

I.E.S.LOMO APOLINARIO

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DE

MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS

(LOE)

FAMILIA PROFESIONAL:

MADERA MUEBE Y CORCHO

CICLO FORMATIVO:

TEC. EN CARPINTERÍA Y MUEBLE

MP N°	MÓDULO PROFESIONAL	SIGLAS
0544	MECANIZADO DE MADERA Y DERIVADOS	MCR

CURSO:

2017-2018

1.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CICLO

- DENOMINACIÓN.- CARPINTERÍA Y MUEBLE

- NIVEL.-FORMACIÓN PROFESIONAL DE GRADO MEDIO

- DURACIÓN.- 2000

- FAMILIA PROFESIONAL.- MADERA MUEBLE Y CORCHO

2.- COMPETENCIA GENERAL DEL CICLO

La competencia general de este título consiste en fabricar elementos de carpintería y muebles, realizando los procesos de mecanizado, montaje, acabado, almacenamiento y expedición de productos, cumpliendo las especificaciones de calidad, seguridad y protección ambiental.

3.- COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES DEL CICLO

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las que se relacionan a continuación:

- a) **Determinar procesos de fabricación interpretando información técnica incluida en planos, normas y catálogos.**
- b) **Preparar máquinas y equipos para la fabricación convencional de elementos de carpintería y mueble aplicando procedimientos establecidos.**
- c) Preparar y poner a punto máquinas de control numérico (CNC) siguiendo las fases del proceso establecido para la fabricación del producto.
- d) Preparar soportes y aplicar mezclas, operando equipos de acabado de carpintería y mueble de acuerdo con las especificaciones definidas.
- e) **Montar muebles y elementos de carpintería, verificando los conjuntos mediante instrumentos de medida según procedimientos definidos.**

- f) **Seleccionar y acopiar materiales, accesorios y productos de entrada y salida en almacén, de acuerdo con las especificaciones establecidas.**
- g) **Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos de mecanizado, montaje y acabado, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.**
- h) **Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos, actualizando sus conocimientos utilizando los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información.**
- i) **Actuar con responsabilidad y autonomía en el ámbito de su competencia, organizando y desarrollando el trabajo asignado cooperando o trabajando en equipo con otros profesionales en el entorno de trabajo.**
- j) **Resolver de forma responsable las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que las provocan, dentro del ámbito de su competencia y autonomía.**
- k) Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- l) **Aplicar los protocolos y las medidas preventivas de riesgos laborales y protección ambiental durante el proceso productivo, para evitar daños en las personas y en el entorno laboral y ambiental.**
- m) **Aplicar procedimientos de calidad, de accesibilidad universal y de diseño para todos en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.**
- n) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

4.- CUALIFICACIÓN PROFESIONAL Y UNIDADES DE COMPETENCIAS ASOCIADAS AL MÓDULO

1. Cualificaciones profesionales completas:

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	UNIDAD/ES DE COMPETENCIA
a) Mecanizado de madera y derivados	UC0160_2: Preparar máquinas y equipos

MAM058_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero),	de taller. UC0161_2: Preparar máquinas y equipos de taller industrializados. UC0162_1: Mecanizar madera y derivados.
---	--

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL	UNIDAD/ES DE COMPETENCIA
a) Montaje de muebles y elementos de carpintería MAM062_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero):	UC0171_2: Controlar y organizar componentes y accesorios de carpintería y mueble. UC0172_2: Montar muebles y elementos de carpintería.
b) Acabado de carpintería y mueble MAM060_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrero):	UC0166_2: Preparar el soporte y poner a punto los productos y equipos para la aplicación del acabado. UC0168_2: Realizar el tintado, acabados especiales y decorativos.

5.- OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO A ALCANZAR CON EL MÓDULO

- a) **Analizar los procesos de fabricación de elementos de carpintería y mueble, interpretando especificaciones técnicas para determinar procesos de fabricación.**
- b) **Seleccionar útiles y herramientas, analizando el proceso de mecanizado para preparar máquinas y equipos.**
- c) Relacionar las características de las máquinas de control numérico y de los lenguajes de programación para prepararlas y ponerlas a punto.
- d) Caracterizar los equipos de preparación y aplicación de acabados, identificando los parámetros de control para preparar soportes y aplicar mezclas en condiciones de seguridad.

- e) **Determinar los recursos y equipos de producción, identificando las características críticas de los productos, piezas y conjuntos para el montaje de muebles y elementos de carpintería.**
- f) **Identificar materiales, productos y accesorios y describir las condiciones para su almacenamiento, comprobando dimensiones y especificaciones técnicas para su selección y acopio.**
- g) **Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.**
- h) **Analizar y utilizar los recursos existentes para el «aprendizaje a lo largo de la vida» y las tecnologías de la comunicación y de la información para aprender y actualizar sus conocimientos, reconociendo las posibilidades de mejora profesional y personal, para adaptarse a diferentes situaciones profesionales y laborales.**
- i) **Desarrollar trabajos en equipo y valorar su organización, participando con tolerancia y respeto y tomar decisiones colectivas o individuales para actuar con responsabilidad y autonomía.**
- j) **Adoptar y valorar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presentan en el desarrollo de los procesos de trabajo para resolver de forma responsable las incidencias de su actividad.**
- k) **Aplicar técnicas de comunicación adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a su finalidad, y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia del proceso.**
- l) **Analizar y relacionar los riesgos ambientales y laborales asociados a la actividad profesional, con las causas que los producen a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar, y aplicar los protocolos correspondientes, para evitar daños en uno mismo, en las demás personas, en el entorno y en el ambiente.**
- m) **Aplicar y analizar las técnicas necesarias para dar respuesta a la accesibilidad universal y al diseño para todos.**
- n) **Aplicar y analizar las técnicas necesarias para mejorar los procedimientos de calidad del trabajo en el proceso de aprendizaje y del sector productivo de referencia.**

- o) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo
- p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

6.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

<i>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	<i>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</i>
1. Selecciona materiales para la fabricación en carpintería y mueble, aplicando métodos de optimización.	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha comprobado la lista de despiece de materiales interpretando la documentación técnica. b) Se ha comprobado que los materiales que se van a mecanizar tienen la calidad requerida. c) Se ha comprobado que las dimensiones de los materiales son las adecuadas para minimizar el desperdicio de material. d) Se ha previsto el sobredimensionado de material para asegurar durante el mecanizado la forma y dimensión correcta final. e) Se ha colocado el material resultante de la forma indicada para evitar deformaciones. f) Se han respetado los objetivos de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.
2. Prepara la fabricación de elementos de madera y derivados, marcando piezas y determinando operaciones de	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha comprobado la disponibilidad de materiales y medios para la fabricación.

<p>mecanizado convencional.</p>	<p>b) Se ha asegurado la factibilidad del proceso de fabricación de las piezas que se desean obtener en función de los recursos disponibles</p> <p>c) Se ha realizado el marcado de la primera pieza de referencia.</p> <p>d) Se han asignado máquinas y personal para las necesidades de fabricación.</p> <p>e) Se han realizado las plantillas requeridas.</p> <p>f) Se han marcado las piezas con curvaturas considerando la resistencia del material.</p>
<p>3. Pone a punto máquinas de mecanizado convencional ajustando sus parámetros y verificando primeras piezas.</p>	<p>a) Se han montado las herramientas de corte en las máquinas y equipos de fabricación.</p> <p>b) Se han ajustado los elementos de las máquinas.</p> <p>c) Se ha establecido la secuencia del mecanizado de la pieza.</p> <p>d) Se han preparado los materiales para su mecanizado, sin que afecte al proceso</p> <p>e) Se ha organizado el transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.</p> <p>f) Se han instalado los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.</p> <p>g) Se ha comprobado que la zona de trabajo está en condiciones para iniciar las operaciones de mecanizado.</p> <p>h) Se ha verificado que las características de la primera pieza son las esperadas.</p>

<p>4. Obtiene piezas y subconjuntos, realizando operaciones de mecanizado-prensado y verificando la calidad del producto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha comprobado el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y de los equipos de protección. b) Se han seleccionado los equipos de protección individual valorando la utilidad de las mismas. c) Se ha simulado el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad. d) Se han establecido correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras). e) Se ha recubierto los cantos y/o superficies de acuerdo con el acabado final requerido. f) Se ha encolado y prensado las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos. g) Se ha comprobado que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible. h) Se ha verificado la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas. i) Se ha comprobado que la ergonomía adoptada evita lesiones o dolencias.
<p>5. Mantiene operativas máquinas y</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Se han definido las operaciones de

<p>equipos, describiendo y realizando operaciones de limpieza, afilado de herramientas y sustitución de elementos.</p>	<p>mantenimiento de primer nivel, aplicando las recomendaciones del fabricante indicadas en los manuales de uso.</p> <p>b) Se han realizado las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.</p> <p>c) Se han realizado las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.</p> <p>d) Se ha mantenido la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.</p> <p>e) Se han sustituido las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.</p> <p>f) Se ha generado un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.</p>
<p>6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y adoptando las medidas necesarias para prevenirlos</p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.</p> <p>c) Se ha descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) a emplear en</p>

	<p>las distintas operaciones de mecanizado.</p> <p>d) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>e) Se han determinado las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.</p> <p>f) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p> <p>g) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>h) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>i) Se han gestionado los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido.</p>
--	---

7.- TEMPORALIZACIÓN DE CONTENIDOS

Sesiones Semanales	Distribución	Número de semanas	Número de semana/ trimestre			Total lectivas
			1ª Eval.	2ª Eval.	3ª Eval.	
7	0+0+3+2+2	24	1-14	15-24	0	147
Sesiones por Trimestre			80	71	0	151

<i>CONTENIDOS/U.T</i>	<i>HORAS</i>
UT1. Selección y optimización de materiales	17

UT2. Determinación de procesos de trabajo	37
UT3. Ajuste de máquinas	30
UT4. Realización de operaciones y control de calidad	33
UT5. Mantenimiento de máquinas y equipos	15
UT6. Identificación y prevención de riesgos	15
TOTAL HORAS	147

8.- ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

1ª EVALUACIÓN (80 horas)

UT1. Selección y optimización de materiales	17
UT2. Determinación de procesos de trabajo	37
UT3. Ajuste de máquinas	16
UT6. Identificación y prevención de riesgos	7
Evaluación	3

2ª EVALUACIÓN (71 horas)

<i>CONTENIDOS/U.T</i>	<i>HORAS</i>
UT3. Ajuste de máquinas	14
UT4. Realización de operaciones y control de calidad	34
UT5. Mantenimiento de máquinas y equipos	15
UT6. Identificación y prevención de riesgos	8

9.-RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE CON LAS UNIDADES DE TRABAJO

<i>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</i>	<i>UNIDADES DE TRABAJO</i>
1. Selecciona materiales para la fabricación en carpintería y mueble, aplicando métodos de optimización.	UT1. Selección y optimización de materiales
2. Prepara la fabricación de elementos de madera y derivados, marcando piezas y determinando operaciones de mecanizado convencional.	UT2. Determinación de procesos de trabajo
3. Pone a punto máquinas de mecanizado convencional ajustando sus parámetros y verificando primeras piezas.	UT3. Ajuste de máquinas
4. Obtiene piezas y subconjuntos, realizando operaciones de mecanizado-prensado y verificando la calidad del producto.	UT4. Realización de operaciones y control de calidad
5. Mantiene operativas máquinas y equipos, describiendo y realizando operaciones de limpieza, afilado de herramientas y sustitución de elementos.	UT5. Mantenimiento de máquinas y equipos
6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y adoptando las medidas necesarias para prevenirlos	UT6. Identificación y prevención de riesgos

10.-RELACIÓN CON OTROS MÓDULOS

Este módulo, está relacionado con la mayoría de los Módulos Profesionales que integran el Ciclo Formativo, teniendo todos ellos dentro de sus Contenidos, realizaciones y Criterios de Evaluación alguna relación con él, lo que indica la importancia del contenido de este módulo. Este módulo sirve de base para el futuro progreso del alumno en los módulos de segundo curso ya que tendrá que emplear los conocimientos adquiridos este curso en el desarrollo de sus futuros estudios.

11.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología utilizada deberá favorecer al alumno su capacidad para aprender individualmente y en equipo, aplicando los métodos apropiados que tenga a su alcance.

La programación debe enfocarse desde el punto de vista práctico, con una metodología activa y participativa mediante la realización de prácticas en las Maquinas –Herramientas.

En cuanto al método en las unidades de trabajo, se define como:

- **Expositivo:** el profesor expone los contenidos y explica la práctica.
- **Demostrativo:** el profesor demuestra cómo se realiza las prácticas.
- **Participativo:** el profesor colabora en la realización de la práctica.
- **Personalizado:** el profesor dedica su atención a un número muy reducido de alumnos, exponiendo, demostrando y colaborando en la realización de las prácticas.

En el desarrollo de las unidades de trabajo, la parte teórica, deben relacionarse con la práctica y toda exposición teórica se debe, en la medida de lo posible, dar sobre los equipos que el alumno va a utilizar en el taller, cuando no se disponga de medio físico, se tratará de suplir con medios audiovisuales o informáticos.

Es importante partir de los conocimientos previos de los alumnos, para adecuar las prácticas a los conocimientos reales de los alumnos, y atender a la diversidad.

La actividad del alumno define que es lo que va a realizar el alumno en cada momento de la práctica por lo tanto la actividad del profesor se expresará como:

- **Motiva:** despertar el interés del alumno.
- **Expone:** dar a conocer lo que se debe hacer.
- **Demuestra:** Enseñar cómo se realizan las prácticas.
- **Orienta:** seguir el orden de las prácticas.
- **Supervisa:** evitar que el alumno cometa errores.

- **Corrige:** Indicando los errores cometidos.
- **Evalúa:** valorar el resultado obtenido.

El seguimiento y valoración del trabajo, tanto individual como colectivo, se llevarán a cabo mediante la aportación personal del alumno, basada en los temas estudiados y en su forma de proceder en la realización de los objetivos establecidos, aplicando las técnicas adecuadas a cada apartado de este módulo profesional.

12.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua e individual.

El proceso de evaluación consistirá, sistemática y progresivamente, en la observación directa de los trabajos en clase, de la valoración de las tareas encomendadas y de las pruebas orales y escritas que, sucesivamente, se vayan realizando.

También serán evaluables las actitudes, en aspectos tan importantes como:

- ✓ Asistencia y puntualidad.
- ✓ Actitud responsable.
- ✓ Participación, interés, aprovechamiento.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Uso y cuidado de equipos y herramientas.
- ✓ Trabajo en grupo.
- ✓ Demuestra iniciativa.
- ✓ Respeto las normas de seguridad e higiene.

En los trabajos de taller se valorará el grado de consecución de los siguientes puntos, siendo la nota final la media de todos los apartados:

n°	NOMBRE Y APELLIDOS	Plano de taller	Nota de madera/croquis	Labrado	Regruessado	Trazado	Escopleado	Ajuste de ajuste de ensambles	Montaje del conjunto	Retundido lijado	Acabado	Utili de las normas de seguridad	Utiliz de la herr. afilada correct.	Concordancia con el plano	Nota final

En las pruebas escritas, en cada apartado, se indicará la puntuación correspondiente.

13.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de los trabajos, cuestionarios, ejercicios prácticos, pruebas de conocimiento y en general de todos los puntos reseñados en los apartados anteriores para calificar, se realizará en un margen de 0 a10 puntos, distribuyendo dicha puntuación de la siguiente forma detalla en este ejemplo de la unidad de trabajo 3, que se realizará acorde al siguiente cuadro en Excel:

GRUPO: 2º CFGM CARPINTERÍA YMUEBLE

U. T. 3 Ajuste de máquinas

Tiempo aproximado: 30 horas

ACTIVIDAD	Prueba escritas (3.0 puntos)	Trabajos de taller (4.5 puntos)	actitudes (2.5 puntos)	TOTAL
ALUMNO				

EQUIVALENCIA: 1-2 = MAL. 3-4 = INSATISFACTORIO. 5-6 = SATISFACTORIO. 7-8 = BIEN. 9-10= MUY BIEN.
 NOTA: LAS ACTIVIDADES SE EVALUARÁN EN UNA ÚNICA PRUEBA CONJUNTA CON LOS TRABAJOS EN EL TALLER.

Asistencia a clase y puntualidad / relación con la evaluación y calificación.

Para aprobar será necesaria una asistencia mínima del 85 % a cada actividad programada. En los casos plenamente justificados el equipo docente determinara la forma de recuperación del tiempo perdido.

14.- CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Al ser la evaluación continua el proceso de recuperación será, el observar el progreso del alumno durante el siguiente trimestre del curso, y comprobar que alcanza aquellos criterios que no han podido superar el trimestre anterior, ya que los trabajos en el aula y en el taller se irán complicando a medida que avance el desarrollo del módulo, y será difícil el progreso sin adquirir de los conocimientos y destrezas de los trimestres anteriores.

Al superar el trimestre siguiente habrá superado el anterior.

Los alumnos que faltasen, injustificadamente, a las clases de este Módulo por un tiempo superior al que se establezca en Reglamento de Régimen Interno de nuestro Centro, perderá su derecho a las evaluación continua. Sin embargo, podrán ser evaluados en la convocatoria extraordinaria de junio.

En esta prueba extraordinaria de junio, se compondrá, tanto de ejercicios prácticos como teóricos, a criterio del profesor, en los que el alumno, demostrará, que ha alcanzado los criterios de evaluación correspondientes a este módulo.

GRUPO: 2º CFGM CARPINTERÍA Y MUEBLE

PRUEBA EXTRAORDINARIA

Tiempo aproximado: 6 horas

ALUMNO	ACTIVIDAD	Prueba escritas (4.0 puntos)	Trabajos de taller (6.0 puntos)	TOTAL

EQUIVALENCIA: 1-2 = MAL. 3-4 = INSATISFACTORIO. 5-6 = SATISFACTORIO. 7-8 = BIEN. 9-10= MUY BIEN.

NOTA: LAS ACTIVIDADES SE EVALUARÁN EN UNA ÚNICA PRUEBA CONJUNTA CON LOS TRABAJOS EN EL TALLER.

15.- RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EL MÓDULO PENDIENTE

El alumno con el módulo pendiente de años anteriores, deberá asistir a clase como el resto de compañeros de curso y realizar las tareas que el profesor estime adecuadas para superar los criterios de evaluación no superados.

Aquellos alumnos que pasen de curso con el módulo pendiente deberán realizar ejercicios teórico prácticos, a lo largo del curso, en los que demuestren que van adquiriendo los conocimientos necesarios de aquellos criterios de evaluación no superadas

GRUPO: 2º CFGM CARPINTERÍA Y MUEBLE

PRUEBA EXTRAORDINARIA

Tiempo aproximado: 6 horas

ALUMNO	ACTIVIDAD	Prueba escritas (4.0 puntos)	Trabajos de taller (6.0 puntos)	TOTAL

EQUIVALENCIA: 1-2 = MAL. 3-4 = INSATISFACTORIO. 5-6 = SATISFACTORIO. 7-8 = BIEN. 9-10= MUY BIEN.

NOTA: LAS ACTIVIDADES SE EVALUARÁN EN UNA ÚNICA PRUEBA CONJUNTA CON LOS TRABAJOS EN EL TALLER.

16.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es un hecho que los alumnos se diferencian en cuanto a su capacidad para aprender. Las secuencias deberán tener capacidad para asumir los diferentes ritmos de aprendizaje, intereses y motivaciones presentes en el aula.

La diversidad educativa de los alumnos se manifiesta a través de cuatro factores:

- La capacidad para aprender.
- La motivación para aprender.
- Los estilos de aprendizaje.
- Los intereses.

Es preciso detectar la diversidad del alumnado, tanto desde las evaluaciones iniciales como desde la observación a lo largo del desarrollo didáctico de la materia, y clasificarla en función de sus manifestaciones: desmotivación, atrasos conceptuales, limitaciones y súper dotaciones personales, etc.

El profesor debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades de los alumnos y facilitar recursos o estrategias variadas, que permitan dar respuesta a la diversidad que presenta el alumnado.

Las vías a utilizar para el tratamiento de la diversidad se contemplan de forma simultánea y complementaria, pudiendo ser las siguientes:

- La programación y desarrollo del módulo y de los bloques y de las unidades de trabajo se planifican con suficiente flexibilidad.
- Establecimiento de adaptaciones curriculares de contenidos, actividades de enseñanza-aprendizaje y de los criterios de evaluación.
- Empleo de metodologías didácticas diferentes, que se adecúen a los distintos grados de capacidades previas, a los diferentes niveles de autonomía y responsabilidad de los alumnos y a las dificultades o supe logros detectados en procesos de aprendizaje anteriores.

Adaptación de las actividades a las motivaciones y necesidades de los alumnos, planteando aquéllas a un nivel situado entre lo que ya saben hacer los alumnos autónomamente y lo que son capaces de hacer con la ayuda y guía del profesor o de sus compañeros.

Hay que tener en cuenta que en esta etapa, no obligatoria, las adaptaciones curriculares deben ser poco significativas, es decir no se puede variar ni los contenidos ni las capacidades terminales.

17.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES

17.1.- RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES DEL ALUMNADO

- ✓ EPI's adecuados al trabajo a realizar
- ✓ Metro
- ✓ Lápiz
- ✓ Brocas para madera 2.5 ,3, 4 mm.

- ✓ Puntas de destornillador PZ1 y PZ2

17.2.- RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS DEL PROFESORADO

Para el desarrollo de esta programación disponemos en nuestro taller de una serie de recursos materiales y didácticos que, junto con la bibliografía recomendada, servirán de complemento y apoyo para la realización de las actividades programadas.

- **Recursos T.I.C.**
 - Videos y PowerPoint de manejo de herramientas, ordenadores con aplicación control aula e internet.

17.3.- MATERIAL ESPECÍFICO DEL AULA TALLER

- Planos de prácticas,
- Banco de carpintero doble (uno cada dos alumnos)
- Maquinaria de carpintería con su correspondiente utillaje
- Herramientas manuales de carpintería
- Maderas de varias especies
- Derivados de las maderas
- Herrajes utilizados en carpintería

18.- BIBLIOGRAFÍA.

- Manual completo de la madera la carpintería y la ebanistería (Albert Jackson y David Day) Ediciones del Prado.
- Biblioteca Atrium de la carpintería y la ebanistería.
- Materiales para el acabado de la madera

19.- EN SU CASO, ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

- Visitas a talleres del sector
- Visitas a empresas distribuidoras de materiales utilizados en la carpintería
- Visitas a obras de relevancia, situadas en la isla, relacionadas con la carpintería

Estas actividades se realizarán según la evolución del curso, disponibilidad de empresas, de recursos, etc.

20.- PROGRAMACIÓN DE CADA UNIDAD DE TRABAJO

UNIDAD DE TRABAJO N° 1:

SELECCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE MATERIALES

• CONTENIDOS ORGANIZADORES U.T.1:

Procedimentales

- ✓ Colocación de materiales

Conceptuales

- ✓ Técnicas de optimización de material.
- ✓ Documentación técnica.
- ✓ Planos de fabricación. Interpretación.
- ✓ Órdenes de fabricación. Interpretación.
- ✓ Documentación técnica para el mecanizado.

Actitudinales

- ✓ Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.

✓ Orden y método en la realización de las tareas de encolado.

• **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.1:**

A1. Comprobar la lista de despiece de materiales interpretando la documentación técnica.

A2. Comprobar que los materiales que se van a mecanizar tienen la calidad requerida.

A3. Comprueba que las dimensiones de los materiales son las adecuadas para minimizar el desperdicio de material.

A4. Prever el sobredimensionado de material para asegurar durante el mecanizado la forma y dimensión correcta final.

A5. Colocar el material resultante de la forma indicada para evitar deformaciones.

A6. Respetar los objetivos de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.1:**

✓ Comprueba la lista de despiece de materiales interpretando la documentación técnica.

✓ Comprueba que los materiales que se van a mecanizar tienen la calidad requerida.

✓ Comprueba que las dimensiones de los materiales son las adecuadas para minimizar el desperdicio de material.

✓ Prevé el sobredimensionado de material para asegurar durante el mecanizado la forma y dimensión correcta final.

✓ Coloca el material resultante de la forma indicada para evitar deformaciones.

✓ Respetar los objetivos de calidad en el proceso de selección y optimización de materiales.

UNIDAD DE TRABAJO N° 2:

DETERMINACIÓN DE PROCESOS DE TRABAJO

• **CONTENIDOS ORGANIZADORES UT2**

Procedimentales

- ✓ Operaciones de mecanizado.
- ✓ Medición y trazado de piezas y conjuntos.
- ✓ Marcado de piezas con curvaturas.
- ✓ Áreas productivas de un taller.
- ✓ Programación.

Conceptuales

- ✓ Máquinas convencionales, industriales y equipos fabricación.
- ✓ Principios del mecanizado por arranque de viruta
- ✓ Procesos de fabricación. Piezas rectas, curvas, entre otros.
- ✓ Tipos de organización de talleres.

Actitudinales

- ✓ Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos.
- ✓ Rigor y precisión en el desarrollo de los ejercicios
- ✓ Respeto a la secuencia de operaciones a realizar.

• **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.2:**

- A1. Comprobar la disponibilidad de materiales y medios para la fabricación.
- A2. Asegurar la factibilidad del proceso de fabricación de las piezas que se desean obtener en función de los recursos disponibles.
- A3. Realizar el marcado de la primera pieza de referencia.
- A4. Asignar máquinas y personal para las necesidades de fabricación.
- A5. Realizar las plantillas requeridas.
- A6. Marcar las piezas con curvaturas considerando la resistencia del material.

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.2:**

- ✓ Comprueba la disponibilidad de materiales y medios para la fabricación.
- ✓ Asegura la factibilidad del proceso de fabricación de las piezas que se desean obtener en función de los recursos disponibles.
- ✓ Realiza el marcado de la primera pieza de referencia.
- ✓ Asigna máquinas y personal para las necesidades de fabricación.

- ✓ Realiza las plantillas requeridas.
- ✓ Marca las piezas con curvaturas considerando la resistencia del material.

UNIDAD DE TRABAJO N° 3: AJUSTE DE MÁQUINAS

- **CONTENIDOS ORGANIZADORES U.T.3:**

Procedimentales

- ✓ Montaje y ajuste de herramientas.
- ✓ Secuencias de mecanizado.

Conceptuales

- ✓ Riesgos. Medidas de protección.
- ✓ Normativa de seguridad.
- ✓ Velocidades de rotación, avance de material.

Actitudinales

- ✓ Responsabilidad en el manejo de maquinaria y de sus útiles.
- ✓ Respeto de las secuencias y fases de los diferentes mecanizados.
- ✓ Compromiso con la seguridad en el desarrollo de tareas con maquinaria.

- **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.3:**

- A1. Montar las herramientas de corte en las máquinas y equipos de fabricación.
- A2. Ajustar los elementos de las máquinas.
- A3. Establecer la secuencia del mecanizado de la pieza.
- A4. Preparar los materiales para su mecanizado, sin que afecte al proceso
- A5. Organizar el transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.
- A6. Instalar los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.
- A7. Comprobar que la zona de trabajo está en condiciones para iniciar las operaciones de mecanizado.
- A8. Verificar que las características de la primera pieza son las esperadas

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.3**

- ✓ Monta las herramientas de corte en las máquinas y equipos de fabricación.
- ✓ Ajusta los elementos de las máquinas.
- ✓ Establece la secuencia del mecanizado de la pieza.
- ✓ Prepara los materiales para su mecanizado, sin que afecte al proceso
- ✓ Organiza el transporte de los materiales en las distintas zonas de mecanizado.
- ✓ Instala los elementos de seguridad y alimentación en las máquinas y equipos.
- ✓ Comprueba que la zona de trabajo está en condiciones para iniciar las operaciones de mecanizado.
- ✓ Verifica que las características de la primera pieza son las esperadas

<p style="text-align: center;">UNIDAD DE TRABAJO N° 4: REALIZACIÓN DE OPERACIONES Y CONTROL DE CALIDAD</p>
--

- **CONTENIDOS ORGANIZADORES UT4**

Procedimentales

- ✓ Obtención de piezas y subconjuntos.
- ✓ Características y parámetros de control.
- ✓ Ergonomía en el puesto de trabajo.

Conceptuales

- ✓ Operaciones de control. Mediciones.
- ✓ Recubrimiento de superficies.
- ✓ Prensado y encolado.
- ✓ Control de calidad.
- ✓ Tiempos de ejecución.

Actitudinales

- ✓ Rigor, concentración y responsabilidad en el momento del mecanizado con maquinaria industrial.
- ✓ Respeto a la obligatoriedad del uso de los EPI específicos al realizar los mecanizados.
- ✓ Orden y limpieza en el área de trabajo, en todo momento, y compromiso con el medio ambiente.

- **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.4:**

- A1. Comprobar el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y de los equipos de protección.
- A2. Seleccionar los equipos de protección individual valorando la utilidad de las mismas.
- A3. Simular el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.
- A4. Establecer correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).
- A5. Recubrir los cantos y/o superficies de acuerdo con el acabado final requerido.
- A6. Encolar y prensar las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos.
- A7. Comprobar que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.
- A8. Verificar la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.
- A9. Comprobar que la ergonomía adoptada evita lesiones o dolencias.

- **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.4:**

- ✓ Comprueba el estado de las herramientas, los ajustes de las máquinas y de los equipos de protección.
- ✓ Selecciona los equipos de protección individual valorando la utilidad de las mismas.
- ✓ Simula el recorrido de la primera pieza con la máquina parada comprobando las medidas de seguridad.
- ✓ Establece correcciones en caso de desviaciones (velocidades de rotación, herramientas y avances de los materiales, entre otras).
- ✓ Recubre los cantos y/o superficies de acuerdo con el acabado final requerido.
- ✓ Encola y prensado las piezas con los materiales definidos en la documentación técnica con los equipos y medios establecidos.
- ✓ Comprueba que el tiempo de mecanizado de la pieza es el mínimo posible.

- ✓ Verifica la calidad del producto elaborado, realizando las comprobaciones requeridas y aplicando, en su caso, las medidas correctoras establecidas.
- ✓ Comprueba que la ergonomía adoptada evita lesiones o dolencias.

UNIDAD DE TRABAJO N° 5: MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS
--

- **CONTENIDOS ORGANIZADORES UT5**

Procedimentales

- ✓ Operaciones de mantenimiento.
- ✓ Mantenimiento operativo y preventivo.
- ✓ Histórico de incidencias.

Conceptuales

- ✓ Manuales de mantenimiento.
- ✓ Instrucciones de mantenimiento. Interpretación.

Actitudinales

- ✓ Valoración de la tarea de mantenimiento preventivo como parte importante del sistema productivo.
- ✓ Rigor en la toma de datos y registros acerca del mantenimiento de maquinaria.
- ✓ Orden y limpieza de la zona de trabajo, en todo momento

- **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.5:**

- A1. Definir las operaciones de mantenimiento de primer nivel, aplicando las recomendaciones del fabricante indicadas en los manuales de uso.
- A2. Realizar las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.
- A3. Realizar las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- A4. Mantener la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- A5. Sustituir las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.

A6. Generar un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.5:**

- ✓ Define las operaciones de mantenimiento de primer nivel, aplicando las recomendaciones del fabricante indicadas en los manuales de uso.
- ✓ Realiza las operaciones de mantenimiento operativo establecidas.
- ✓ Realiza las operaciones de mantenimiento preventivo determinadas.
- ✓ Mantiene la zona de trabajo limpia y ordenada en todo momento.
- ✓ Sustituye las herramientas de corte (cuchillas y sierras, entre otras) no operativas.
- ✓ Genera un «histórico» de incidencias de máquina y de operaciones de mantenimiento, entre otras.
- ✓

UNIDAD DE TRABAJO N° 6: IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

• **CONTENIDOS ORGANIZADORES UT6**

Procedimentales

- ✓ Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Prevención de riesgos laborales en las operaciones de mecanizado.
- ✓ Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de mecanizado.
- ✓ Normativa de prevención de riesgos laborales.
- ✓ Gestión de residuos.

Conceptuales

- ✓ Identificación de riesgos.
- ✓ Equipos de protección individual.
- ✓ Normativa de protección ambiental

Actitudinales

- ✓ Respeto a la obligatoriedad del uso de los EPI específicos al realizar los mecanizados.
- ✓ Orden y limpieza en el área de trabajo, en todo momento, y compromiso con el medio ambiente.

• **ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE U.T.6:**

- A1. Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- A2. Identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- A3. Describir los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) a emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- A4. Relacionar la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- A5. Determinar las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- A6. Valorar el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- A7. Operar con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- A8. Identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- A9. Gestionar los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido.

• **CRITERIOS DE EVALUACIÓN U.T.6:**

- ✓ Identifica los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- ✓ Identifica las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y útiles.
- ✓ Describe los elementos de seguridad (protecciones, alarmas y paros de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) a emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

- ✓ Relaciona la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- ✓ Determina las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de mecanizado.
- ✓ Valora el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- ✓ Opera con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- ✓ Identifica las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- ✓ Gestiona los residuos generados de acuerdo al protocolo establecido.

Nota: Esta unidad didáctica se expondrá al principio de curso y se evaluará a lo largo del mismo, mediante la realización de diferentes ejercicios, en los cuales el discente deberá observar las normas de seguridad e higiene, y utilizar los diferentes Epis, según el trabajo a realizar. Llevar una gestión de los residuos generados en el taller respetuosa con el medio ambiente.