamblaje. CE5.3.5 Montar muebles y elementos de carpintería, empleando los elementos de unión y herramientas manuales necesarias, previo ajuste de parámetros y carga de las mismas, desmontándolos posteriormente si se requiere para su embalaje. CE5.3.6 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de los equipos utilizados.
RA5.4: Caracterizar y aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y muebles, para obtener elementos protegidos según especificaciones.	CE5.4.1 Indicar los diferentes tipos de materiales empleados para embalar muebles y elementos de carpintería (cartón, plástico de burbujas, poliuretano expandido, entre otros) y detallar características, aplicaciones y grado de protección de los mismos. CE5.4.2 Explicar el proceso de embalaje, indicando los diferentes sistemas existentes, relacionándolos con los materiales de embalaje, protección del elemento a embalar y costo total. CE5.4.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de embalado de muebles o elementos de carpintería: - Indicar los equipos utilizados, describir su funcionamiento y las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación. - Enumerar los parámetros de máquina a ajustar y especificar en función de qué variables se regulan. - Embalar muebles y elementos de carpintería, de forma manual y empleando la embaladora automática, previa preparación de materiales, ajuste de parámetros y carga de la máquina. - Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas. - Especificar las medidas de prevención y elementos de seguridad a emplear.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Planos de montaje.	Interpretación de planos.	

- Características. - Propiedades. - Simbología. - Tolerancias.	Análisis de simbología.	Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo. Transmisión de la formación preventiva en la empresa. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Cumplimiento de las normas de un trabajo bien hecho, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo su labor en orden y desarrollando su trabajo en el tiempo y modo previstos.
Adhesivos. - Tipos. - Características y propiedades. - Manipulación. - Aplicaciones.	Caracterización de los adhesivos. Manipulación y aplicación de adhesivos. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.	
Uniones en carpintería y muebles. - Concepto. - Características. - Tipos (encoladas, grapadas, atornilladas, con herrajes de unión). - Herrajes. - Clases. - Características. - Aplicaciones. - Parámetros a controlar. - Marcaje. - Herramientas para el montaje de elementos.	Marcado de piezas para ensamblaje y colocación de herrajes. Colocación manual y preunión de piezas por diferentes sistemas de unión. Manejo de máquinas de ensamblaje en condiciones de seguridad. Colocación. Técnicas Máquinas.	
Ensamblar los componentes y subconjuntos formando elementos finales de carpintería y muebles. - Prensado. - Tipos. Parámetros a controlar. - Prensas. - Descripción. - Preparación. Funcionamiento y mantenimiento. Parámetros de prensado (presión y temperatura).		
Lijado y masillado. - Abrasivos. - Tipos. - Características. - Aplicaciones. - Conservación. - Parámetros a controlar. - Técnicas de lijado. - Aplicaciones. - Herramientas y máquinas de lijado. - Descripción.	Terminación de piezas de madera mediante técnicas de masillado y lijado.	

- Preparación. - Funcionamiento. - Mantenimiento.		
Embalado de elementos de carpintería y muebles. - Materiales. - Niveles de protección. - Sistemas de embalaje. - Máquinas y equipos para el embalaje.	Protección de elementos de carpintería y de muebles mediante diferentes sistemas de embalado.	

Estrategias Metodológicas:

- Diagnóstico de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre ensamblado. y ajuste.
- Clases expositivas por el/la docente.
- Visitas a empresa de fabricación de muebles para observar el proceso de ensamblado.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones) de enseñanza asistida por computador sobre ensamblado de muebles, haciendo uso de internet, plataformas.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo.
- Participación de los/las estudiantes en paneles con profesionales y trabajadores del área.
- Retroalimentación continua en cada sesión de clases por el/la docente.
- Estudio de caso relacionado con el proceso de ensamblado de muebles.

MÓDULO 6: PREPARACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Nivel: 3

Código: MF_440_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_440_3 Planificar la instalación, acopio de materiales, máquinas y herramientas de fabricación de muebles y elementos de carpintería.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA6.1: Analizar y describir los procesos del proyecto de instalación de mobiliario.	CE6.1.1 Reconocer los distintos tipos de instalaciones de mobiliario que se pueden realizar CE6.1.2 Detallar los medios que intervienen en la instalación de mobiliario. CE6.1.3 Recoger los datos necesarios que intervienen en las distintas fases de instalación (toma de datos, proyecto, transporte, instalación y ajuste).
RA6.2: Planificar la instalación, en función de los procesos y definir soluciones constructivas sobre plano.	CE6.2.1 Describir la secuencia de trabajo a seguir (replanteo, preparación de los equipos en las operaciones de instalación, ajuste y fijación) de muebles y elementos de carpintería CE6.2.2 Definir el sistema de instalación más adecuado para la solución adoptada. CE6.2.3 Especificar el tiempo óptimo de ejecución y recursos humanos necesarios para realizar la instalación. CE6.2.4 Seleccionar herrajes y complementos según la finalidad, uso y estética de proyecto.

RA6.3: Definir las herramientas y accesorios necesarios especificando sus características para el proceso de instalación.	CE6.3.1 En un supuesto práctico bien caracterizado, determinar los medios necesarios para realizar la instalación: - Útiles y herramientas. - Dispositivos de control. - Máquinas. - Número de piezas a instalar y componer. CE6.3.2 Establecer herramientas manuales según el tipo de instalación a realizar. CE6.3.3 Describir medios auxiliares (dispositivos de alumbrado, extensibles para tomas de corriente) en función de los medios en obra. CE6.3.4 Seleccionar máquinas electro-portátiles, útiles y herramientas dependiendo de las diferentes operaciones de instalación. CE6.3.5 Caracterizar las herramientas en función de la instalación a realizar. CE6.3.6 Clasificar las piezas en función de la instalación a realizar.
--	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Planos de montaje. - Características. - Propiedades. - Simbología. - Tolerancias.	Interpretación de planos. Análisis de simbología.	Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo.
Adhesivos. - Tipos. - Características y propiedades. - Manipulación. - Aplicaciones.	Caracterización de los adhesivos. Manipulación y aplicación de adhesivos.	Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo.
Lijado de caña, junco y fibras vegetales y naturales. - Finalidad. - Técnicas. - Tipos de lijadoras. - Lijas. - Parámetros de lijado. - Eliminación de elementos superficiales.	Lijado de piezas con lijadora portátil, de disco, de banda y de rodillo. Lijado de medias cañas con lijadora de molduras. Realización de operaciones de mantenimiento.	Transmisión de la formación preventiva en la empresa.
Uniones en carpintería y muebles. - Concepto. - Características. - Tipos (encoladas, grapadas, atornilladas, con herrajes de unión).	Selección de las uniones en función de las características estructurales, de las prestaciones requeridas y del lugar de instalación.	Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización.
Herrajes. - Clases. - Características. - Aplicaciones. - Técnicas. Colocación.	Marcaje de herrajes para su colocación. Colocación de diferentes tipos de herrajes.	Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional.

- Máquinas. Aplicaciones. Manejo. Mantenimiento. - Colocación manual. Riesgos. Parámetros a controlar. Marcaje. - Herramientas para el montaje de elementos.		Cumplimiento de las normas de un trabajo bien hecho, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo su labor en orden y desarrollando su trabajo en el tiempo y modo previstos.
Ensamblado de componentes y subconjuntos formando elementos finales. - Prensado. - Tipos. - Parámetros a controlar. - Prensas. - Descripción. Preparación. Funcionamiento y mantenimiento - Parámetros de prensado (presión y temperatura).		
Lijado y masillado. - Abrasivos. - Tipos. - Características. - Aplicaciones. - Conservación. - Parámetros a controlar. - Técnicas de lijado. - Aplicaciones. - Herramientas y máquinas de lijado. - Descripción. - Preparación. - Funcionamiento. - Mantenimiento.		

Estrategias Metodológicas:

- Detección de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en instalación.
- Clases expositivas por el/la docente.
- Investigaciones sobre instalación de mobiliario con el objetivo de identificar las herramientas a utilizar en el proceso.
- Realización de un proyecto en grupo a partir de datos previos para preparar una instalación ordenando sus fases y definiendo las soluciones de construcción/montaje.
- Interpretación de planos o bocetos por los estudiantes.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo aplicando las técnicas preparación de instalación recomendado por los expertos y las herramientas apropiadas.

MÓDULO 7: INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE CARPINTERÍA

Nivel: 3

Código: MF_441_3

Duración: 270 horas.

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_441_3 Instalar elementos de carpintería realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA7.1: Describir los procesos de montaje e instalación de elementos de carpintería.	CE7.1.1 Reconocer los distintos tipos de instalación y sus finalidades. CE9.1.2 Describir los distintos tipos de instalación con sus procesos de montaje e instalación. CR7.1.3 Relacionar los distintos sistemas de fijación de elementos con los soportes a los que fijan. CE7.1.4 Identificar los principales herrajes a utilizar en muebles y elementos de carpintería, para uniones con o sin movimiento, relacionándolos con la tecnología de mecanizado y ajuste que requiera cada uno de ellos, así como con sus aplicaciones principales. CE7.1.5 Indicar los equipos que se utilizan para el ajuste de muebles y elementos de carpintería, y describir su puesta a punto y funcionamiento, así como las operaciones que requieren para su mantenimiento y conservación. CE7.1.6 Indicar los parámetros a considerar en la inserción de herrajes con máquinas automáticas, y especificar qué variables se ajustan. CE7.1.7 Enumerar los factores a tener en cuenta en el ajuste de subconjuntos en la instalación de muebles.
RA7.2: Analizar los sistemas de transporte utilizando el material necesario para la instalación de elementos de carpintería.	CE7.2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de transporte de materiales para la instalación de muebles: - Comprobar que durante el transporte no se producen desperfectos en el material. - Realizar la descarga del material, teniendo en cuenta las posiciones ergonómicas, evitando lesiones. - Distribuir el material según el plan de trabajo y sin causar desperfectos en el mismo, en instalaciones o personas. - Comprobar que todo el material descargado coincide con el previsto para el proyecto. - Realizar las operaciones de descarga en condiciones de salud laboral, empleando los equipos de protección individual adecuados.
RA7.3: Realizar mediciones para la instalación de elementos de carpintería.	CE7.3.1: Analizar y describir las fases del proyecto de instalación de elementos de carpintería relacionando los distintos documentos que lo componen, entendiendo su función y caracterizándolos. CE7.3.2: En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Representar y caracterizar el espacio de instalación y tomar datos mediante herramientas manuales e informáticas aplicando las normas de representación gráfica. - Desarrollar propuestas gráficas de instalación de elementos de carpintería generando imágenes en 2 y 3 dimensiones mediante

		diferentes tipos de perspectivas, hasta alcanzar resultados óptimos por proporcionalidad, profundidad y tono/color. - Efectuar cálculos sencillos de estructuras de madera considerando las características mecánicas de la madera, así como los requerimientos y preferencias del cliente. - Verificar la planificación del trabajo y determinar los materiales y componentes necesarios para la instalación, ordenando las secuencias de trabajo y definiendo los tiempos de ejecución y los recursos humanos. - Seleccionar las herramientas y los accesorios necesarios para efectuar la instalación, especificar sus características y los medios auxiliares a emplear.
RA7.4:	Realizar instalaciones de revestimientos de madera.	CE7.4.1 Distinguir los distintos productos de revestimiento de madera y derivados reconociendo los distintos sistemas de montaje por sus definiciones y sus nombres comerciales, explicar sus aplicaciones, ventajas e inconvenientes. CE7.4.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Agrupar las herramientas y materiales a emplear en la instalación con los productos a instalar, previniendo posibles contingencias en la selección del material, para evitar desplazamientos innecesarios. CE7.4.3 Llevar a cabo los trabajos preliminares de acondicionamiento del lugar de la instalación para dejarlo en condiciones de trabajo. CE7.4.4 Realizar la fijación de los revestimientos de madera y derivados al soporte, mediante el empleo de herramientas, útiles y máquinas adecuadas observando las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental. CE7.4.5 Ajustar y repasar la instalación de revestimientos aplicando las técnicas adecuadas y verificando los niveles y los aspectos geométricos superficiales de la instalación. CE7.4.6 Realizar el acabado superficial de la instalación de revestimientos mediante procedimientos manuales (pistola), aplicando tintes y acabados, lijando, acuchillando y retocando defectos. CE7.4.7 Emplear durante el proceso de revestimiento los equipos de protección individual (E.P.I.).
RA7.5	Realizar la instalación de estructuras de madera según las especificaciones del proyecto de instalación	CE7.5.1 Analizar y describir los procesos de instalación de estructuras de madera. CE7.5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Seleccionar el transporte al lugar de instalación y la protección de los materiales a transportar. - Determinar cómo se realiza el montaje de las estructuras de madera, en función de las características reales del lugar de la instalación. - Seleccionar los elementos de unión a emplear considerando las diferentes fuerzas a soportar por los distintos elementos. - Seleccionar las máquinas y los equipos necesarios para llevar a cabo la instalación. - Aplicar tratamientos de protección y realizar retoques manuales de acabado

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Instalación de carpintería. - Tipo. - Uso. - Características. Toma de datos del lugar de instalación de carpintería. - Característica - Acotación. - Plantillas. - Materiales. - Dibujos geométricos básicos. - Planos arquitectónicos de distribución e instalaciones de locales y espacios. - Planos de instalación de carpintería. - Instalaciones de electricidad, gas y fontanería. - Signos y símbolos convencionales. Aplicaciones informáticas. - Condicionantes de la instalación. - Espacio. - Coste. - Estética. - Accesos. Organización de los trabajos de instalación de carpintería. - Coordinación. - Materiales y productos. Transporte y manejo. - Preparación del trabajo. Medición y marcaje. - Replanteo en obra. - Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación. - Planificación de tareas y listas con aplicaciones informáticas	Representación gráfica de la instalación de carpintería. Identificación del lugar de instalación. Asignación de tareas. Temporización. Aportación de soluciones constructivas de montaje e instalación de carpintería. Representación de instalaciones complementarias. Coordinación de los trabajos de instalación en un supuesto práctico.	Apreciación por el autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Prevención en salud mediante la higiene en el trabajo. Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional.
Transporte y distribución de máquinas y elementos de instalaciones de carpintería. - Elementos de protección personal.	Carga y descarga de elementos de carpintería. Manejo y transporte de componentes de carpintería.	

- Distribución de máquinas y elementos de carpintería. - Métodos de descarga del material y almacenaje en el lugar de instalación. - Normas de seguridad y salud laboral. Tipología de riesgos. Métodos de protección y prevención. Equipos de protección individual y dispositivos de seguridad. Primeros auxilios.		
Instalación de revestimientos de madera y derivados. - Productos de revestimiento de madera y derivados. - Composición. - Aplicaciones. - Sistemas de anclaje y unión. - Materiales. - Características. - Resistencia. - Acabados. Herrajes y accesorios en instalación de revestimientos: - Tipos. - Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). Documentación, catálogos y hojas técnicas. - Calidad en la instalación de revestimientos: - Factores que intervienen. - Valoración de la calidad. - Elementos a considerar.	Realización de una instalación de revestimiento de pared hasta media altura siguiendo todas las fases del proceso. Realización de una instalación de revestimiento de suelo siguiendo todas las fases del proceso. Manejo de documentación técnica.	
Procesos de instalación de estructuras de madera y derivados. - Tipos de estructura de madera. - Características y aplicaciones. - Dimensiones. - Destinos. - Transporte. - Materiales. - Aplicaciones. - Fases de instalación. - Documentación técnica de instalación.	Realización de una estructura sencilla de madera. Manipulación de máquinas y herramientas. Instalación de herrajes. Manejo de documentación técnica.	

- Planos de instalación de estructuras. - Planos de detalle con cortes y secciones. - Catálogos. - Hojas técnicas. - Sistemas de unión y ensamblaje. - Tipos. - Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). - Imprimaciones y acabados según producto y destino.		
Seguridad y salud laboral. - Condiciones de trabajo y seguridad. - Medidas de prevención y protección. - Factores de riesgo. - Equipos de protección individual (E.P.I.). - Primeros auxilios.	Utilización correcta de los EPI. Realización de actuaciones de primeros auxilios.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de saberes previos y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en instalación de elementos de carpintería.
- Investigaciones sobre instalación de elementos de carpintería con el objetivo de identificar las herramientas a utilizar en el proceso, así como los medios de transporte.
- Interpretación de planos o bocetos por los estudiantes.
- Visitas al lugar donde se realizará la instalación con el propósito de realizar mediciones de comprobación y notificar cualquier situación no apropiada para la instalación.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo aplicando las técnicas de instalación recomendado por los expertos y las herramientas apropiadas.
- Retroalimentación continua en cada sesión de clase.

MÓDULO 8: INSTALACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS DE MADERA

Nivel: 3

Código: MF_442_3

Duración: 270 horas.

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_442_3 Instalar puertas y ventanas de madera, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA8.1: Analizar los procesos de montaje de puertas y ventanas	CE8.1.1 Relacionar las clases y tipología de puertas y ventanas con sus características y aplicaciones.

de madera considerando el tipo de instalación.	CE8.1.2 Definir las fases del proceso de montaje con los elementos, materiales y útiles que intervienen. CE8.1.3 Reconocer las medidas (de mercado) y estándares de puertas y ventanas. CE8.1.4 Identificar los distintos tipos de complementos a emplear en la instalación de puertas y ventanas de madera, clasificarlos y describir sus características, prestaciones y aplicaciones. CE8.1.5 Describir los herrajes idóneos para cada tipo de instalación en función de las características del elemento a instalar y de las prestaciones a alcanzar.
RA8.2: Analizar las comprobaciones que se realizan en los materiales suministrados y determinar si son los necesarios y adecuados, según las especificaciones del proyecto de instalación.	CE8.2.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Revisar el lugar de instalación y comprobar que los datos de obra y proyecto se corresponden, realizando las correcciones y modificaciones oportunas en función de las condiciones reales. - Comprobar que el estado de los pre-marcos es el adecuado, y realizar, en caso contrario, los trabajos necesarios de preparación que permitan la correcta fijación de la puerta. - Realizar el desembalado de los elementos siguiendo las instrucciones del fabricante y sin producir daños o deformaciones en el material, así llevar a cabo la retirada de los embalajes para su reciclado y eliminación, según la normativa vigente - Comprobar que los materiales suministrados se corresponden con lo indicado en el proyecto, sin que falte nada, y sin que hayan sufrido daños irreparables. - Comprobar que todo el material desembalado coincide con el previsto. - Comprobar que las condiciones higiénicas del lugar de instalación se corresponden con los mínimos requeridos y permiten el inicio de los trabajos y, en caso contrario, realizar los trabajos necesarios para corregir las deficiencias encontradas.
RA8.3: Fijar los elementos según las especificaciones técnicas del proyecto y las características reales del lugar de instalación.	CE8.3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Comprobar que las características (color de paredes y madera de la carpintería, entre otros) del lugar de instalación se corresponden con lo previsto en el proyecto, consultar cualquier inquietud con el cliente y tomar las oportunas medidas. - Realizar la colocación y fijación de los premarcos, marcos y galces con precisión, siguiendo los pasos establecidos y sin producir daños en los materiales, efectuando los mecanizados necesarios en condiciones de seguridad y salud laboral. - Rellenar las juntas y huecos con espumas o el material estimado como más idóneo y manejando los útiles diestramente. - Realizar la colocación de los elementos de remate (tapajuntas y elementos de estanqueidad), sellando y rejuntando para un correcto acabado y sin que queden marcas u otros defectos visibles. - Llevar a cabo los trabajos de instalación observando las medidas de seguridad y salud laboral en la manipulación de elementos, empleando los equipos de protección individual (E.P.I.).
RA8.4: Efectuar la colocación de los	CE8.4.1 Describir el proceso de montaje y explicar sus prestaciones y ventajas e inconvenientes respecto a otros sistemas posibles.

herrajes, los complementos y los accesorios.	CE8.4.2 Enumerar las máquinas y herramientas necesarias para la colocación. CE8.4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, de colocación de herrajes, complementos y accesorios de puertas y ventanas: - Comprobar que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado, realizan los movimientos adecuadamente y no presentan desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento. - Colocar y fijar los herrajes y accesorios siguiendo las instrucciones de montaje y con las herramientas y útiles adecuados. - Realizar la fijación de herrajes aplicando la presión adecuada, según el material de base, asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros u otras deformaciones que mermen la resistencia de los elementos. - Comprobar que las tolerancias de los sistemas de apertura se alcanzan en función de sus condiciones de movimiento, y que la correcta colocación no mermará a pesar de los cambios dimensionales de los materiales. - Deducir el tipo de herraje más adecuado a instalar, considerando distintos parámetros (función, prestaciones, estética, entre otros). - Manejar los vidrios y otros materiales, respetando las normas de seguridad y salud laboral y con los equipos de protección individual (E.P.I.).
RA8.5: Valorar cómo se llevarían a cabo los trabajos de acabado, repaso y reparación.	CE8.5.1 Reconocer los equipos, materiales y productos a emplear para el repaso del acabado superficial, sus aplicaciones y propiedades. CE8.5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Preparar los elementos a repasar mediante la limpieza, masillado, aislamiento y protección de la superficie y con los materiales adecuados. - Realizar las mezclas de colores, en las proporciones adecuadas para alcanzar el color y el tono igual al resto de la superficie, y en condiciones de seguridad y salud laboral. - Realizar el acabado y repaso posterior de la superficie, utilizando los medios y materiales necesarios adecuados. - Repasar golpes, ralladuras e imperfecciones hasta alcanzar la calidad superficial expresada inicialmente en el proyecto. - Observar y aplicar las condiciones de seguridad, salud laboral y medioambiental en la preparación y aplicación de acabados con productos potencialmente tóxicos.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Tipos de puertas y ventanas de madera.	Clasificación de puertas y ventanas por tipos.	Preocupación por mantener orden en el

- Características y aplicaciones. - Dimensiones. - Destinos. - Materiales. - Sistemas de apertura. - Manos de las hojas. - Sistemas de fijación/ancraje. - Herrajes y accesorios: - Tipos. - Prestaciones. - Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). - Documentación, catálogos y hojas técnicas. - Fases de aplicación. Herramientas a emplear en la instalación.		trabajo y su espacio laboral. Honradez en todos sus actos en la empresa. Orden y disciplina en el cumplimiento de sus responsabilidades y horario establecido. Tolerancia y respeto con los superiores y compañeros de trabajo. Realización de las operaciones con destreza, con los ritmos y la calidad de trabajo requeridos.
Trabajos de instalación de puertas y ventanas. - Preparación del trabajo. - Replanteo en obra. - Herramientas manuales y máquinas electro-portátiles. - Puesta a punto. Aplicaciones y manejo. - Operaciones de instalación de puertas y ventanas. - Espumas y productos de fijación y sellado. - Hojas de montaje. - Útiles de levantamiento y manipulación de los elementos.	Replanteo del trabajo en un supuesto práctico bien caracterizado. Preparación de máquinas y útiles de instalación. Instalación de puertas y ventanas por diferentes sistemas en condiciones de seguridad.	Preocupación por las medidas de prevención de riesgos laborales y protección ambiental. Interpretación y ejecución de instrucciones de trabajo. Seguimiento a las normas de correcta producción.
Retoque y acabado en la instalación de puertas y ventanas de madera. Materiales de retoque. - Tipos. - Características. - Aplicaciones. Técnicas de igualación de superficies. - Materiales de acabado. - Características. - Obtención de colores. Colores complementarios. - Calidad en el acabado de puertas y ventanas. - Factores que intervienen.	Aplicación de masillas y retoque de superficies con igualación de tonos hasta alcanzar la calidad requerida.	

- Valoración de la calidad. - Elementos a considerar. - Seguridad y salud laboral. - Condiciones de trabajo. - Medidas de prevención. - Factores de riesgo. - Equipos de protección individual. - Primeros auxilios.		
Calidad en la instalación de puertas y ventanas. - Factores que intervienen. - Valoración de la calidad. - Elementos a considerar.	Comprobación de la calidad de la instalación.	
Seguridad y salud laboral. - Condiciones de trabajo y seguridad. - Medidas de prevención y protección. - Factores de riesgo. - Equipos de protección individual (E.P.I.). - Primeros auxilios.	Utilización correcta de los EPI. Realización de actuaciones de primeros auxilios.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de saberes previos y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en instalación de puertas y ventanas.
- Investigaciones sobre instalación de puertas y ventanas con el objetivo de identificar las herramientas a utilizar en el proceso.
- Utilización de material audiovisual (vídeos) de instalación.
- Interpretación de planos o bocetos por los estudiantes.
- Realizar visita al lugar donde se realizará la instalación con el propósito de notificar cualquier situación no apropiada para la instalación.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo aplicando las técnicas de instalación recomendado por los expertos y las herramientas apropiadas.

MÓDULO 9: ELABORACIÓN DE MUEBLES DE BAMBÚ Y TEJIDO

Nivel: 3

Código: MF_443_3

Duración: 315 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_443_3 Elaborar muebles en bambú y tejidos sintético o natural.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
---------------------------	-------------------------

RA9.1: Seleccionar bambú y tejidos sintéticos y naturales para la elaboración de mobiliario.	CE9.1.1 Clasificar los distintos tipos de bambú y tejidos sintéticos y naturales y describir sus variedades, características y aplicaciones, así como sus medidas comerciales. CE9.1.2 Describir las características de las empresas fabricantes de mobiliario de junco y fibras vegetales. CE9.1.3 Relacionar los procesos de fabricación con los materiales y componentes, así como con las herramientas a emplear. CE9.1.4 Describir los defectos más comunes del bambú y de las fibras, así como su posible subsanación.
RA9.2: Mecanizar bambú y tejidos sintéticos para la elaboración de mobiliario en condiciones de seguridad y salud laboral.	CE9.2.1 Describir las distintas fases del proceso de mecanizado del bambú y de las fibras, ordenándolas cronológicamente. CE9.2.2 Interpretar planos para el mecanizado de las piezas reconociendo las cotas y símbolos que las identifican en función del mecanizado a realizar. CE9.2.3 Identificar las técnicas de corte, calibrado, desbastado, marcado y mecanizado del bambú y tejidos a emplear en la fabricación de mobiliario. CE9.2.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de mecanizado de bambú, realizar: - La clasificación de las piezas. - Dimensionado longitudinal y transversal del junco o caña. - Calibrado y desbastado de las piezas. - Marcado y taladrado. - Realización de muescas de encaje y mechonado. - Lijado de las piezas mediante la maquinaria y abrasivo adecuados. - Mantenimiento básico de las máquinas.
RA9.3: Describir el procedimiento de curvado con máquinas manuales y automáticas considerando las condiciones de seguridad y salud laboral.	CE9.3.1 Describir las características del procedimiento de elaboración de piezas curvas en los muebles de caña, junco y mimbre. CE9.3.2 Caracterizar las técnicas de curvado de caña y junco relacionándolas con su finalidad y moldes. CE9.3.3 Relacionar las técnicas de secado con las máquinas y herramientas a emplear y los parámetros de máquina a aplicar. CE9.3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar: - Operaciones de preparación y puesta a punto de la caldera de vaporizado. - Vaporizado de piezas de caña y junco en condiciones de seguridad. - Curvado al aire y con moldes de piezas de caña y junco. - Operaciones de preparación y puesta a punto del horno de secado. - Secado de piezas de caña, junco y mimbre. - Reparación de grietas de piezas curvadas. - Reparaciones de mantenimiento básico.
RA9.4: Montar muebles de junco interpretando los planos de montaje y siguiendo el procedimiento adecuado.	CE9.4.1 Describir el proceso de montaje de muebles de junco e indicar las máquinas y herramientas que intervienen. CE9.4.2 Relacionar los sistemas de unión (encolado, ensamblado, clavado-atornillado, unión mediante herrajes) con las prestaciones y requerimientos del producto. CE9.4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Seleccionar los materiales y herramientas requeridos para el montaje.

	- Disponer las piezas, herramientas y accesorios en orden para realizar el montaje según el proceso establecido. - Realizar el montaje siguiendo las instrucciones de la hoja de montaje y en condiciones de seguridad y salud laboral. - Tener en consideración el aprovechamiento y la eliminación de residuos para reducir el impacto medioambiental de la elaboración de muebles de junco.
RA9.5: Componer y acabar muebles de fibra, natural o sintética, especificar sus características y aplicar las técnicas adecuadas.	CE9.5.1 Diferenciar las características, propiedades y aplicaciones de las fibras naturales y sintéticas. CE9.5.2 Explicar las técnicas de trenzado y cubrición de la estructura de madera. CE9.5.3 En un supuesto práctico de montaje de muebles de fibra, determinar las causas más frecuentes que dificultan la eficaz evolución de las actividades implicadas: - Determinar los materiales auxiliares y herramientas necesarios para realizar la cubrición de estructuras mediante el trenzado de la fibra. - Aplicar técnicas de organización del propio trabajo relativas al montaje de muebles de fibra. - Seguir la secuencialización óptima de las diferentes operaciones de montaje y trenzado. - Rollar y tejer la médula. - Ocultar defectos superficiales. - Aplicar las normas de seguridad y salud laboral.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Muebles de caña, junco y fibras vegetales y naturales. - Tipos. - Características de las empresas fabricantes. - Proceso de fabricación. - Componentes (rectas y curvas).	Interpretación de planos. Análisis de simbología.	Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Prevención en salud a partir de la higiene en el trabajo.
Mecanizado de caña, junco y fibras vegetales y naturales. - Finalidad. - Técnicas. - Equipos. - Preparación. - Tipos de herramientas y su funcionamiento. - Sierra de cinta. - Calibradora. - Sierra circular. - Ingletadora. - Fresadora-tupí. - Taladro.	Clasificación de junco y fibras. Colocación de las herramientas en la sierra de cinta, sierra circular, ingletadora, tupí, taladro, fresadora y espigadora. Dimensionado longitudinal de piezas. Dimensionado transversal de piezas. Desbastado de piezas con lijadora de redondos. Marcado de piezas curvas, cortes y taladros con plantillas. Corte a medida de piezas.	Transmisión de la formación preventiva en la empresa. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo en equipo para la eficacia de la organización. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.

- Fresadora y espigadora. - Parámetros de corte.	Corte a inglete de piezas. Perfilado con fresadora/tupí. Taladrado de piezas. Mechonado de piezas. Realización de muescas de encaje con fresadora.	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Cumplimiento de las normas de un trabajo bien hecho, demostrando un buen hacer profesional, cumpliendo su labor en orden y desarrollando su trabajo en el tiempo y modo previstos.
Lijado de caña, junco y fibras vegetales y naturales. - Finalidad. - Técnicas. - Tipos de lijadoras. - Lijas. - Parámetros de lijado. - Eliminación de elementos superficiales.	Lijado de piezas con lijadora portátil, de disco, de banda y de rodillo. Lijado de medias cañas con lijadora de molduras. Realización de operaciones de mantenimiento.	
Curvado de caña y junco. - Finalidad. Técnicas. - Vaporizado. - Calderas, parámetros. - Secado. - Técnicas, parámetros de funcionamiento.	Preparación y puesta a punto de calderas. Vaporizado de piezas de caña y junco. Preparación y puesta a punto de horno de secado. Curvado con moldes y al aire. Realización de operaciones de mantenimiento.	
Montaje de muebles de caña, junco y fibras vegetales y naturales. - Órdenes de montaje. - Sistemas de unión. - Plantillas. - Herrajes. - Trenzado. - Colocación de molduras, tiras de médula y medias cañas. - Eliminación de defectos superficiales. - Rollado y tejido de médula.	Armado de bastidores de muebles. Forrado de entrepaños de puertas, costados, techos y frentes de cajones Preparación de plantillas para el montaje. Ensamblado de piecerío con medios manuales y mecánicos. Colocación de molduras, tiras de médula y medias cañas en muebles montados. Reparación de superficies de muebles montados. Preparación de tiras de médula para su tejido. Rollado de uniones con médula y con piel. Conformación de tramas de tejido de médula. Tejido de médula sobre tramas.	

Estrategias Metodológicas:

- Diagnóstico de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en elaboración de muebles en bambú y tejido.
- Clases expositivas por el/la docente.
- Investigación bibliográfica con el fin de identificar y relacionar los principales procesos en la elaboración de muebles de bambú y tejido.
- Interpretaciones de planos o bocetos por los estudiantes.
- Recolección de informaciones acerca de la elaboración de muebles de bambú y tejido.
- Visitas a empresa de elaboración de muebles en bambú y tejido para observar el proceso.
- Utilización de material audiovisual (vídeos y presentaciones) de enseñanza asistida por computador sobre la fabricación de muebles de bambú y tejidos, haciendo uso de internet y plataformas.
- Trabajos individuales y en grupos de 2-4 estudiantes en centro de trabajo.
- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo.
- Retroalimentación continua por el/la docente al final de cada clase.

MÓDULO 10: INSTALACIÓN DE MOBILIARIO

Nivel: 3

Código: MF_444_3

Duración: 180 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_444_3 Instalar mobiliario modular y a la medida, realizando las operaciones de montaje, ajuste y acabado en el lugar de ubicación, con la calidad requerida.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA10.1: Revisar el lugar de instalación y cotejarlo con el proyecto.	CE10.1.1 Revisar el lugar de instalación y comprobar datos de obra y proyecto. CE10.1.2 Comprobar que los elementos arquitectónicos se encuentren reflejados correctamente en el proyecto. CE10.1.3 Comprobar que las instalaciones complementarias se puedan llevar a cabo sin incidencias importantes. CE10.1.4 Revisar que el color de paredes, madera de la carpintería existente y posibilidades de fijación de elementos concuerden con el proyecto y sean compatibles para la instalación. CE10.1.5 Realizar los trabajos observando las normas de seguridad y salud laboral.
RA10.2: Realizar la composición e interpretar planos de instalación y listas de materiales.	CE10.2.1 Efectuar la composición basándose en el proyecto y utilizando los materiales especificados. CE10.2.2 Confirmar que los planos de instalación indiquen el lugar exacto de la colocación. CE10.2.3 Comprobar que los materiales se correspondan con lo indicado, sin que falte nada. CE10.2.4 Realizar la composición considerando las características de las piezas (sentido y forma de la veta, dureza, color). CE10.2.5 Comprobar que la limpieza de la obra corresponda con los mínimos requeridos y permita el inicio de los trabajos.

RA10.3: Fijar la composición según las especificaciones del proyecto.	CE10.3.1 Realizar la fijación de las piezas con precisión y sin producir daños, orientándolas correctamente y respetando las condiciones estéticas establecidas. CE10.3.2 Comprobar que el color de paredes y madera de la carpintería existente se correspondan con lo previsto. CE8.3.3 Seleccionar las herramientas y útiles considerando su idoneidad para el trabajo. CE10.3.4 Comprobar que las fijaciones a emplear sean las idóneas para el tipo de soporte base sobre las que son instaladas (yeso, ladrillo, azulejo, entre otros) y soportan sin problemas las cargas a las que son sometidas. CE10.3.5 Efectuar las fijaciones de manera que permitan modificaciones en caso necesario y en la medida de lo posible. CE10.3.6 Establecer las medidas de seguridad y salud laboral a adoptar en la manipulación de elementos, en función de las características de las hojas técnicas.
RA10.4: Efectuar la colocación de herrajes y complementos y determinar las operaciones a realizar.	CE10.4.1 Comprobar que los herrajes y sus mecanismos estén en perfecto estado y no presenten óxido ni desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento. CE10.4.2 Verificar que los herrajes sean instalados siguiendo sus indicaciones y especificaciones de la documentación técnica. CE10.4.3 Realizar la fijación de herrajes mediante la presión adecuada asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos.
RA10.5: Realizar instalaciones complementarias según las especificaciones.	CE10.5.1 Comprobar que el trabajo base de la obra esté realizado correctamente, según especificaciones de seguridad, y permite la modificación o ampliación necesaria. CE10.5.2 Verificar que los materiales de ajuste se acoplen al material base sin mermas en su seguridad. CE10.5.3 Condicionar las instalaciones que se acometan para que no afecten a la seguridad. CE8.5.4 Realizar las operaciones respetando las normas de seguridad y salud laboral.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Dibujo técnico aplicado a la instalación. - Planos arquitectónicos de distribución e instalaciones de locales y espacios. - Planos de instalación de carpintería y muebles.	Revisión e interpretación de planos arquitectónicos y de instalación.	Responsabilidad y honradez en todos sus actos en la empresa. Orden y disciplina en el cumplimiento de sus responsabilidades.
Trabajos de instalación in situ de mobiliario y complementos. - Preparación del trabajo. Replanteo en obra.	Replanteo del trabajo en un supuesto práctico bien caracterizado. Preparación de máquinas y útiles de instalación.	Tolerancia y respeto con los superiores y compañeros de trabajo.

- Máquinas, útiles y herramientas utilizados en instalación. - Herramientas manuales y máquinas electro-portátiles. - Operaciones de instalación de muebles. - Instalaciones complementarias. - Electricidad. - Sonido. - Ventilación. - Fontanería. - Seguridad en las operaciones de instalación.	Instalación de mobiliario y sus instalaciones complementarias sencillas en condiciones de seguridad.	Cumplimiento con las asignaciones propuestas en el plan de trabajo. Realización de las operaciones con destreza, interpretación y ejecución de instrucciones de trabajo. Cumplimiento de las normas de correcta producción.
Herrajes y accesorios de elementos de carpintería y muebles. - Tipos. - Trabajo de los sistemas (valoración, carga, esfuerzo). - Documentación, catálogos y hojas técnicas.	Agrupación por tipos y aplicación de herrajes.	Autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad. Mantener el lugar limpio y en orden.
Calidad en la instalación de carpintería y muebles. - Calidad de la instalación. - Factores que intervienen. - Valoración de la calidad. - Elementos a considerar.	Comprobación de parámetros de calidad en la instalación.	
Salud laboral en la instalación de carpintería y muebles. - Condiciones de trabajo y seguridad. - Medidas de prevención y protección. - Factores de riesgo. - Primeros auxilios. - Acciones a tomar. - Medidas.	Utilización correcta de los Equipos de Protección Individual. Realización de actuaciones de primeros auxilios.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de saberes previo y actividades de motivación sobre el nivel de conocimiento de los estudiantes en instalación de mobiliario.
- Investigaciones sobre instalación de mobiliario con el objetivo de identificar las herramientas a utilizar en el proceso.
- Interpretación de planos o bocetos por los estudiantes.
- Visita al lugar donde se realizará la instalación con el propósito de reconocer el espacio y detectar cualquier situación no apropiada para la instalación.

- Realización de actividades prácticas en centro de trabajo aplicando las técnicas de instalación recomendado por los expertos y las herramientas apropiadas.
- Trabajos individuales y en grupos de 2-4 estudiantes en centro de trabajo trabajos, aplicando normas de seguridad.
- Estudios de casos relacionado con malas prácticas de instalación.
- Retroalimentación continua por el/la docente al final de cada clase.

MÓDULO 11: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Nivel: 3

Código: MF_445_3

Duración: 360 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA11.1: Identificar la estructura y organización de la empresa relacionarlas con el tipo de servicio que presta.	CE11.1.1 Observar la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma. CE11.1.2 Comparar la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales del tipo existentes en el sector. CE11.1.3 Relacionar las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial. CE11.1.4 Identificar los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
RA11.2: Actuar de acuerdo con las normas éticas, morales y de empresa de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.	CE11.2.1 Actuar en todo momento con responsabilidad, mostrando una actitud de respeto hacia los compañeros y los demás. CE11.2.2 Interpretar y ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento. CE11.2.3 Organizar el trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones. CE11.2.4 Cumplir con los requerimientos y normas de la empresa, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en el tiempo adecuado. CE11.2.5 Manifestar actitudes personales y profesionales, como puntualidad, empatía, responsabilidad, vocabulario adecuado, organización, limpieza, y mostrar los niveles apropiados de respeto y cordialidad entre compañeros de trabajo y clientes de la empresa. CE11.2.6 Aplicar los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa. CE11.2.7 Mantener una actitud clara de respeto al medioambiente en las actividades desarrolladas.
RA11.3: Definir e identificar los documentos de fabricación necesarios para la obtención de	CE11.3.1 Relacionar los principales documentos aplicados a la instalación de muebles y elementos de carpintería, con las fases del proceso. CE11.3.2 Relacionar los materiales que intervienen en la instalación con su requerimiento en las diferentes fases de instalación.

productos y establecer la secuencia de operaciones para su construcción.	CE11.3.3. Aplicar el sistema organizativo para clasificar la documentación técnica que permitan su fácil identificación y manejo. CE11.3.4 Clasificar los diferentes documentos, atendiendo a su contenido y al grado de utilidad. CE11.3.5 Elaborar o adaptar los planos de fabricación, la hoja de materiales y el diagrama de flujo de una pieza. CE11.3.6 Registrar la documentación técnica establecida en la base de datos de la empresa, mediante programas informáticos. CE11.3.7 Realizar mediante medios informáticos el presupuesto. CE11.3.8 Verificar planos de las piezas, subconjuntos y conjuntos. CE11.3.9 Elaborar ficha-tipo de trabajo. CE11.3.10 Revisar el formato de las hojas de rechazo.
RA11.4: Organizar los materiales y productos en el almacén para el manejo, de acuerdo a lo establecido en la política de empresa.	CE11.4.1 Relacionar los materiales, productos y residuos con los cuidados que requiere su almacenamiento. CE11.4.2 Controlar los movimientos dentro del almacén para asegurar que se realizan utilizando los medios adecuados y seguros, registrándose debidamente para mantener actualizado el inventario. CE11.4.3 Clasificar los productos perecederos almacenados (barnices, colas, entre otros), para asegurar su utilización dentro de las fechas de uso indicadas, tratando los productos caducados en la forma en que se establezca. CE11.4.4 Situar los elementos utilizados frecuentemente en el lugar más conveniente, de fácil acceso para evitar que se muevan los elementos de menos uso cada vez que se intente alcanzar uno que se use a menudo. CE11.4.5 Etiquetar los artículos por sección en el almacén, auxiliándose de pancartas manuscritas o impresas que identificarán las categorías. CE11.4.6 Organizar el inventario y la información en un programa de computadora destinado a la organización de almacén para permitir el seguimiento de inventario y realizar los pedidos de productos nuevos. CE11.4.7 Representar en un diagrama las operaciones y flujos de mercancías en el almacén.
RA11.5: Caracterizar y aplicar las técnicas para realizar el embalado de elementos de carpintería y mueble, obteniendo elementos protegidos según especificaciones.	CE11.5.1 Ajustar las máquinas a los parámetros especificados en función del tipo de mueble o elemento de carpintería a embalar. CE11.5.2 Embalar muebles y elementos de carpintería, de forma manual y empleando la embaladora automática, previa preparación de materiales, ajuste de parámetros y carga de la máquina. CE11.5.3 Realizar las operaciones de mantenimiento básico de las máquinas utilizadas.
RA11.6: Realizar curvado de muebles de bambú con máquinas manuales y automáticas y aplicar las técnicas de secado, considerando las condiciones de	CE11.6.1 Relacionar las técnicas de secado con las máquinas y herramientas a emplear y los parámetros de máquina a aplicar. CE11.6.2 Realizar operaciones de preparación y puesta a punto de la caldera de vaporizado. CE11.6.3 Participar en el vaporizado de piezas de caña y junco en condiciones de seguridad. CE11.6.4 Realizar curvado al aire y con moldes piezas de caña y junco.

seguridad y salud laboral.	CE11.6.5 Efectuar las operaciones de preparación y puesta a punto del horno de secado. CE11.6.6 Realizar secado de piezas de caña, junco y mimbre. CE11.6.7 Reparar las grietas de piezas curvadas. CE11.6.8 Realizar operaciones de mantenimiento básico.
RA11.7: Participar en la organización de los trabajos de planificación de la instalación.	CE11.7.1 Planificar la instalación en función de la carga de trabajo existente y del tiempo establecido. CE11.7.2 Contactar con proveedores y otros instaladores para calcular los tiempos de instalación. CE11.7.3 Planificar la instalación en función de la carga de trabajo existente y del tiempo establecido. CE11.7.4 Generar diagramas de proceso de instalaciones mediante programas informáticos específicos considerando todos los factores que intervienen en la instalación.
RA11.8: Realizar diferentes instalaciones, según las especificaciones técnicas y las condiciones del cliente.	CE11.8.1 Realizar la fijación de las piezas con precisión y sin producir daños, orientándolas correctamente y respetando las condiciones estéticas establecidas. CE11.8.2 Seleccionar las herramientas y útiles considerando su idoneidad para el trabajo. CE11.8.3 Efectuar las fijaciones de manera que permiten modificaciones en caso necesario y en la medida de lo posible. CE11.8.4 Comprobar que los herrajes y sus mecanismos están en perfecto estado y no presentan óxido ni desperfectos que afecten a su correcto funcionamiento. CE11.8.5 Realizar la fijación de herrajes mediante la presión adecuada asegurando su correcto funcionamiento y evitando desgarros que mermen la resistencia de los elementos. CE11.8.6 Realizar la fijación de los revestimientos de madera y derivados al soporte, mediante el empleo de herramientas, útiles y máquinas adecuadas, aplicando las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental. CE11.8.7 Determinar cómo se realiza el montaje de las estructuras de madera, en función de las características reales del lugar de la instalación. CE11.8.8 Seleccionar las máquinas y equipos necesarios para llevar a cabo la instalación, acorde con su naturaleza. CE11.8.9 Aplicar tratamientos de protección y realizar retoques manuales de acabado.

MODULOS COMUNES

MÓDULO: OFIMÁTICA

Nivel: 3

Código: MF_002_3

Duración: 135 Horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Comprobar el funcionamiento del equipo informático garantizando su operatividad, tomando en cuenta los procedimientos para facilitar el buen funcionamiento del equipo.	CE1.1 Describir el hardware del equipo informático indicando las funciones básicas. CE1.2 Explicar la diferencia entre software y hardware, tomando en cuenta las características de cada uno. CE1.3 Describir software, y distinguir entre software de sistema y software de aplicación. CE1.4 Utilizar las aplicaciones fundamentales proporcionadas por el sistema operativo, y configurar las opciones básicas del entorno de trabajo. CE1.5 Distinguir los periféricos que forman parte del computador. CE1.6 Realizar correctamente las tareas de conexión/desconexión y utilizar correctamente los periféricos de uso frecuente. CE1.7 Distinguir las partes de la interfaz de sistema operativo, así como su utilidad. CE1.8 En un caso práctico, suficientemente caracterizado, para el cual se dispone de la documentación básica, manuales o archivos de ayuda correspondientes al sistema operativo y el software ya instalado: - Poner en marcha el equipamiento informático disponible. - Mediante un examen del equipamiento informático, identificar, sus funciones, el sistema operativo y los componentes de ese sistema operativo. CE1.9 Identificar las herramientas de los programas antivirus y cortafuegos. CE1.10. Explicar la distinción de las diferentes barras pertenecientes al sistema operativo, con base en sus características. CE1.11 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Utilizar las funciones del sistema operativo. - Manipular las herramientas del sistema operativo siguiendo como parámetro el uso correcto. - Realizar las diferentes configuraciones de los periféricos del equipo informático, atendiendo las características de sus funcionalidades.
RA2: Elaborar documentos de uso frecuente, utilizando aplicaciones informáticas de procesadores de textos y/o de autoedición, a fin de entregar la información	CE2.1 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Organizar los elementos y espacios de trabajo. - Mantener la posición corporal correcta. - Identificar la posición correcta de los dedos en las filas del teclado alfanumérico. - Precisar las funciones de puesta en marcha del terminal informático. - Emplear coordinadamente las líneas del teclado alfanumérico y las teclas de signos y puntuación.

requerida en los plazos y forma establecidos; tomar en cuenta la postura correcta.	- Utilizar el método de escritura al tacto en párrafos de dificultad progresiva y en tablas sencillas. - Controlar la velocidad —mínimo 200 p.p.m.— y la precisión —una falta por minuto como máximo— con la ayuda de un programa informático. - Aplicar las normas de presentación de los distintos documentos de texto. - Localizar y corregir errores ortográficos. CE2.2 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de los procesadores de textos y de autoedición describiendo sus características y utilidades. CE2.3 Utilizar los asistentes y plantillas que contiene la aplicación; o, a partir de documentos en blanco, generar plantillas de documentos como informes, cartas, oficios, saludos, certificados, memorandos, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, notas interiores, solicitudes u otros. CE2.4 Explicar la importancia de los efectos que causan un color y un formato adecuados, a partir de distintos documentos y de los parámetros o manual de estilo de una organización tipo, así como en relación con criterios medioambientales definidos. CE2.5 Ante un supuesto práctico debidamente determinado, elaborar documentos usando las posibilidades que ofrece la herramienta ofimática de procesador de textos. - Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. - Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la elaboración de la documentación tipo requerida, así como, en su caso, los manuales de ayuda disponibles. - Recuperar la información almacenada y utilizada con anterioridad —siempre que sea posible, necesario y aconsejable—, con objeto de evitar errores de transcripción. - Corregir las posibles inexactitudes cometidas al introducir y manipular los datos con el sistema informático, comprobando el documento creado manualmente o con la ayuda de alguna prestación de la propia aplicación, como corrector ortográfico, buscar y reemplazar u otra. - Aplicar las utilidades de formato al texto, de acuerdo con las características del documento propuesto en cada caso. - Insertar objetos en el texto, en el lugar y forma adecuados, utilizando los asistentes o utilidades disponibles y logrando la agilidad de lectura. CE2.6 Añadir encabezados, pies de página, numeración, saltos u otros elementos de configuración de página en el lugar adecuado; y establecer las distinciones precisas en primera página, secciones u otras partes del documento. CE2.7 Ante un supuesto práctico, debidamente determinado, personalizar la herramienta del procesador de texto. - Cambiar las opciones de programa determinadas. - Personalizar la cinta de opciones.
---	---

	- Personalizar la barra de herramientas de acceso rápido. - Crear métodos abreviados personalizados del teclado. - Utilizar los diferentes cuadros de diálogos y las tareas de teclas de función. CE2.8 Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la combinación de correspondencia.
RA3: Manipular elementos gráficos y aplicar combinación de correspondencia, tomando en cuenta la utilización de los procesadores de textos, siguiendo parámetros establecidos.	CE3.1 Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. CE3.2 Insertar y modificar imágenes en la aplicación de formato a documentos. CE3.3 En un caso práctico debidamente caracterizado, elaborar documentos, utilizando las siguientes herramientas. - Cambiar el fondo a un documento e insertar bloques de creación. - Añadir texto con la herramienta de arte procesador. - Insertar y modificar gráficos de arte inteligente, además de crear diagramas con imágenes. - Manipular información existente en gráficos para ser utilizada en documentos. - Agregar marcas de agua en un documento. - Insertar símbolos y ecuaciones matemáticas en un texto. - Dibujar y modificar diferentes tipos de formas, insertarlos en un documento y agregar capturas de pantalla. - Reorganizar el esquema de un documento. - Organizar objetos en la página y utilizar tablas para controlar el diseño de la misma. CE3.4 Manipular los datos eficazmente para la combinación de correspondencia. CE3.5 Combinar un modelo de carta con su origen de datos, de manera que haga más fácil la tramitación y comunicación de documentos. CE3.6 Enviar mensajes personalizados de correo electrónico a múltiples destinatarios. CE3.4 Crear e imprimir etiquetas, que se utilizan en un documento para el envío de información. CE3.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar las siguientes prácticas con la ayuda de documentos. - Colaborar con otros autores en un documento. - Enviar documentos directamente desde el procesador de texto. - Añadir y revisar comentarios. - Controlar y gestionar cambios en el documento. - Comparar y combinar documentos. - Proteger documentos con contraseña.
RA4: Crear documentos con el objetivo de utilizarlos en otras aplicaciones informáticas.	CE4.1 Guardar archivos en formatos diferentes. CE4.2 Crear y modificar documentos Web, para utilizarlos en un documento. CE4.3 Crear y publicar entradas de blog, en la presentación de un texto. CE4.4 En un caso práctico, siguiendo parámetros establecidos: - Agregar hipervínculos, en un documento.

	- Insertar campos en un texto. - Añadir marcadores y referencias cruzadas. - Crear y modificar tablas de contenidos para documentos largos. - Crear y modificar índices en documentos extensos. - Añadir fuentes y compilar bibliografías.
RA5: Operar con hojas de cálculo con habilidad, utilizando las funciones habituales en las actividades que requieran tabulación y tratamiento aritmético-lógico y/o estadístico de datos e información, así como su presentación en gráficos.	CE5.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de la hoja de cálculo, y describir sus características. CE5.2 Describir las características de protección y seguridad en hojas de cálculo, siguiendo parámetros establecidos. CE5.3 En casos prácticos de confección de documentación administrativa, científica y económica, a partir de medios y aplicaciones informáticas de reconocido valor en el ámbito empresarial: - Crear hojas de cálculo y agruparlas por el contenido de sus datos en libros convenientemente identificados, localizados y con el formato preciso para la utilización del documento. - Aplicar el formato preciso a los datos y celdas de acuerdo con el tipo de información que contienen, facilitando su tratamiento posterior. - Aplicar fórmulas y funciones sobre las celdas o rangos de celdas, nombrados o no, de acuerdo con los resultados buscados, comprobando su funcionamiento y el resultado que se prevé. - Utilizar títulos representativos, encabezados, pies de página y otros aspectos de configuración del documento en las hojas de cálculo, de acuerdo con las necesidades de la actividad que se va a desarrollar o al documento que se va a presentar. - Imprimir hojas de cálculo con la calidad, presentación de la información y copias requeridas. CE5.4 Elaborar plantillas con la hoja de cálculo, de acuerdo con la información facilitada. CE5.5 Elaborar gráficos estándar y/o dinámicos, a partir de rangos de celdas de la hoja de cálculo, optando por el tipo que permita la mejor comprensión de la información y de acuerdo con la actividad por desarrollar, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE5.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Filtrar datos a partir de la tabla elaborada en la hoja de cálculo. - Aplicar los criterios de protección, seguridad y acceso a la hoja de cálculo. - Elaborar y ajustar diagramas en documentos y utilizar con eficacia todas aquellas prestaciones que permita la aplicación de la hoja de cálculo. - Importar y/o exportar datos a las aplicaciones de procesamiento de texto, bases de datos y presentaciones. CE5.7 Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de ficheros que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE5.8 Utilizar los manuales o la ayuda disponible en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.

RA6: Operar con las herramientas de listas y filtros, siguiendo como parámetro las normas establecidas, tomando en cuenta la aplicación que se requiere.	CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Activar el autofiltro. - Utilizar autofiltro para filtrar una lista. - Eliminar criterios del autofiltro. - Crear un autofiltro personalizado; desactivar el autofiltro. CE6.2 Manipular autofiltro para filtrar una lista. CE6.3 Utilizar datos externos de tablas y las opciones de estilo de tablas, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE6.4 Manipular filtros avanzados y crear un rango de criterios. Utilizar rango de criterios de comparación, condición avanzada; y extraer registros filtrados, garantizando la calidad y seguridad de los datos. CE6.5 Utilizar los diferentes tipos de funciones, búsquedas y referencias matemáticas y trigonométricas. CE6.6 Crear y revisar las tablas y gráficos dinámicos siguiendo parámetros establecidos.
RA7: Elaborar presentaciones de forma eficaz, utilizando aplicaciones informáticas e integrando objetos de distinta naturaleza, además de utilizar multimedia, tomando en consideración parámetros establecidos.	CE7.1 Explicar la importancia de la presentación de un documento para la imagen que transmite la entidad, consiguiendo que la información se muestre de forma clara y persuasiva, a partir de distintas exposiciones de carácter profesional de organizaciones tipo. CE7.2 Advertir sobre la necesidad de guardar las presentaciones según los criterios de organización de archivos marcados por la empresa, facilitando el cumplimiento de las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE7.3 Señalar la importancia que tiene la comprobación de los resultados y la subsanación de errores, antes de poner a disposición de las personas o entidades a quienes se destina la presentación, así como el respeto de los plazos previstos en la forma establecida de entrega. CE7.4 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de un programa de presentaciones gráficas; y describir sus características. CE7.5 En casos prácticos, debidamente caracterizados, en los que se requiere elaboración y presentación de documentación de acuerdo con unos estándares de calidad tipo: - Aplicar el formato más adecuado a cada tipo de información para su presentación final. - Utilizar los medios de presentación de la documentación más adecuados a cada caso —sobre el monitor, en red, con diapositivas, animada con ordenador y sistema de proyección, en papel, transparencia u otros soportes—. - Utilizar, de forma integrada y conveniente, gráficos, textos y otros objetos, consiguiendo una presentación correcta y adecuada a la naturaleza del documento. CE7.6 Utilizar los manuales o ayudas disponibles en la aplicación en la resolución de incidencias o dudas planteadas. CE7.7 A partir de información suficientemente caracterizada, y de acuerdo con unos parámetros facilitados para su presentación en soporte digital: - Insertar la información proporcionada en la presentación. - Animar los distintos objetos de la presentación de acuerdo con los

	parámetros facilitados y utilizando los asistentes disponibles. - Temporalizar la aparición de los distintos elementos y diapositivas de acuerdo con el tiempo asignado a cada uno de ellos, utilizando los asistentes disponibles. - Asegurar la calidad de la presentación, ensayando y corrigiendo los defectos detectados y proponiendo los elementos o parámetros de mejora. - Guardar las presentaciones en los formatos adecuados, preparadas para su fácil utilización y protegidas de modificaciones no deseadas. CE7.8 Insertar sonidos, videoclips, tablas y conectores, tomando en cuenta parámetros establecidos. CE7.9 Elaborar diferentes tipos de notas del orador; y agregar comentarios y animaciones de diapositivas y de objetos, de una manera eficaz. CE7.10 Utilizar transiciones y muestras personalizadas; crear videos y configurar presentaciones, de manera que puedan ser utilizados como medios de comunicación en las exposiciones.
RA8: Aplicar las herramientas de búsqueda, recuperación y organización de la información en el sistema y en la red —intranet o Internet— de forma precisa y eficiente, atendiendo a las especificaciones técnicas recibidas.	CE8.1 Distinguir entre un navegador y un buscador de red —Internet y/o intranet—, relacionando sus utilidades y características. CE8.2 Identificar los distintos riesgos y niveles de seguridad de un navegador de Internet describiendo sus características. CE8.3 Identificar los diferentes tipos de buscadores y metabuscadores, y comprobar sus ventajas e inconvenientes. CE8.4 Explicar las características básicas de la normativa vigente reguladora de los derechos de autor. CE8.5 Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las pautas para la organización de la información, y utilizando las herramientas de búsqueda del sistema operativo: - Identificar las utilidades disponibles en el sistema, adecuadas a cada operación que se va a realizar. - Crear los distintos archivos o carpetas de acuerdo con las indicaciones recibidas. - Nombrar o renombrar los archivos o carpetas según las indicaciones. - Crear los accesos directos necesarios a aquellas carpetas o archivos que serán de uso habitual según las indicaciones recibidas. CE8.6 Ante un supuesto práctico en el que se enumeren las necesidades de información de una organización o departamento tipo: - Identificar el tipo de información requerida en el supuesto práctico. - Identificar y localizar las fuentes de información —intranet o Internet— adecuadas al tipo de información requerida. - Realizar las búsquedas aplicando los criterios adecuados de restricción. - Obtener y recuperar la información de acuerdo con el objetivo de la misma. - Identificar, si fuera necesario, los derechos de autor de la información obtenida. - Registrar y guardar la información utilizada en los formatos y ubicaciones requeridos por el tipo y uso de la información.

	- Organizar las fuentes de información desde Internet para una rápida localización posterior y su reutilización en los soportes disponibles: favoritos, historial y vínculos. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de la información, que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
RA9: Utilizar aplicaciones de correo electrónico con el propósito de comunicarse de una manera eficaz, siguiendo procedimientos y normativa establecidos.	CE9.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de las aplicaciones de correo electrónico y de agendas electrónicas; y distinguir su utilidad en los procesos de recepción, emisión y registro de información. CE9.2 Explicar la importancia de respetar las normas de seguridad y protección de datos en la gestión del correo electrónico; y describir las consecuencias de la infección del sistema mediante virus, gusanos u otros elementos. CE9.3 Organizar y actualizar la libreta de contactos de correo y agenda electrónica mediante las utilidades de la aplicación y a partir de las direcciones de correo electrónico usadas en el aula. CE9.4 En un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos de emisión-recepción de correspondencia e información de una organización: - Abrir la aplicación de correo electrónico. - Identificar el o los emisores o emisoras y el contenido en la recepción de correspondencia. - Comprobar la entrega del mensaje en la recepción de correspondencia. - Insertar el o los destinatarios o destinatarias y el contenido, asegurando su identificación en la emisión de correspondencia. - Leer y/o redactar el mensaje de acuerdo con la información que se quiere transmitir. - Adjuntar los archivos requeridos de acuerdo con el procedimiento establecido por la aplicación de correo electrónico. - Distribuir la información a todos los implicados, asegurando la recepción de la misma. CE9.5 Ante un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos y normas de registro de correspondencia de una organización tipo: - Registrar la entrada y salida de toda la información, cumpliendo las normas y procedimientos que se proponen. - Utilizar las prestaciones de las diferentes opciones de carpeta que ofrece el correo electrónico. - Imprimir y archivar los mensajes de correo, de acuerdo con las normas facilitadas de economía y de impacto medioambiental. - Guardar la correspondencia de acuerdo con las instrucciones de clasificación recibidas. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de la aplicación que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.

	CE9.6 Utilizar los manuales de ayuda, disponibles en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.
--	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Software - Sistemas de aplicación. Sistemas operativos - Tipos. - Versiones. - Entorno. - Escritorio. Barra - Tipos. Ventanas - Componentes. Panel de control Accesorios del sistema operativo Recursos del sistema operativo Herramientas del sistema operativo Comandos del sistema operativo - Uso.	Utilización del entorno del sistema operativo. Utilización de barras de tareas. Manipulación de ventanas. Configuración los dispositivos del panel de control. Manipulación de los accesorios del sistema operativo. Utilización de las unidades de discos. Desfragmentación, reparación y realización de respaldo de disco. Manipulación de los comandos más comunes del sistema operativo.	Capacidad para trabajo individual y grupal. Actitud de colaboración. Higiene y limpieza en la entrega de los trabajos. Interés por atender las demandas de los usuarios referentes a la instalación/desinstalación de software. Valoración de la importancia de reflejar por escrito todas las incidencias, así como las soluciones aportadas.
Procesadores de palabras (textos) - Versiones. - Utilidades. Barra en procesadores de palabras (textos) - Tipos. - Generalidades. Formato - Fuente, estilo, tamaño. - Color. - Subrayado. - Párrafo - Márgenes Bordes y sombreados Numeración y viñetas Tabulaciones - Tipos. Encabezados y pies de página - Numeración de páginas. - Tipos. Bordes de página Columnas - Tipos.	Creación y edición de documentos. Aplicación de formato de documentos. Creación de tablas, dibujos y objetos en un documento. Realización de combinación de documentos: carta modelo, lista de correspondencia, campos de combinación y ficha de datos. Creación de hipervínculos con documentos. Archivo de documentos en diferentes versiones. Realización de corrección de textos con las herramientas de ortografía y gramática, utilizando las diferentes posibilidades que ofrece la aplicación. Configuración de página en función del tipo de documento por desarrollar, utilizando las opciones de la aplicación. Visualización del resultado antes de la impresión. Impresión de documentos	Valoración de la importancia social del software libre. Valoración de la importancia de una buena presentación. Apuesta clara por valores como la sostenibilidad y la ecología a la hora de utilizar los recursos. Valoración de la importancia de mantener las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. Valoración del efecto negativo de un texto con errores.

Tablas Sobres y etiquetas Imágenes y autoformas Plantillas Fondo de un documento Bloques de creación Texto de WordArt - Elementos visuales - Marcas de agua - Símbolos y ecuaciones Documentos fuera del procesador - Documentos Web - Entradas de blog Hipervínculos - Campos - Marcadores - Referencias cruzadas Herramientas de referencia para documentos largos - Tabla de contenidos. - Índice. - Fuentes y bibliografía.	elaborados en distintos formatos de papel, y de soportes como sobres y etiquetas. Creación de sobres y etiquetas individuales, y para envío masivo. Insertión de imágenes y autoformas en el texto para mejorar el aspecto del mismo. Utilización de diferentes tipos de sangrías desde menú y desde la regla. Configuración de página: Márgenes, orientación de página, tamaño de papel, diseño de página, uso de la regla para cambiar márgenes. Creación de columnas con distintos estilos. Aplicación de columnas en distintos espacios dentro del documento. Insertión: de notas al pie y al final; de saltos de página y de sección; de columnas periodísticas. Insertión o creación de tablas en un documento Edición dentro de una tabla. Movimiento dentro de una tabla. Selección de celdas, filas, columnas, tablas. Modificación el tamaño de filas y columnas. Modificación de los márgenes de las celdas. Aplicación de formato a una tabla: bordes, sombreado, autoformato. Realización de cambios en la estructura de una tabla: insertar, eliminar, combinar y dividir celdas, filas y columnas. Alineación vertical del texto de una celda; cambio de dirección del texto, conversión de texto en tabla y de tabla en texto, ordenamiento de una tabla, introducción de fórmulas y filas de encabezados. Aplicación de numeración automática de las páginas de un determinado documento.	Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo. Interés en la adopción de medidas de prevención en el puesto de trabajo, evitando períodos demasiado largos ante el terminal y desarrollando periódicamente ejercicios de relajación. Interés por documentar con comentarios los procesos dificultosos. Claridad y simplificación en el proceso de establecimiento de fórmulas. Metodología adecuada a la hora de archivar la documentación. Respeto por el copywrigth de imágenes y vídeos usados en las presentaciones. Valoración de las licencias de programas similares. Valoración de la expresión oral en una presentación. Capacidad de trabajo en equipo. Sensibilidad para la consecución de un medio de recopilación no contaminado. Rechazo de las conductas que atenten contra la intimidad e integridad de
--	---	--

	Eliminación de la numeración. Cambios de formato de numeración de páginas. Selección del idioma. Corrección: mientras se escribe; una vez se ha escrito, con menú contextual (botón derecho). Corrección gramatical (desde menú herramientas). Opciones de ortografía y gramática. Utilización del diccionario personalizado, autocorrección, sinónimos, traductor. Creación del documento modelo para envío masivo: cartas, sobres, etiquetas o mensajes de correo electrónico. Selección de destinatarios mediante creación o utilización de archivos de datos. Creación de sobres y etiquetas, opciones de configuración. Combinación de correspondencia: salida a documento, impresora o correo electrónico. Utilización de plantillas y asistentes del menú archivo nuevo. Creación, archivo y modificación de plantillas de documentos. Inserción de comentarios. Control de cambios de un documento. Comparación de documentos. Protección de todo o parte de un documento.	cualquier persona. Valoración de las medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
Hojas de cálculo - Versiones. - Utilidades. - Tipos de datos. Fórmulas Funciones Gráficos - Tipos. Imágenes - Autoformas. - Textos artísticos.	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Creación de hojas de cálculo. Edición de hojas de cálculo. Aplicación de formato a hojas de cálculo. Selección de la hoja de cálculo. Edición del contenido de una celda. Borrado del contenido de una celda o rango de celdas. Uso del corrector ortográfico. Uso de las utilidades de búsqueda y	

Plantillas y macros Formato condicional - Regla de celdas. - Reglas superiores e inferiores. - Barra de datos. - Escalas de color. - Conjuntos de íconos. - Reglas. Validaciones - Validaciones de datos. - Criterios de validación. - Círculos de validación. Autofiltros Autorrelleno - Listas de datos - Propiedades. - Herramientas. - Datos externos de tabla. - Estilo de tabla. Filtros avanzados Funciones - Búsqueda y referencia - Matemáticas y trigonométricas. - -Bases de datos. Tablas dinámicas - Herramientas de tabla dinámica. Seguridad Macros	reemplazo. Inserción y eliminación de hojas de cálculo. Utilización de fórmulas en hojas de cálculo. Creación de gráficos usando los datos. Utilización de tipos de funciones. Realización de filtros de datos. Creación de un nuevo libro. Manipulación para abrir un libro ya existente. Realización de archivo de cambios realizados en un libro. Creación de un duplicado de un libro. Realización de cierre de un libro. Utilización de macros. Inserción de comentarios. Control de cambios de la hoja de cálculo. Protección de una hoja de cálculo. Protección de un libro. Compartimiento de libros. Uso de plantillas. Realización de formato en la impresión de hojas de cálculo. Creación de tablas dinámicas.	
Hojas de presentaciones - Versiones. - Utilidades. Formato de párrafos - Alineación. - Listas numeradas. - Viñetas. - Estilos. Tablas Dibujos Imágenes prediseñadas Gráficos - Tipos de gráficos. - Elementos de un gráfico. Diagramas WordArt o texto artístico - Formato de objetos. - Rellenos.	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Elaboración de diapositivas. Realización de formatos de hojas de presentación. Adición de textos a hojas de presentación. Creación de dibujos. Utilización de plantillas de estilos. Combinación de colores, fondos de diapositivas, patrones. Impresión de diapositivas en diferentes soportes. Creación de organigramas y diferentes estilos de diagramas. Adición de objetos de dibujo, autoformas. Formatos de objetos de dibujo. Aplicación de animación a las	

- Líneas. - Efectos de sombra o 3D. - Sonidos. - Videoclips.	diapositivas. Utilización de la galería multimedia: inclusión de sonidos, inserción de clips de vídeo, interacción e inserción de hipervínculos.	
Internet - Origen. - Evolución. Acceso a Internet - Proveedores. - Tipo. - Software. Normativa Niveles de seguridad Correo electrónico - Términos. Transferencia de ficheros FTP - Introducción. - Términos. - Relacionados.	Utilización de navegadores. Manipulación de los menús contextuales. Configuración del entorno de Internet. Utilización y configuración de correo electrónico como intercambio de información. Realización de transferencia de ficheros de FTP.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos, capacidades y competencias del estudiante sobre las herramientas ofimáticas.
- Explicación previa en relación con software y hardware en el funcionamiento y uso del computador.
- Realización de prácticas en grupos reducidos, conducidos por el docente, en la configuración de dispositivos internos y externos en los equipos de cómputos.
- Preparación de documentos, utilizando procesadores de textos, integrando otros elementos como gráficos de otras aplicaciones informáticas.
- Realización de un proyecto en el laboratorio de informática, operando con aplicación de hojas de cálculo, utilizando las diferentes barras, así como, la presentación de los datos de forma gráfica.
- Realización de proyecto manipulando las herramientas de listas y filtros utilizando los recursos de las hojas de cálculo. En un tiempo determinado.
- Realización de prácticas de presentaciones, insertando multimedia, tomando parámetros establecidos.
- Utilización del internet como herramienta de trabajo, tanto para la operacionalización efectiva como para la comunicación eficaz.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase.

MÓDULO: EMPRENDIMIENTO

Nivel: 3

Código: MF_004_3

Duración: 120 horas

Resultados	de	Criterios de Evaluación
------------	----	-------------------------

Aprendizaje	
RA1: Analizar las capacidades relacionadas con la iniciativa emprendedora, tomando en cuenta los requerimientos derivados del mundo laboral y de las actividades empresariales.	CE1.1 Identificar los factores necesarios para desarrollar una actividad empresarial. CE1.2 Explicar las principales habilidades humanas, sociales, técnicas y directivas que debe tener el perfil de emprendedor o emprendedora. CE1.3 Analizar la cultura emprendedora como alternativa de creación de empleo y bienestar social. CE1.4 Relacionar la importancia de la iniciativa, la creatividad y la buena actitud en el desempeño laboral o empresarial. CE1.5 Valorar la actitud positiva ante el riesgo de un emprendimiento. CE1.6 Explicar las variables de un pequeño negocio o microempresa exitoso. CE1.7 A partir de un supuesto práctico, en el que se necesita representar el futuro en diferentes ámbitos de la vida productiva: - Identificar cualidades y habilidades emprendedoras propias. - Relacionar las ventajas y desventajas de ser empleado(a) y ser empresario(a). - Trazar un plan de vida, revelando creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor al valorar sus aspiraciones futuras en la búsqueda de empleo o en el autoempleo. - Explicar los factores que contribuyen a favorecer la iniciativa emprendedora de los y las jóvenes. - Analizar las perspectivas futuras del sector productivo referente a micro y pequeña empresa. - Puntualizar las condiciones que requiere la implementación de un pequeño negocio o microempresa.
RA2: Determinar una idea de negocio y su viabilidad, la cual servirá como punto de apoyo para el plan de empresa, y evaluar el impacto sobre el entorno de actuación, a partir de valores éticos.	CE2.1 Explicar cómo surgen las ideas de negocio. CE2.2 Reconocer ideas innovadoras de iniciativas empresariales de pequeño negocio o microempresa en el entorno profesional y socio productivo. CE2.3 Indicar técnicas para la selección de ideas de negocio. CE2.4 Explicar la responsabilidad social de la empresa y su importancia como estrategia de negocio. CE2.5 En un supuesto práctico, donde se implementa una idea viable de negocio: - Aplicar técnicas para seleccionar la idea del negocio. - Definir la viabilidad de la idea. - Detallar las características de la idea del negocio, sus expectativas, actividad económica, producto o servicio, costo de operaciones, objetivos, valores, visión y misión. - Investigar información básica de mercado: el producto o servicio, precio, promoción, plaza, clientes, competencia, proveedores, entorno. - Reconocer instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. - Clasificar los recursos básicos de inversión inicial que se entiendan necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes, a partir de los cálculos e información disponible.

	- Ordenar la información y presentarla mediante el uso de las aplicaciones informáticas. - Escoger el formato de plan de empresa e incluir datos recogidos.
RA3: Realizar el plan de mercadeo que impulse los objetivos comerciales y el desarrollo óptimo del pequeño negocio o microempresa.	CE3.1 Explicar los fundamentos del <i>marketing</i>. CE3.2 Reconocer la importancia de la estrategia de marketing. CE3.3 Relacionar los elementos del mercado. CE3.4 En un caso práctico en el que se necesita precisar la estrategia de comercialización del pequeño negocio o microempresa: - Elegir la estructura del plan de marketing. - Definir objetivos, misión y visión del plan. - Describir de manera detallada el producto o servicio a comercializar. - Identificar los posibles clientes a quien va dirigido el producto y/o servicio. - Identificar los proveedores. - Indagar sobre los competidores, sus fortalezas y debilidades. - Expresar las ventajas competitivas, fortalezas y debilidades del pequeño negocio. - Establecer estrategias de marketing para: ○ Presentación el producto y/o servicio ofertado. ○ Fijación de precios. ○ Fidelización de clientes. ○ Comunicación que especifique los canales de distribución del producto y/o servicio (cómo, cuándo, en qué tiempo y condiciones). ○ Organizar la información y colocarla en el plan de la empresa.
RA4: Determinar la estructura de organización del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con los objetivos planteados.	CE4.1 Explicar los diferentes aspectos de la estructura organizativa de un pequeño negocio o microempresa: organigrama, manual de funciones, descripción de puestos, controles internos. CE4.2 Definir el proceso de selección y contratación de personal. CE4.3 Indicar las obligaciones laborales según la legislación vigente. CE4.4 En un supuesto práctico debidamente orientado a las decisiones de organización del pequeño negocio o microempresa: - Determinar la estructura organizativa, fijando las áreas funcionales y actividades que se derivan de cada puesto, conforme a los objetivos previstos. - Representar la estructura en el organigrama, y enumerar la cantidad de personal en cada departamento. - Especificar los recursos humanos necesarios, según la estructura organizativa y las funciones por desarrollar en cada puesto. - Determinar la forma de contratación de personal más idónea en función de los objetivos previstos y optimización de recursos. - Especificar la logística de compra, ventas y atención al cliente. - Definir las políticas de higiene, calidad y seguridad que se van a implementar en función del producto o servicio que se ofrece. - Idear la ubicación y el espacio físico adecuados a los objetivos y al presupuesto disponible. - Definir la logística necesaria para el alquiler de espacio físico. - Establecer la distribución del espacio físico conforme al tipo y

	naturaleza del negocio. - Detallar el estilo de decoración del local, utilizando los elementos de lugar, según la idea y los recursos disponibles para generar ambiente agradable y crear identidad institucional. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en el plan de empresa.
RA5: Realizar actividades de gestión administrativa y financiera, básicas para poner en marcha un pequeño negocio o microempresa, delimitando las principales obligaciones laborales, contables y fiscales, de acuerdo con la legislación vigente.	CE5.1 Identificar las obligaciones laborales, contables, fiscales y los impuestos que se derivan de la actividad empresarial. CE5.2 Reconocer la legislación mercantil que regula los documentos de pago y los requisitos que debe cumplir la documentación e impresos (cheques, pagarés, etc.) en las operaciones mercantiles. CE5.3 Relacionar conceptos básicos de contabilidad, técnicas de registro de la información contable y elementos patrimoniales necesarios para el desarrollo de la actividad de pequeños negocios o microempresas. CE5.4 Precisar las diferencias entre inversión, gasto y pago, y entre ingreso y cobro. CE5.5 Identificar las fuentes y formas más habituales de financiamiento. CE5.6 Explicar el costo de inversión y de producción en la planificación económica para inicio del pequeño negocio. CE5.7 En un supuesto práctico en el que se pretende definir el proceso de gestión administrativa y financiera de un pequeño negocio o microempresa: - Preparar un archivo documental y guardar todo documento (entradas y salidas), aplicando técnicas de archivo y organización de documentos. - Decidir el medio de pago que se va a utilizar, según la legislación vigente. - Aplicar los procedimientos para tramitar la solicitud de un préstamo. - Identificar el proceso de gestión para el registro de altas y bajas laborales de empleados(as) en la Tesorería de la Seguridad Social y en el Ministerio de Trabajo. - Utilizar correctamente formularios para liquidaciones sencillas de impuestos, aplicando la legislación vigente. - Elaborar la documentación e incluir en el plan de empresas. CE5.8 A partir de un supuesto práctico, en el que se pretende caracterizar la planificación económico-financiera del pequeño negocio o microempresa: - Identificar las necesidades básicas de pre inversión e inversión inicial de operaciones, especificando las fuentes de financiamiento. - Establecer la composición del patrimonio inicial. - Determinar el costo de producción. - Plantear el formato adecuado para los documentos básicos comerciales y contables —pedidos, recibos y facturas, libro diario, libro de banco, libro de inventario—, especificando el flujo de procesos de dicha documentación; y realizar las cotizaciones correspondientes para su impresión. - Preparar el presupuesto especificando el flujo de ingresos y gastos mensuales, ventas, beneficios o resultados y balance general. - Realizar la documentación e incluir en el plan de empresa.
RA6: Precisar los	CE6.1 Definir las distintas formas de incursionar en la actividad empresarial.

procedimientos para la constitución legal del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con la legislación vigente.	CE6.2 Relacionar las diferentes formas jurídicas de la empresa; e identificar, en cada caso, el grado de responsabilidad, ventajas, desventajas y los requisitos legales para su constitución. CE6.3 Puntualizar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y establecimiento de un pequeño negocio o microempresa, especificando los documentos requeridos, los organismos en los que se tramitan, el costo, la forma y el plazo requeridos. CE6.4 A partir de un supuesto práctico en el que se requiere la constitución legal del pequeño negocio o microempresa de acuerdo con la legislación vigente: - Describir la actividad económica y objetivos de la empresa. - Decidir el nombre comercial y la forma jurídica conforme a la naturaleza del negocio y objetivos. - Identificar las vías de asesoría externa existente. - Determinar la imagen corporativa. - Redactar correctamente los documentos constitutivos requeridos: estatutos, acta de asamblea, determinación de aportes, lista de suscriptores, etc. - Esquematizar detalladamente el proceso de trámites legales para la constitución, especificando costo, duración de cada uno e institución responsable. - Establecer las obligaciones contables, detallando la información requerida, la vía, el plazo y las instituciones competentes para formalizarlo. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en plan de empresa.
RA7: Presentar el proyecto utilizando eficazmente las competencias, técnicas y personales, adquiridas durante la realización del proyecto de aprendizaje en el módulo formativo.	CE7.1 Formalizar el documento memoria del proyecto. CE7.2 Preparar una presentación del mismo en una feria, con el uso de medios tecnológicos. CE7.3 Exponer el proyecto, destacando sus objetivos y principales contenidos, y justificando la elección de las diferentes propuestas de acción contenidas en el mismo. CE7.4 Utilizar un estilo de comunicación adecuado en la exposición, haciendo que esta sea organizada, clara, amena y eficaz. CE7.5 Realizar la defensa adecuada del proyecto durante la exposición, respondiendo razonadamente a posibles preguntas relativas al mismo, planteadas por el equipo evaluador.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Iniciativa emprendedora - Cultura emprendedora y empleo. - Generalidades. Importancia. - Perspectivas futuras. - Cultura emprendedora como necesidad social.	Relación cultura emprendedora y empleo. Identificación de las cualidades, perfil y factores estimulantes del espíritu emprendedor. Análisis del alcance personal, familiar y social de los	Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendimiento. Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como

Emprendedor(a) - Tipos. Cualidades. - Factores estimulantes. - Perfil. - Colaboración entre emprendedores y emprendedoras. Emprendimiento - Tipos. - Importancia. - ¿Cómo nace un emprendimiento? - El éxito de un emprendimiento. - Ventajas y desventajas. - Emprendimiento e innovación. - Riesgo y emprendimiento. Empresario(a) - Tipos. - Ventajas y desventajas. - Función. - Cualidades. - Actuación de emprendedores(as) como empleados(as) de una empresa. Factores para tomar en cuenta al emprender	emprendimientos. Análisis de las perspectivas futuras de los emprendimientos en la Rep. Dom. Definición del plan de vida. Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora. Análisis de los factores clave del éxito de un emprendimiento. Análisis de los principales aportes de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título: materiales, tecnología, organización del proceso, etc.	motores del emprendimiento. Valoración de la actitud emprendedora y la ética en la actividad productiva. Disposición al trabajo en equipo. Reconocimiento y valoración social de la empresa. Valoración de la ética empresarial. Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto. Disposición a la sociabilidad y el trabajo en equipo. Respeto a las normas y procedimientos. Valoración de la ética en el manejo de la información. Pensamiento analítico y crítico en la interpretación de los datos obtenidos. Autoconfianza en la realización del trabajo de campo. Creatividad y autoconfianza en la presentación del plan. Valoración de la formalidad en la organización. Respeto por la igualdad de género. Valoración de las disposiciones legales en relación a las políticas de
Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo - Concepto de idea de negocio. - Fuentes. - Características de una buena idea de negocio. - La idea de negocio en el ámbito del perfil profesional. - La idea de negocio en el ámbito del entorno social y familiar. - Técnicas para la selección de ideas de negocio. Oportunidades de negocio - Fuentes. - Criterios de selección. - La innovación como fuente de oportunidad. La empresa y su entorno - Concepto jurídico y económico - Tipos. Clasificación. - Áreas funcionales.	Identificación de ideas de negocio en la actividad económica asociada: - A la familia profesional del título. - Al ámbito local. Aplicación de herramientas para la determinación de la idea de negocio. Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet. Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la idea seleccionada. Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada. Realización del estudio de viabilidad de la idea de negocio: - Selección de fuentes de	Valoración de la ética en el manejo de la información. Pensamiento analítico y crítico en la interpretación de los datos obtenidos. Autoconfianza en la realización del trabajo de campo. Creatividad y autoconfianza en la presentación del plan. Valoración de la formalidad en la organización. Respeto por la igualdad de género. Valoración de las disposiciones legales en relación a las políticas de

- Responsabilidad social empresarial. - El entorno. Viabilidad de idea de negocio - Importancia. - Criterios. - Aspectos fundamentales. Análisis FODA - Importancia. El plan de empresa - Importancia. - Aspectos relevantes. - Recomendaciones básicas para escribir y presentar un buen plan de empresa.	información. - Diseño de formatos para la recolección de datos. Definición de la estructura del estudio. Interpretación de la información recogida en el estudio de mercado y definición del modelo de negocio que se va a desarrollar. Identificación de instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. Identificación de los recursos básicos de inversión inicial necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes. Presentación del plan de viabilidad utilizando herramientas ofimáticas. Diseño del formato para el plan de empresa. Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado. Iniciar la redacción del plan de empresa, definiendo los datos generales: actividad, ubicación, misión, visión, objetivos, valores.	personal. Objetivo, en la toma de decisiones administrativas. Orientado a resultados Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Valoración de la responsabilidad social y la ética empresarial. Valoración de la asociatividad para el desarrollo de la empresa. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Seguridad en sí mismo(a) en el contacto con la audiencia. Valoración por la organización y limpieza del entorno. Creatividad máxima en la organización de los espacios para la feria.
Plan de comercialización - Investigación de mercados. • Objetivos. • Importancia. • Fases. • El mercadeo y la competencia. • Clasificación del mercado. • El consumidor. El mercadeo y las ventas - El producto. - Características - Ciclo de vida Publicidad - Estrategia comercial	Diseñar el esquema del estudio de mercado. Determinación y aplicación de las estrategias de comercialización del pequeño negocio o microempresa: - Definición de misión, visión y objetivos de la estrategia. - Definición detallada del producto o servicio. Identificación de los posibles clientes, los proveedores, la competencia. Definición de políticas de precio	Dinámico y extrovertido en su afán por convencer sobre el proyecto en la celebración de la feria.

- Políticas de ventas. El plan de marketing - Funciones. - Importancia. - Elementos.	y distribución. Estrategias de publicidad. Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Determinación del costo de la estrategia comercial. Determinación del valor agregado e innovación que se debe incluir en el modelo de negocio. Diseño del catálogo de productos. Presentación del plan.	
Aspectos organizacionales La organización. Estructura. Políticas. El personal - Funciones. - Selección. - Perfiles de puestos. - Políticas de incentivo y motivación. - Aspectos legales en la contratación de personal.	Decisiones organizacionales: - Imagen corporativa: nombre comercial, logo, marca, eslogan. - Diseño de estructura organizativa. - Descripción de puestos y manual de funciones. - Determinación de la forma de selección del personal. - Políticas organizacionales. - Delimitación del espacio físico, determinación de la ubicación, fachada, ambiente y decoración, equipamiento y mobiliario necesario para el emprendimiento.	
Gestión administrativa y financiera - Documentación administrativa. - Servicios bancarios para PYMES. - Cuentas corrientes. - Liquidación de ITBIS. - Logística de compraventa y alquiler de bienes inmuebles. - Contabilidad y libros de registros. - Obligaciones fiscales. - Impuestos que afectan la actividad de la empresa. - Calendario fiscal. - Liquidaciones de impuestos. Gestión financiera - Fundamentos contables. - El patrimonio.	Preparación de archivo documental. Gestión de servicios bancarios. Proceso de liquidación de impuestos. Definición de logística de compra y venta. Análisis del patrimonio inicial del pequeño negocio o microempresa. Distribución de la inversión. Gestión del financiamiento. Realizar cotizaciones de los activos, de materia prima y/o productos. Estimación del costo.	

- Cuentas de balances y de resultados - Fuentes de financiamiento. - Préstamos bancarios a corto y largo plazo. - El <i>leasing</i>. - El <i>factoring</i>. - Ayudas y subvenciones a las PYMES. El costo del producto o servicio - Tipos. - Clasificación. Planificación financiera La inversión - Gasto de pre inversión. - Inversión inicial. - Gasto de operaciones. Proyecciones financieras - Finalidades. - Aspectos fundamentales. - Tipos.	Análisis básico de viabilidad económico-financiera Proyección de ventas Proyección del flujo ingresos y egresos Proyección del Estado de Resultados y Balance General. Identificación de gastos y utilidades conforme a las proyecciones económicas.	
Constitución de pequeño negocio o microempresa en R.D. - Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. - Importancia y ventajas. - Formas jurídicas. - Tipos y requisitos. - Lo que se debe saber antes de constituir la empresa. - Documentos constitutivos. - Trámites oficiales. - Licencias y permisos. - Instituciones facultadas. - La asesoría y capacitación continua. - Importancia. - Áreas importantes de capacitación.	Elección de la forma jurídica. Proceso de gestión de la constitución y puesta en marcha del pequeño negocio. Trámites oficiales y documentos constitutivos de un pequeño negocio o microempresa: Elaboración de documentos: estatutos, registro mercantil, asamblea constitutiva, acta de asamblea, certificados de aportes u otros. Registro de nombre e imagen corporativa. Solicitud de licencias y permisos. Pago de impuestos.	
Técnicas para la presentación de un plan de empresa - La dicción. - El lenguaje corporal. - La empatía.	Preparación de la presentación mediante técnica expositiva. Ejecución de la exposición. Montaje y realización de feria.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos, capacidades y competencias sobre la actividad empresarial y la

cultura emprendedora.

- Explicaciones del (de la) docente relacionadas con la iniciativa emprendedora y los fundamentos del marketing orientado a pequeños negocios o microempresas.
- Realización de debates, lluvia de ideas, mesas redondas y actividades de análisis sobre factores claves del éxito empresarial y la organización de un pequeño negocio o micro empresa.
- Utilización de internet como herramienta de comunicación y para la búsqueda de información, y realización de cine foro con videos de motivación y crecimiento personal.
- Estudio de caso, mediante el análisis de un hecho relacionado con los factores claves del éxito o el fracaso empresarial, reflexionando y planteando posibles alternativas de soluciones.
- Organización de grupos de trabajo, para el desarrollo de actividades en las que los alumnos trabajan en equipo y todos son responsables de un rol o una actividad para lograr determinados resultados comunes.
- Realización de visitas guiadas, tanto a instituciones relacionadas con los trámites legales para la creación de empresas para conocer los procedimientos y requisitos establecidos, así como visitas a ferias profesionales e intercambio de experiencias con otros politécnicos.
- Realización y exposición de un proyecto de emprendimiento en un tiempo determinado, incluyendo las etapas de planificación y realización de una serie de actividades e integrando los elementos del plan de empresa, a partir de la aplicación de los aprendizajes adquiridos.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase, en la que se evalúa el aprendizaje de los estudiantes.

MÓDULO: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Nivel: 3

Código: MF_006_3

Duración: 90 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	CE1.1 Identificar los conceptos básicos del derecho del trabajo. CE1.2 Identificar los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empleadores(as) y trabajadores(as): OIT, MT, empresas, sindicatos. CE1.3 Identificar los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral. CE1.4 Identificar los tipos de contratos según su naturaleza. CE1.5 Reconocer las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar. CE1.6 Identificar las causas y efectos de la modificación, así como la suspensión de los efectos del contrato de trabajo. CE1.7 Determinar las condiciones de trabajo de las diferentes modalidades de contratos. CE1.8 Identificar las principales causas de la terminación del contrato de trabajo.
RA2: Determinar la cobertura del Sistema Dominicano de Seguridad Social, identificando las	CE2.1 Identificar las principales características del Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS). CE2.2 Valorar el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. CE2.3 Identificar los regímenes de financiamiento existentes en el Sistema

distintas clases de prestaciones.	Dominicano de Seguridad Social. CE2.4 Identificar las prestaciones que cubre el Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.5 Identificar los requisitos necesarios para acceder a cada uno de los componentes del Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.6 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y el trabajador o trabajadora dentro del Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.7 En un supuesto práctico correspondiente al Sistema Dominicano de Seguridad Social, requerir: - Las bases de cotización de cada uno de los componentes del sistema. - Las cuotas correspondientes a empleadores(as) y trabajadores(as).
RA3: Reconocer un sistema de gestión de seguridad y salud de una empresa u organización, e identificar las responsabilidades de los agentes implicados.	CE3.1 Identificar la legislación y los organismos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. CE3.2 Valorar la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa, los trabajadores y la organización. CE3.3 Identificar los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. CE3.4 Identificar los mecanismos internos de vigilancia para la implementación del sistema de gestión de higiene y seguridad en el trabajo. CE3.5 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y del trabajador o trabajadora en materia de seguridad y salud en el trabajo. CE3.6 Explicar los factores de riesgos laborales en el ambiente de trabajo relacionados con el perfil profesional. CE3.7 Identificar las medidas preventivas aplicables para eliminar, minimizar o controlar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo, relacionadas con el perfil profesional. CE3.8 Usos de las herramientas y equipos de prevención de accidentes laborales.
RA4: Aplicar las técnicas de comunicación para recibir y transmitir instrucciones e informaciones dentro del ambiente laboral.	CE4.1 Identificar las técnicas y elementos de un proceso de comunicación. CE4.2 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso de comunicación. CE4.3 Identificar las barreras e interferencias que dificultan la comunicación dentro del ámbito laboral. CE4.4 Identificar los factores para manipular los datos de la percepción. CE4.5 En un supuesto práctico correspondiente a la recepción de instrucciones, establecer: - Objetivo fundamental de la instrucción; - El grado de autonomía para su realización; - Los resultados que se deben obtener; - Las personas a las que se debe informar; - Quién, cómo y cuándo se debe controlar el cumplimiento de la instrucción. CE4.6 Recibir y transmitir instrucciones para la ejecución práctica de ciertas tareas, operaciones o movimientos para comprobar la eficacia de la

	comunicación.
RA5: Contribuir a la resolución de conflictos que se originen en el ámbito laboral.	CE5.1 Identificar los tipos de conflictos en el trabajo y sus fuentes. CE5.2 Determinar las técnicas para la resolución pacífica de conflictos. CE5.3 Diferenciar entre datos y opiniones en el ámbito laboral. CE5.4 En un supuesto práctico correspondiente a la resolución de conflictos: - Identificar el problema. - Presentar ordenada y claramente el proceso seguido y los resultados obtenidos en la resolución de un problema. - Superar equilibrada y armónicamente las presiones e intereses entre los distintos miembros de un grupo. CE5.5 Explicar las diferentes posturas e intereses que pueden existir entre los trabajadores y la dirección de una organización.
RA6: Aplicar las estrategias del trabajo en equipo; y valorar su eficacia y eficiencia, para la consecución de los objetivos de la organización.	CE6.1 Identificar los elementos fundamentales del funcionamiento de un grupo y los factores que pueden modificar su dinámica. CE6.2 Valorar las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo, en relación con el título. CE6.3 Identificar las características del equipo de trabajo eficaz. CE6.4 En un supuesto práctico correspondiente al trabajo en equipo: - Describir el proceso de toma de decisiones en equipo: la participación, el consenso y el liderazgo. - Adaptarse e integrarse a un equipo, colaborando, dirigiendo o cumpliendo las órdenes, según el caso. - Aplicar técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
RA7: Analizar las oportunidades de empleo, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	CE7.1 Valorar la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo. CE7.2 Identificar los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil. CE7.3 Identificar las principales fuentes de empleo y de inserción laboral relacionadas con el título. CE7.4 Identificar alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título. CE7.5 Realizar la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
RA8: Aplicar las técnicas de búsqueda de empleo.	CE8.1 Determinar las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo: Internet, redes sociales, entrevistas, prensa, bolsas de empleo, visitas a Oficinas Territoriales de Empleo (OTE), etc. CE8.2 Elaborar su currículum vitae y prepararse para asistir a una entrevista de trabajo. CE8.3 Identificar los elementos clave para una entrevista de trabajo. CE8.4 Identificar las diferentes pruebas utilizadas en el proceso de reclutamiento y selección dentro de una empresa u organización. CE8.5 En un supuesto práctico correspondiente a la entrevista de trabajo, cumplir con los siguientes requisitos: - Preparar el currículo y sus anexos - Carta de presentación

	- Aspectos personales - Objetivos profesionales claros - Comunicación verbal, no verbal y escrita - Puntualidad y vestimenta adecuada - Manejo de información sobre el puesto solicitado
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
El contrato de trabajo - Código de Trabajo. - Elementos del contrato. - Tipos de contrato de trabajo y características más importantes. - Jornada laboral: características de los tipos de jornada. - Salario: partes y estructura del salario. - Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el Código de Trabajo.	Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el código de trabajo. Manejo de los requisitos y elementos que caracterizan a los contratos. Identificación de las ventajas que, para empleadores(as) y trabajadores(as), tiene cada tipo de contrato. Identificación de las principales características de los tipos de jornada. Identificación de las partes, estructura y los tipos de salarios. Manejo de las garantías salariales y prestaciones laborales a las que tiene derecho el trabajador. Interpretación de la nómina.	Valoración de la necesidad de la regulación laboral. Respeto hacia las normas del trabajo. Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional. Reconocimiento de los cauces legales previstos como vía para resolver conflictos laborales. Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos.
Sistema Dominicano de Seguridad Social - Campo de aplicación. - Estructura. - Régimen. - Entidades gestoras y colaboradoras. - Obligaciones. - Acción protectora. - Clases y requisitos de las prestaciones.	Análisis de la estructura del Sistema de la Seguridad Social. Determinación de las principales obligaciones de empleadores(as) y trabajadores(as) en materia de Seguridad Social, afiliación y cotización. Análisis de la importancia del sistema general de la Seguridad Social. Conocimiento de los diferentes sub-sistemas de la Seguridad Social: contributivo, subsidiado y contributivo –subsidiado.	Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de los trabajadores y la ciudadanía.

	Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.	Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.
Seguridad, salud e higiene en el trabajo - Riesgo profesional. - Medidas de prevención y protección. - Planes de emergencia y de evacuación. - Primeros auxilios. - Ley que aplica al sector, reglamentos y normativas. - Equipo de protección personal (EPP).	Leyes que aplican al sector y sus reglamentos y normativas. Análisis de factores de riesgo. Análisis de la evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Análisis de riesgos ligados a las: - Condiciones de seguridad. - Condiciones ambientales. - Condiciones ergonómicas y psicosociales. Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional. Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.	Valoración de la prevención en salud e higiene en el trabajo. Valoración de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Valoración de la relación entre trabajo y salud. Interés en la adopción de medidas de prevención. Valoración de la formación preventiva en la empresa. Compromiso con la higiene y la seguridad. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Valoración del aporte de las personas para la consecución de los objetivos empresariales. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización. Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en
Comunicación en la empresa - Técnicas de comunicación. - Tipos de comunicación. - Etapas de un proceso de comunicación. - Redes de comunicación, canales y medios. - Dificultades y barreras en la comunicación. - Recursos para manipular los datos de la percepción. - Información como función de dirección.	Caracterización de las técnicas y tipos de comunicación. Utilización de las redes de comunicación, canales y medios, para la consecución de los objetivos de la empresa.	

- Negociación: conceptos, elementos y estrategias de negociación.		los equipos de trabajo.
Trabajo en equipo - Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan. - Características de los equipos de trabajo. - Estructuras organizativas de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.	Identificación de las características de un equipo de trabajo eficaz. Análisis de la formación de los equipos de trabajo. Selección del tipo de equipo ideal para cada situación de trabajo. Análisis de los posibles roles de cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo. Reconocimiento e identificación de las distintas fases por las que pasa un equipo de trabajo. Reconocimiento de la influencia de las actitudes de cada individuo en el equipo. Puesta en práctica de distintas técnicas de trabajo en equipo.	Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Valoración de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Identificación del itinerario formativo y profesional más adecuado de acuerdo con el perfil y expectativas. Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Responsabilidad respecto a sus funciones y a las normas. Compromiso con la higiene y la seguridad. Orden en el trabajo y el espacio laboral. Honradez e integridad en todos los actos en la empresa. Disciplina en el cumplimiento de las responsabilidades y horario.
Resolución de conflictos - Conflicto: definición, característica, fuentes y etapas del conflicto. - Proceso para la resolución o supresión de un conflicto: mediación, conciliación y arbitraje. - Factores que influyen en la toma de decisión. - Métodos para la toma de decisión. - Fases para la toma de decisión.	Análisis del surgimiento de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas. Identificación de distintos tipos de conflictos, quienes intervienen y sus posiciones de partida. Reconocimiento de las principales fases de solución de conflictos, la intermediación y los buenos oficios. Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo. Identificación de las principales variables que influyen en el proceso de solución de conflictos. Análisis de las principales características de los medios pacíficos de solución de conflictos.	

Inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida - Oportunidades de empleo. - Toma de decisión. - Oportunidades de aprendizaje. - Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.	Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título. Definición y análisis del sector profesional del título. Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias. Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.	Tolerancia y respeto con sus compañeros de trabajo y superiores.
Técnicas de búsqueda de empleo - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. - Carta de presentación y currículum vitae. - Pruebas y entrevistas de selección. - Elementos clave de una entrevista de trabajo.	Cumplimiento de los documentos necesarios para la inserción laboral: carta de presentación, currículum vitae, anexos, etc. Realización de test para selección de personal y entrevistas simuladas. Manejo de información sobre el puesto solicitado. Búsqueda de empleo de manera eficaz utilizando los mecanismos existentes para tales fines: (bolsas electrónicas de empleo como www.empleateya.gob.do, anuncios en medios de comunicación, etc.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje relacionadas con las competencias que el joven pueda presentar en el tema de formación y orientación laboral.
- Transmisión de conocimientos a través de socialización, debates, actividades de descubrimientos de temas relacionados al ambiente laboral.

- Resolución de ejercicios y problemas donde se ponga en práctica los conocimientos adquiridos para la resolución de situaciones laborales, como serían el recibir y transmitir instrucciones, la resolución de algún conflicto, trabajo en equipo entre otras.
- Utilización de material audiovisual con la asistencia del computador donde se exponga al estudiante a través de videos, presentaciones, internet, plataformas, entre otras, las diferentes técnicas relacionadas a la búsqueda de información relativa al tema laboral.
- Resolución de problemas a través de una situación laboral planteada por el profesor los estudiantes apliquen de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución de dicha situación.
- Realización de un proyecto donde el estudiante pueda resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, donde el resultado sea la inserción efectiva en el ambiente laboral.
- Aprendizaje individual y cooperativo donde el estudiante pone de manifiesto las competencias blandas (habilidades sociales) y aquellas relacionadas al ambiente laboral.
- Aprendizaje mediante evaluación donde se pone de manifiesto lo aprendido en el transcurso del módulo.

4. PERFIL DEL (DE LA) DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

Requisitos para el ejercicio de la función docente:

1. Poseer los conocimientos y competencias requeridas para el ejercicio de la función docente, acreditada mediante los mecanismos de selección que en cada caso se establezcan, asegurando el principio de igualdad en el acceso a la función docente.
 - a) Para los módulos asociados a unidades de competencia: poseer un grado académico de Ingeniero o Técnico Superior en el área del conocimiento de Ingeniería y Arquitectura.
 - b) Para los módulos comunes:
 - Módulo de Ofimática: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - Módulo de Formación y Orientación Laboral: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
 - Módulo de Emprendimiento: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
2. Competencia pedagógica acreditada por el Ministerio de Educación (habilitación docente).
3. Sin ser un requisito imprescindible, para los módulos asociados a unidades de competencia se valorará poseer experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el área de Ebanistería y Carpintería.

5.REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO MUEBLES Y MADERAS

Espacio Formativo	Superficie m2 20 alumnos	Superficie m2 30 alumnos
Laboratorio de informática	40	60
Taller de mecanizado	200	270
Taller de montaje, instalación y acabado	140	210
Almacén para insumos	60	60

Módulo Formativo	MF1	MF2	MF3	MF4	MF5	MF6	MF7	MF8	MF9	MF10
Laboratorio de informática	X	X		X	X	X	X			
Taller de mecanizado			X							
Taller de montaje, instalación y acabado			X		X	X	X	X	X	X
Almacén para insumos			X	X	X	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula Polivalente	- Mesa y silla para el formador - Mesa y sillas para alumnos - Pizarra para escribir con rotulador - Material de aula
Laboratorio de informática	- 30 PCs instalados en red, con conexión a Internet para el alumnado. - Pc para el profesor. - Escáner. - Impresora. - Mobiliario de aula. - Cañón de proyección. - Pantalla de proyección. - Reproductor audiovisual. - Pizarra electrónica. - Dispositivos de almacenamiento de datos, memorias USB, discos duros portátiles, CD y DVD. - Licencias de sistema operativo. - Licencia de uso de aplicaciones informáticas generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentaciones, correo electrónico, retoque fotográfico, cortafuegos, antivirus, compresores y edición de páginas web. - Programa de gestión de almacén. - Equipos y sistemas informáticos para la gestión de las piezas, productos y subproductos. Software de presupuestos, de dibujo y de ambientaciones.
Taller de ebanistería	- Útiles de medición y marcaje. Instrumentos de medición (escuadras, cintas, compás, marcadores, entre otros). - Máquinas y equipos: Organizador de documentos, planos y plantillas.

	- Equipos y máquinas de mecanizado convencionales (sierra, cinta, cepilladora, regruessadora, sierra circular, taladro, fresadora, espigadora, entre otras). - Caldera de vaporizado.
Taller de montaje, instalación y acabado	- Banco de armar. Prensas de armar (neumática, hidráulica o manual). Grapadora y atornillador neumático, taladro portátil, lijadora de banda y orbitales portátiles, sierra ingletadora, fresadora convencional. Cepilladora-desbastadora manual. Clavijadora (manual o automática). Electro-esmeril. - Herrajes y complementos, equipos e instalaciones de almacenamiento, máquinas y equipos para embalaje. - Insertadora de herrajes. Martillo. Tenazas. Alicates. Destornillador. - Útiles de encolado (pistola, dosificadores o pinceles). - Equipos de acabado. Equipos de comprobación de resistencia. - Escaleras, mamparas, mostradores, esqueletajes, espumas y telas.
Almacén para insumos	- Estanterías. - Lectores de código de barras. - Una computadora. - Programa de gestión de almacén. - Equipos de extinción de incendios. - Medios de transporte de materiales.

Los diversos espacios formativos específicos identificados, así como las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial y de seguridad y salud en el trabajo vigente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los estudiantes.

El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento. La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de estudiantes matriculados 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 que se impartan en los referidos espacios.

El Ministerio de Educación velará para que las instalaciones y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

En el caso de que la formación se dirija a personas con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables a la infraestructura, para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Los equipamientos que se incluyan en cada espacio de enseñanza aprendizaje han de ser los necesarios y suficientes para garantizar a los estudiantes la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza.

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

Nombre	Cargo	Organización
Sobeida Sánchez	Directora General de Educación Secundaria	Ministerio de Educación
Mercedes María Matrilé Lajara	Directora de Educación Técnico Profesional	Ministerio de Educación
José del Carmen Canario	DC, DETP	Ministerio de Educación
Francisca M ^a Arbizu Echávarri	Asesora Internacional Experta en Reforma Curricular	Proyecto de Cooperación Delegada UE/AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Sara Martín Mínguez	Coordinadora de proyectos	Proyecto de Cooperación Delegada UE/AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II

GRUPO DE TRABAJO DE LA FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLES

Nombre	Cargo	Organización
Responsables Grupo de Trabajo		
Santa Florentino Casilla	Coordinadora. Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)
Mercedes Marilyn Carbucia	Secretaria Técnica. Técnico Administrativo	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)
Juan Cuenca Adam	Asesor Internacional Experto en Madera y Mueble	Proyecto de Cooperación Delegada UE/AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Expertos Tecnológicos y Formativos		
Porfirio Peralta	Presidente Ejecutivo	Ratón Dominicano
Manuel Roa	Presidente Ejecutivo	ROICA
Fermín Tejada	Propietario	Variedades Mota
Modesto Tejada	Técnico en construcción de muebles	Independiente
Martín Rodríguez	Técnico en ensamblado y estructuras de madera	Independiente
Dennis Alt. Fernández	Diseñadora de interiores, especialista en tapicería	Independiente
Cesarín de la Cruz	Maestro	Centro Nacional de Artesanía (CENADARTE)
Patricio Espinal	Maestro	Centro Nacional de Artesanía (CENADARTE)
Santiago Vólquez	Maestro Técnico	Liceo Técnico Artes y Oficios (ENAO)
Alfonso de la Cruz	Maestro Técnico	Liceo Técnico Cristo Obrero

Héctor B. Tomas	Maestro Técnico	Liceo Técnico Fe y Alegría Cardenal Sancha
Juan Elías Rodríguez	Maestro	Instituto Tecnológico de San Luis (ITSS)

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL MADERA Y MUEBLES

Nombre	Cargo	Organización
Douglas Hasbun	Asesor	Ministerio de Trabajo
Eduardo Rincón	Encargado de Taller Ebanistería y Carpintería	Instituto de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)
Miguel Cabrera	Encargado Financiero	Centro Nacional Artesanía (CENADARTE)
Esly Retde de Medina	Encargada Departamento de Capacitación	Ayuntamiento del Distrito Nacional
José Manuel de Jesús Peña	Gerente	Tapi Muebles
Sra. Ysabel de los Santos	Gerente	Rattan Ysabel
Patria Núñez	Presidenta	Rattan Ysabel
José Delgado	Administradora	Industrias Delgado
Manuel Roa	Presidente	Clúster del Mueble Sto. Dgo.
Juan Mateo	Tesorero	Clúster del mueble de San Cristóbal
Miguel Payano	Presidente	Clúster del mueble de San Cristóbal
Nelly Chalas	Enc. Departamento Centro de Solidaridad para el Desarrollo de la Mujer	Centro Solidaridad para el Desarrollo de la Mujer CEMUJER
Sabbiel García Polanco	Estudiante	Inst. Politécnico Artes y Oficios
Luciano Gómez Director	Director	Inst. Politécnico Artes y Oficios
José Antonio Bautista	Maestro Técnico	Instituto Tecnológico San Ignacio de Loyola-Dajabón
José Cabrera	Maestro Técnico	Inst. Politécnico de Santiago IPISA
Juan Elías Rodríguez	Encargado de área de ebanistería y carpintería	Inst. Técnico Superior Comunitario ITSC
Santiago Reyes	Coordinador Académico	Inst. Técnico Superior Comunitario ITSC
Karina Corvalán	Técnico Docente Nacional	Ministerio de Educación (MINERD)
Esperanza Suero	Directora General	Ministerio de Educación (MINERD) (Dirección de Género y Desarrollo)
Domingo Asencio Medina	Técnico Docente Nacional	Ministerio de Educación (MINERD) Dirección General de Adultos
Asalia Terrero	Técnico Doc. Nacional	Ministerio de Educación (MINERD)
Mercedes María Matrilé Lajara	Directora de Educación Técnico Profesional	Ministerio de Educación
José del Carmen Canario	DC. DETP	Ministerio de Educación

Francisca M ^a Arbizu Echávarri	Asesora Internacional Experta en Reforma Curricular	Proyecto de Cooperación Delegada UE/AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Juan Cuenca	Experto internacional	
Sara Martín Mínguez	Coordinadora de proyecto	Proyecto de Cooperación Delegada UE/AECID de Acciones Complementarias del PAPSE II
Santa Florentino Casilla	Coordinadora. Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)
Mercedes Marilyn Carbucia	Secretaria Técnica. Técnico Administrativo	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP)