



Gobierno del Principado de Asturias

Consejería de Educación, Cultura y Deporte

I.E.S. CARMEN Y SEVERO OCHOA LUARCA (VALDÉS)



Programación didáctica.

Módulo 092
Mecanizado

Profesor

Ángel Junquera García

Identificación de la programación

Centro Educativo

Código	Centro	Año académico
33028167	I.E.S CARMEN Y SEVERO OCHOA	21/22

Ciclo formativo

Familia profesional	Ciclo formativo	Código	Curso
Fabricación Mecánica	Soldadura y Calderería CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación	FME203LOE	1º

Regulación legal	Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el Título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas. Decreto 82/2009, de 22 de julio, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio de Formación Profesional de Soldadura y calderería. Orden EDU/2188/2009, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Medio correspondiente al título de Técnico en Soldadura y Calderería.
Horas/curso	160
Horas/semana	5
Especialidad del profesorado	PROFESOR TÉCNICO DE F.P.

ÍNDICE

1.	CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO. ASPECTOS A DESTACAR EN RELACIÓN CON EL MÓDULO.....	4
2.	COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	5
3.	OBJETIVOS GENERALES A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO.....	6
4.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	7
5.	UNIDADES DE TRABAJO Y RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE	10
6.	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	11
7.	CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	11
7.1.	EVALUACIÓN ORDINARIA.....	11
7.2.	IMPOSIBILIDAD DE EVALUACIÓN ORDINARIA	12
7.3.	SISTEMA EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE, COMO CONSECUENCIA DE SUS FALTAS DE ASISTENCIA, NO SE LES PUEDE APLICAR LOS CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN NI LA PROPIA EVALUACIÓN CONTINUA.....	13
7.4.	CRITERIOS DE ELABORACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS.....	14
8.	METODOLOGÍA.....	15
8.1.	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	15
8.2.	MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	16
9.	UNIDADES DE TRABAJO	17
10.	EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	44
11.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	45
12.	COORDINACIONES.....	48

1. CONCRECIÓN DEL CURRÍCULO. ASPECTOS A DESTACAR EN RELACIÓN CON EL MÓDULO.

Este módulo profesional tiene una estructura horaria de 5 horas semanales durante todo el curso escolar, con un total de 160 horas aproximadamente. Se imparte en el PRIMER curso del Ciclo Formativo “Soldadura y Calderería”.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de producción.

Las funciones de producción incluyen aspectos como:

- La preparación de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
- La puesta a punto de máquinas, equipos, utillajes y herramientas.
- La ejecución de los procesos y montaje de elementos.
- Mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- El soldeo y montaje de piezas mediante máquinas de soldadura manuales, semiautomáticas y automáticas.
- El montaje de construcciones metálicas fijas y desmontables.
- La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales d), e), i) j), k), l) y p) del ciclo formativo y las competencias c), d), f) y g) del título.

Las líneas de actuación en el proceso enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo versarán sobre:

- La preparación y puesta a punto de las máquinas, equipos, utillajes y herramientas que intervienen en el proceso.
- La ejecución de operaciones de soldadura y montaje de construcciones metálicas de acuerdo al proceso estipulado y la calidad del producto a obtener, observando actuaciones relativas a: La aplicación de criterios de calidad en cada fase del proceso. Detección de fallos o desajustes en la ejecución de las fases del proceso y su correspondiente corrección actuando sobre la máquina o herramienta. Realización del mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos. La aplicación de las medidas de seguridad y aplicación de los equipos de protección individual en la ejecución operativa. La aplicación de la normativa de Protección ambiental relacionada con los residuos, aspectos contaminantes y tratamiento de los mismos.

- La ejecución de operaciones de montaje de conjuntos mecánicos de acuerdo al proceso estipulado y la calidad del producto a obtener.

2. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

REAL DECRETO 1692/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Competencias Generales	
FME 203 Soldadura y Calderería	<p>La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias siguientes:</p> <p>a) Determinar procesos de fabricación de construcciones metálicas partiendo de la información técnica incluida en los planos de fabricación, normas y catálogos.</p> <p>b) Acondicionar el área de trabajo, preparando y seleccionando materiales, herramientas, instrumentos, equipos, elementos de montaje y protección, partiendo de la información técnica del proceso que se va a desarrollar.</p> <p>c) Preparar los sistemas automáticos de máquinas y útiles de corte, mecanizado y conformado de chapas, perfiles y tubería, en función de las fases del proceso y de las operaciones que se van a realizar.</p> <p>d) Construir plantillas, útiles, camas y soportes partiendo de las especificaciones técnicas de fabricación.</p> <p>e) Obtener elementos de construcciones metálicas trazando, cortando, mecanizando y conformando chapas, perfiles y tubería, según las especificaciones técnicas y los procedimientos de fabricación.</p> <p>f) Verificar los productos fabricados, operando los instrumentos de medida, utilizando procedimientos definidos y según las especificaciones establecidas.</p> <p>k) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos de Soldadura y Calderería, de acuerdo con la ficha de mantenimiento.</p> <p>l) Aplicar procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, de acuerdo con lo establecido en los procesos de Soldadura y Calderería.</p> <p>n) Reparar elementos de construcciones metálicas consiguiendo la calidad requerida.</p> <p>o) Resolver las incidencias relativas a su actividad, identificando las causas que los provocan y tomando decisiones de forma responsable.</p> <p>p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en los procesos productivos.</p> <p>q) Cumplir con los objetivos de la producción, colaborando con el equipo de trabajo y actuando conforme a los principios de responsabilidad y tolerancia.</p> <p>r) Ejercer sus derechos y cumplir con sus obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.</p> <p>u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y responsable.</p>

3. OBJETIVOS GENERALES A LOS QUE CONTRIBUYE EL MÓDULO

REAL DECRETO 174/2008, de 8 de febrero, por el que se establece el título de Técnico Superior en Construcciones Metálicas y se fijan sus enseñanzas mínimas.

Objetivos Generales	
FME 203 Soldadura y Calderería	<p>La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar y analizar las fases de fabricación de construcciones metálicas, interpretando las especificaciones técnicas y caracterizando cada una de las fases, para establecer el proceso más adecuado. b) Seleccionar herramientas y equipos, relacionando sus características tecnológicas y el funcionamiento de los equipos con las necesidades del proceso, para acondicionar el área de trabajo. c) Reconocer las características de los programas de control numérico, robots y manipuladores, relacionando los lenguajes de programación con sus aplicaciones para preparar máquinas y sistemas. d) Analizar las técnicas de trazar, cortar, mecanizar y conformar, y manipular los controles de las máquinas, justificando la secuencia operativa para obtener productos de construcciones metálicas. f) Identificar los valores de los parámetros de trabajo, analizando el proceso de soldeo o de corte, para preparar y poner a punto los equipos de soldadura o de corte. g) Reconocer y manejar los equipos de soldadura o corte, describiendo la secuencia operativa para unir, cortar o reparar componentes de construcciones metálicas. i) Medir parámetros de componentes de construcciones metálicas, calculando su valor y comparándolo con las especificaciones técnicas para verificar su conformidad. k) Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad. l) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras, para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional. m) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y ambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo a normas estandarizadas. n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción. q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático.

De su análisis se deriva que el aprendizaje debe orientarse hacia el saber hacer, dotando al alumnado de los contenidos que le permitan ejercer como profesional en las industrias de fabricación, reparación y montaje de

productos de calderería, carpintería y estructura, relacionadas con los subsectores de construcciones metálicas, navales, y de fabricación de vehículos de transporte encuadradas en el sector industrial.

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

- a) Soldadores y oxicortadores.
- b) Operadores de proyección térmica.
- c) Chapistas y caldereros.
- d) Montadores de estructuras metálicas.
- e) Carpintero metálico.
- f) Tubero industrial de industria pesada.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que definen al módulo son:

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p>	<p>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</p> <p>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</p> <p>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</p> <p>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</p> <p>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</p> <p>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</p> <p>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</p>
<p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p>	<p>a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.</p> <p>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</p> <p>c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.</p> <p>d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.</p>

	<p>e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.</p> <p>f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</p> <p>g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.</p>
<p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p>	<p>a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.</p> <p>b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.</p> <p>c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.</p> <p>d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.</p> <p>e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.</p> <p>f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.</p> <p>g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.</p>
<p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p>	<p>Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.</p> <p>b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.</p> <p>c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).</p> <p>d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.</p> <p>e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.</p> <p>f) Se han ajustado las desviaciones.</p> <p>g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.</p> <p>h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.</p> <p>i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.</p>
<p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p>	<p>a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.</p> <p>b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.</p> <p>c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.</p>

	<p>d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.</p> <p>e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.</p> <p>f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.</p> <p>g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.</p>
<p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.</p> <p>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.</p> <p>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>f) 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>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

5. UNIDADES DE TRABAJO Y RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE						UNIDAD DE TRABAJO		Nº SESIONES	
R1	R2	R3	R4	R5	R6				
						0	Presentación del módulo	3	1ª EVALUACIÓN
X	X				X	1	Materiales	8	
X	X				X	2	Metrología- Conceptos básicos	8	
X	X				X	3	Organización del trabajo	3	
X	X	X			X	4	Introducción a operaciones básicas de mecanizado	8	
X	X	X	X	X	X	5	Limado	13	
						Pruebas objetivas		10	
X	X	X	X	X	X	6	Aserrado	10	2ª EVALUACIÓN
X	X	X	X	X	X	7	Cizallado	13	
X	X	X	X	X	X	8	Taladrado, Avellanado, Escariado	18	
						Pruebas objetivas		12	
X	X	X	X	X	X	9	roscado	10	3ª EVALUACIÓN
X	X	X	X	X	X	10	Punzonado y Embutido	8	
X	X	X	X	X	X	11	Operaciones de Desbaste: Amolado	16	
X			X		X	12	Introducción a las operaciones básicas con CNC	8	
						Pruebas objetivas		12	
								Total	160

6. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la nota asignada en la primera y segunda evaluación, que tiene carácter informativo, se consignará teniendo en cuenta aquellas las pruebas, actividades... de las unidades de trabajo desarrolladas en la mismas.

Para determinar la nota final de junio se tendrán en cuenta toda la toda la actividad desarrollada durante el curso manteniendo la ponderación indicada.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
Pruebas objetivas presenciales referidas a los contenidos conceptuales y procedimentales desarrollados de las distintas unidades de trabajo.	30%
Cuestionarios de respuesta corta o tipo test (Forms) sobre los contenidos desarrollados.	15%
Tareas y/o trabajos realizados individualmente por el alumnado en casa o en el aula-taller sobre procedimientos de fabricación.	50%
Observaciones sistemáticas: participación, cumplimiento normas de seguridad, disposición al trabajo...	5%

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.1. EVALUACIÓN ORDINARIA

➤ ACTIVIDADES Y CONTROLES REALIZADOS EN CLASE

En determinadas unidades de trabajo se realizarán ejercicios o controles que tendrán una calificación numérica de 1 a 10. La principal finalidad es comprobar el grado de asimilación de los contenidos impartidos y establecer la necesidad o no de realizar ejercicios de repaso o refuerzo de alguna parte de cada unidad de trabajo.

➤ EJERCICIOS Y CUESTIONARIOS REALIZADOS

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- La entrega y su correspondiente calificación de ejercicios realizados para algunas de las unidades de trabajo.
- La calificación del Test que se irá haciendo al final de algunas de las unidades de trabajo.
- La entrega de trabajos o ejercicios fuera del plazo establecido conllevará a que su calificación sea un 50% menor que si se entregan en la fecha establecida.
- La calificación de esta parte se hará a través de la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas.

NOTA FINAL DEL MÓDULO

La nota final del módulo tendrá en cuenta la totalidad de las calificaciones obtenidas durante el curso.

7.2. IMPOSIBILIDAD DE EVALUACIÓN ORDINARIA

En el supuesto de no haber alcanzado el mínimo exigido en una o varias evaluaciones, el alumno/a podrá realizar en la **convocatoria ordinaria de junio** una prueba final de recuperación escrita y/o práctica de aquella o aquellas evaluaciones suspensas. La nota final será la media aritmética de éstas, siempre que obtengan cinco puntos o más en cada una de las tres evaluaciones.

En esta recuperación, se aplicarán los criterios generales de calificación, en relación a los **contenidos exigidos**. Si obtienen **cinco** puntos o más serán **APTOS** y en caso contrario, podrán ser examinados en la convocatoria extraordinaria de finales de **junio** de las evaluaciones no aprobadas.

Criterios de calificación en casos singulares

1. Los alumnos/as que trabajan.

Todos aquellos alumnos/as que trabajan y no pueden asistir con regularidad a las clases, serán evaluados con las pruebas escritas y/o prácticas realizadas durante cada trimestre. Estos alumnos/as deberán presentarse a todas las pruebas hechas durante el trimestre con el resto de los compañeros/as, además de la entrega del justificante laboral correspondiente.

Deberán presentar los trabajos y/o actividades encomendadas por el profesor, hasta la fecha de la prueba o pruebas trimestrales.

La **no presentación** de trabajos y/o actividades, supondrá que **no podrán** ser calificados en el apartado correspondiente.

En el supuesto de no ser calificado según los criterios de evaluación continua se aplicará el sistema extraordinario de evaluación descrito posteriormente.

2. Alumnos /as con larga enfermedad sobrevenida durante el curso escolar.

Para guiar al alumno/a en el conocimiento de la materia, siempre que el estado lo permita, **se le facilitarán una serie de tareas a realizar**. Una vez terminadas se procederá a su entrega para, posteriormente, ser corregidas por el profesor/a, indicando al alumno/a sobre el logro de los objetivos y en su caso incidiendo con ejercicios de refuerzo o con **adaptaciones curriculares**. El alumno/a deberá entregar un justificante médico causante de la enfermedad.

En el momento en que se incorpore al aula se le realizará una prueba escrita específica que permita determinar la consecución de los **mínimos** exigidos.

La **no presentación** de trabajos y/o actividades, supondrá que **no podrán** ser calificados en el apartado correspondiente.

En el supuesto de no ser calificado según los criterios de evaluación continua se aplicará el sistema extraordinario de evaluación descrito posteriormente.

Actividades de recuperación para los casos anteriores (1-2).

Aquellos alumnos/as de los casos anteriores (1-2) que no hubiesen alcanzado los mínimos exigidos en alguna o algunas de las evaluaciones realizadas durante el curso, podrán realizar una **“prueba final de recuperación” escrita y/o práctica** en la convocatoria de junio con los demás compañeros que mantienen la evaluación continua.

Programas de recuperación de módulos no superados

Los alumnos/as de todos los casos anteriores que no hayan superado el módulo positivamente a **comienzos de junio (evaluación ordinaria)**, tendrán una evaluación extraordinaria a **finales de junio**.

La recuperación **extraordinaria de junio** será pues, para todos aquellos alumnos/as que las disposiciones vigentes se lo permitan, entendiéndose que abarcaría **los contenidos mínimos propuestos** y no alcanzados en alguno de los tres trimestres en los que se estructura la materia de esta programación.

Actividades de recuperación para los alumnos/as.

Previamente y para los alumnos/as que durante el curso no hubieran conseguido superar el Módulo, se señalarán, individualmente, unas **actividades de recuperación**, basadas en los contenidos mínimos.

Se le recomendará al alumno la **ejecución de ejercicios de carácter práctico** que incidan especialmente en los contenidos que, a cada uno, más dificultad le hubieran planteado.

Se calificará la entrega de las actividades de recuperación propuestas en junio por el profesor/a, así como los trabajos encomendados en clase durante el curso.

En el caso de no presentar dichos trabajos o actividades, **no podrán ser valorados/as** y como consecuencia de ello, a su nota final no se le podrá sumar el porcentaje correspondiente.

Si no se exigiera su presentación, su porcentaje se anularía y pasaría a sumarse al de las pruebas escritas y prácticas.

Se individualizará el proceso de recuperación. Será diferente para cada alumno/a en función de las causas que hubieran motivado la imposibilidad de superar el Módulo (dificultades para alcanzar el nivel exigido derivadas de carencias de base, o bien de la actitud del alumno, faltas justificadas de forma excepcional, etc.)

7.3. SISTEMA EXTRAORDINARIO DE EVALUACIÓN PARA AQUELLOS ALUMNOS QUE, COMO CONSECUENCIA DE SUS FALTAS DE ASISTENCIA, NO SE LES PUEDE APLICAR LOS CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN NI LA PROPIA EVALUACIÓN CONTINUA.

El proceso de evaluación ha de ser continuo, formativo y sumativo. Este último tiene como finalidad certificar el nivel alcanzado por el alumno/a en relación con los objetivos propuestos. Por otra parte, la evaluación formativa está presente en todo lo largo del proceso; tiene por objeto el control de los objetivos y permite la reorientación del proceso y ayuda al alumnado a dirigir sus esfuerzos.

Es obvio que, para todos aquellos alumnos/as cuyas faltas de asistencia **superan el 15%**, pueden no aplicarse los **“criterios ordinarios”** de la evaluación continua formativa.

Por tanto, a todos aquellos/as cuyas faltas de asistencia superen el **15%** de la duración total de módulo y previa comunicación, se someterán a un **sistema extraordinario de evaluación**, que consistirá en:

- Podrán realizar las pruebas trimestrales con el resto de los alumnos/as sujetos/as a la Evaluación Continua.
- Podrán realizar la prueba de recuperación final, en la convocatoria ordinaria de junio en aquellas evaluaciones trimestrales no superadas.
- Podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria de junio.
- Se valorarán los trabajos hechos durante el curso.

Se considerará que:

- No se tendrá en cuenta el desarrollo de las Capacidades Iniciales (nivel de partida)

- No se tendrá en cuenta la Secuenciación y Temporización del desarrollo de sus capacidades (el control del progreso debe realizarse diariamente)
- No tendrán una graduación diversa de los objetivos a alcanzar
- No tendrán adaptaciones curriculares (la programación no debe ser entendida como una planificación rígida y sin posibilidades de cambio)
- No se tendrá en cuenta su progreso en el aprendizaje, (los resultados de aprendizaje adquiridos por los alumnos deben valorarse de manera distinta para cada uno de ellos).
- No se valorará el porcentaje relativo a la observación sistemática y los conocimientos actitudinales del alumno/a por no haber elementos de juicio suficientes.
- Se calificarán actividades y/o trabajos propuestos por el profesor durante el periodo a evaluar, considerando que todos aquellos que no haya realizado harán media con nota **0** puntos.

Prueba de recuperación final de junio. (Convocatoria ordinaria de Junio)

Podrán realizar, en **junio** una **prueba escrita global** de todas las materias que no hayan superado en el trimestre o trimestres, así como una **prueba práctica**, a determinar, basadas ambas en los contenidos de la programación y relacionadas con la materia explicada y los ejercicios realizados durante el periodo o periodos correspondientes que tampoco haya superado. Se aplicarán con criterios generales de calificación detallados anteriormente.

- No se valorará el porcentaje relativo a la observación sistemática y los conocimientos actitudinales del alumno/a por no haber elementos de juicio suficientes.
- Se calificarán las actividades y/o trabajos propuestos por el profesor/a durante el curso, considerando que todos aquellos/as que no haya realizado harán media con nota **0** puntos.

7.4. CRITERIOS DE ELABORACIÓN DE PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Convocatoria extraordinaria de junio.

Se realizará unas pruebas teórico-prácticas basadas en los **contenidos mínimos** de las unidades de trabajo desarrolladas durante el curso. Los alumnos/as serán evaluados/as de los trimestres/parciales no superados positivamente.

Estos criterios serán aplicables a todo el alumnado, teniendo en cuenta la merma en la calificación final para aquellos alumnos/as que no se les puede aplicar los criterios generales de Evaluación Continua, debido a las consideraciones antes mencionadas.

La ponderación de la prueba extraordinaria de junio será individualizada de acuerdo con las circunstancias especiales de cada alumno/a.

Los alumnos/as superarán positivamente la evaluación si obtienen (como el resultado de realizar la media ponderada entre las pruebas escritas, prácticas, tareas y demás valoraciones) una calificación igual o superior a **5 puntos**.

Si las pruebas anteriores han sido superadas, la **nota** de la evaluación será de **5 puntos** por basarse en los contenidos mínimos, pero esta podría incrementarse realizando una **prueba extra**, basada en los contenidos generales del módulo, que se calificaría con criterios individuales de acuerdo con el programa de recuperación de cada alumno/a.

La **prueba extra** consistirá en una ampliación del examen extraordinario propuesto, siempre que previamente el alumno/a haya manifestado a su profesor/a intención de hacerla y será corregido únicamente si hubiera superado la prueba extraordinaria, sobre mínimos. Tendrá una valoración de 1 a 10 puntos y hará media aritmética con el 5 obtenido en dicha prueba.

8. METODOLOGÍA

8.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se trata de varios bloques teórico-prácticos donde ha de combinar la adquisición de conocimientos, con la manipulación de máquinas y herramientas inherentes a la especialidad.

Conviene tener en cuenta que los aprendizajes suelen ser desiguales, de ahí que, estemos atentos a esa diversidad que se produce en el aula para proporcionar la ayuda pedagógica adecuada y así compensar las diferencias de partida. Actuando de esta forma se facilita que los alumnos accedan a los aprendizajes que se pretenden.

En el primer contacto con el tema a desarrollar, suscita la motivación y despertar el interés hacia la unidad didáctica en su conjunto, dando una referencia global que enmarque las distintas actividades de la unidad, detectando aspectos que, más les interesen y las ideas previas que tienen al respecto.

A través de todo este proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumno deberá formular de manera clara los conceptos, utilizando un vocabulario técnico, habituándose a exponer en clase puntos globales o referencias sobre temas tecnológicos.

Al tratarse de varios bloques teórico-prácticos donde se combinan conocimientos teórico-técnicos con prácticos (manipulación de máquinas y herramientas) se sugiere una distribución temporal entre ambos. Sin prejuicio de adaptarse en cada caso a las necesidades del grupo-aula (véase atención a la diversidad).

Teniendo en cuenta el carácter fundamentalmente teórico-práctico de este módulo, la metodología será activa-participativa (aprender haciendo y descubriendo y “no escuchando”) por lo que los contenidos teóricos y prácticos se deberían de realizar en un mismo entorno (proximidad aula y taller).

Las actividades enseñanza aprendizaje se realizarán básicamente desde el Trabajo individual, este facilita la reflexión, las tareas de detalle y la evaluación individualizada.

Se realizarán todas las explicaciones-demostraciones posibles y necesarias de cada una de las operaciones, para la realización de cada actividad.

En lo posible deberá llevarse un seguimiento lo más exhaustivo de los trabajos realizados por cada alumno/a, con objeto de ir detectando y corrigiendo posibles fallos, mediante el análisis-discusión-evaluación, de las causas que los provocaron y posibles soluciones en cada caso.

Las técnicas metodológicas generales que se aplicarán a lo largo del curso estarán destinadas a que exista una **continuidad** en la forma de impartir la materia, no obstante, como se ha dicho es preciso que la metodología sea **cambiante y flexible** por lo tanto también se especificarán diferencias metodológicas entre los distintos bloques de contenido y por evaluaciones.

El desarrollo de las Unidades de Trabajo se llevará a cabo de la siguiente forma:

- **Plantear los objetivos** que pretendamos alcanzar al principio de cada unidad.
- **Introducción a la unidad mediante una estrategia expositiva por parte del profesor**, bien oralmente, con textos escritos, con ayuda del powerpoint, imágenes, esquemas. unos conocimientos generales del área operativa que se esté abordando, y que servirán para actividades posteriores de aprendizaje.
- **Realización individual de actividades**, durante las cuales el profesor observará y analizará la forma de afrontarlas por el alumno/ a.

- **Realización de actividades en pequeños grupos.** En esta fase es importante que el profesor, mediante la observación, se asegure que todos los miembros del grupo participan y adquieren una visión global de lo que se está realizando.
- El alumnado irá elaborando un **glosario** en el aula virtual con los conceptos más importantes de cada unidad.
- Se intentará aprovechar **los conocimientos previos** del alumnado y contribuir así al desarrollo de aprendizajes funcionales.
- **Se favorecerá la autonomía** del alumnado, la capacidad de aprender por sí mismos, la seguridad en el trabajo, la capacidad de trabajo en equipo, el desarrollo de habilidades cognitivas, la asunción de actitudes positivas de cara a la vida y a su futura inserción laboral.
- Se contribuirá al desarrollo de la **memoria comprensiva**.
- **Favorecer la comunicación** y fomentar las intervenciones orales del alumnado.
- Se integrará el **uso de las TIC** en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado, cabe destacar que se utilizará para el desarrollo de las clases el “TEAMS” de “Educastur”.

8.2. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para el correcto desarrollo de esta programación se necesitan una serie de condiciones y medios que propicien el correcto aprendizaje del alumno/a antes de su ingreso en la vida laboral.

Para la realización de las actividades son necesarios los siguientes espacios:

AULA

El grupo tendrá a su disposición un aula, no alejada del taller. Con esto lo que se pretende es que el paso del aula al taller o viceversa no suponga un retraso en avance de los contenidos de la programación y el paso de contenidos tecnológicos a prácticos se puedan hacer sin que se perciba una barrera entre ellos.

El aula estará dotada de un encerado, una mesa y una silla por alumno/a. además estará equipada con reproductores de medios audiovisuales, para poder reafirmar los conceptos adquiridos con imágenes y exposiciones.

TALLER

Espacio destinado a la adquisición de la componente práctico-tecnológica desarrollada en la programación. Este no debe ser un límite para la exposición de contenidos tecnológicos, por lo que el taller dispondrá de medios que permitan la exposición de estos contenidos como refuerzo a las capacidades prácticas.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

La necesidad de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje promoviendo la motivación, hace que los materiales y recursos didácticos utilizados en esta comunicación sean primordiales, por lo que se recurrirá a:

- Apuntes elaborados por el profesor
- Soporte audiovisual.
- Catálogos de fabricantes.
- Catálogos de suministradores.
- Revistas de soldadura.
- Bibliografía.

9. UNIDADES DE TRABAJO

UNIDAD DE TRABAJO 0: Presentación del Módulo	Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo y las de éste con las cualificaciones que le sirven de referente. Identificación y registro en el soporte adecuado de los aspectos, normas y elementos que se planteen en torno a cuestiones disciplinares, metodológicos, relacionales, etc. Contribución del módulo al logro de los objetivos del ciclo Objetivos del módulo Criterios de evaluación y calificación del módulo y de las unidades de trabajo Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo Realización de un cuestionario de Evaluación Inicial	EVALUACIÓN 1 DURACIÓN: “3” sesiones
---	--	---

UNIDAD DE TRABAJO 1: Materiales	EVALUACIÓN 1 DURACIÓN: “8” sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar. RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener. RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	% Evaluación La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 16.6%.
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN <u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u> <i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i> <i>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</i> <i>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</i> <i>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</i> <u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.</u> <i>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</i> <u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.</u> <i>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</i> <i>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.</i> <i>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección</i>	

ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) 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.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

Tipos de materiales utilizados en mecanizado.

Características.

Formas comerciales de materiales, chapas, tubos, perfiles laminados y extruidos.

Propiedades tecnológicas de los materiales.

Deformación plástica y permanente de los metales.

Operaciones a que se someten los metales.

Soldabilidad

UNIDAD DE TRABAJO 2: Metrología-Conceptos básicos		EVALUACIÓN 1
		DURACIÓN: "3" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar. RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener. RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 16.6%.	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u>		

- a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.
- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

Conceptos básicos de metrología.

UNIDAD DE TRABAJO 3: Organización del trabajo		EVALUACIÓN 1 DURACIÓN: "3" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 16.6%.</p>	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u>		
<p><i>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i></p> <p><i>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i></p> <p><i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i></p> <p><i>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</i></p> <p><i>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</i></p> <p><i>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</i></p> <p><i>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</i></p>		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.</u>		
<p><i>a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.</i></p> <p><i>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</i></p> <p><i>c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.</i></p> <p><i>d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.</i></p>		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.</u>		
<p><i>a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</i></p> <p><i>b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.</i></p> <p><i>c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.</i></p> <p><i>d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.</i></p> <p><i>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</i></p>		

<p><i>f) 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.</i></p> <p><i>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</i></p> <p><i>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</i></p> <p><i>e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</i></p> <p><i>f) 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.</i></p> <p><i>g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</i></p> <p><i>h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</i></p>
CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> • Organización del trabajo. • Planificación del trabajo.

UNIDAD DE TRABAJO 4:		EVALUACIÓN 1
Introducción a operaciones básicas de mecanizado		DURACIÓN: "8" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 20%.</p>	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u>		
<p><i>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i></p> <p><i>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i></p> <p><i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i></p>		

- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS
Características de las máquinas utilizadas en mecanizado. Equipos, herramientas y útiles de mecanizado. Medidas de prevención y de tratamiento de residuos. Factores físicos del entorno de trabajo. Equipos de protección individual. Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de corte por cizallado

UNIDAD DE TRABAJO 5:		EVALUACIÓN 1
Limado		DURACIÓN: "13" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar. RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener. RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas. RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener. RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad. RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.	La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 30%.	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u>		
a) <i>Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i> b) <i>Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i>		

- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.*
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.*
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.*
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.*
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.*
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.*
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.*
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.*
- e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.*
- f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.*
- g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.*
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.*
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.*
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.*
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.*
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.*
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) Se han ajustado las desviaciones.*
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Valoración del orden y limpieza durante las fases del
- proceso.
- Identificación y resolución de problemas.
- Autoaprendizaje.
- Mecanizado con herramientas manuales.
- Características y tipos de herramientas.
- Valoración de las normas de utilización.
- Identificación de los útiles y herramientas mas
- empleados en el taller.

UNIDAD DE TRABAJO 6: Aserrado	EVALUACIÓN 2
	DURACIÓN: "10" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación

<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 33.3%.</p>
---	--

CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

- a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.*
- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.*
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.*
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.*
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.*
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.*
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.*
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.*
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.*
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.*
- e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.*

- f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.*
- g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.*
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.*
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.*
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.*
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.*
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.*
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) Se han ajustado las desviaciones.*
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.*
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.*
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.*
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.*
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.*
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.*
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.*
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.*

- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Formas comerciales de materiales, chapas, tubos, perfiles laminados y extruidos.
- Características de máquinas utilizadas en cizallado.
- Operaciones de cizallado.
- Equipos y medios empleados en operaciones de corte con cizalla.
- Defectos típicos del corte mecánico y sus causas
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de corte por cizalla.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de corte por cizallado

UNIDAD DE TRABAJO 7:
Cizallado

EVALUACIÓN 2

DURACIÓN:
"13" sesiones

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

% Evaluación

RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.

RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.

RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.

RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las

La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 33.3%.

<p>condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	
<p>CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i> <i>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i> <i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i> <i>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</i> <i>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</i> <i>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</i> <i>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</i> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.</i> <i>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</i> <i>c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.</i> <i>d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.</i> <i>e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.</i> <i>f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</i> <i>g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.</i> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.</i> <i>b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.</i> <i>c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.</i> <i>d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.</i> <i>e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.</i> <i>f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.</i> <i>g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.</i> 	

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.

b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.

c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).

d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.

e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.

f) Se han ajustado las desviaciones.

g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.

h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.

b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.

e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.

g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) 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.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Formas comerciales de materiales, chapas, tubos, perfiles laminados y extruidos.
- Características de máquinas utilizadas en cizallado.
- Operaciones de cizallado.
- Equipos y medios empleados en operaciones de corte con cizalla.
- Defectos típicos del corte mecánico y sus causas
- Prevención de riesgos laborales en las operaciones de corte por cizalla.
- Factores físicos del entorno de trabajo.
- Equipos de protección individual.
- Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de corte por cizallado

UNIDAD DE TRABAJO 8: Taladrado, Avellanado, Escariado		EVALUACIÓN 2
		DURACIÓN: "18" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 33.3%.</p>	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

- a) *Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.*
- b) *Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.*
- c) *Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.*
- d) *Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.*
- e) *Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.*
- f) *Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.*
- g) *Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) *Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.*
- b) *Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.*
- c) *Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.*
- d) *Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.*
- e) *Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.*
- f) *Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.*
- g) *Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) *Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.*
- b) *Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.*
- c) *Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.*
- d) *Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.*
- e) *Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.*
- f) *Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.*
- g) *Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

- a) *Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) *Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) *Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) *Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) *Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) *Se han ajustado las desviaciones.*
- g) *Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*

- h) *Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) *Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

- a) *Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.*
- b) *Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.*
- c) *Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.*
- d) *Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.*
- e) *Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.*
- f) *Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.*
- g) *Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) *Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.*
- b) *Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.*
- c) *Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.*
- d) *Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.*
- e) *Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.*
- f) *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.*
- g) *Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.*
- h) *Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.*

CONTENIDOS

- Objeto del taladrado
- Tipos
- Descripción
- Características
- Aplicaciones
- Brocas
- Tipos y materiales
- Descripción
- Aplicaciones
- Modos de acción de las brocas.
- Montaje
- Afilado
- Velocidad de corte
- Velocidad de rotación

- Proceso de taladrado

UNIDAD DE TRABAJO 9: roscado	EVALUACIÓN 3
	DURACIÓN: "10" sesiones

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 26.6%.</p>

CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.

a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.

- b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.*
- c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.*
- d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.*
- e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.*
- f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.*
- g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.

- a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.*
- b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.*
- c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.*
- d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.*
- e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.*
- f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.*
- g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.*
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.*
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.*
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.*
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.*
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.*
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) Se han ajustado las desviaciones.*
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Calidad, normativas y catálogos.
- Equipos, herramientas, útiles de roscado.
- Características y tipos de herramientas: elementos para la realización de roscas.
- Operaciones de roscado manual: escariado, roscado
- Peine de roscas.

UNIDAD DE TRABAJO 10: Punzonado y Embutido	EVALUACIÓN 3
	DURACIÓN: "8" sesiones

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	<p>La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 26.6%.</p>
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
<p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u></p> <p><i>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i></p> <p><i>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i></p> <p><i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i></p> <p><i>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</i></p> <p><i>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</i></p> <p><i>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</i></p> <p><i>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</i></p> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.</u></p> <p><i>a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.</i></p> <p><i>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</i></p> <p><i>c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.</i></p> <p><i>d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.</i></p>	

- e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.*
- f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.*
- g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.

- a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.*
- b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.*
- c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.*
- d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.*
- e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.*
- f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.*
- g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) Se han ajustado las desviaciones.*
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

- a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.*
- b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.*
- c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.*
- d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.*
- e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.*
- f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.*
- g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.*
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.*

- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- f) 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.
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Calidad, normativas y catálogos.
- Equipos, herramientas, útiles de punzonado.
- Características y tipos de herramientas.
- Operaciones de punzonado manual.

UNIDAD DE TRABAJO 11:		EVALUACIÓN 3
Operaciones de Desbaste: Amolado		DURACIÓN: "16" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA2. Prepara materiales, equipos, herramientas y elementos de protección, identificando los parámetros que se han de ajustar y su relación con las características del producto a obtener.</p> <p>RA3. Realiza operaciones manuales de mecanizado, relacionando los procedimientos con el producto a obtener y aplicando las técnicas operativas.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado,</p>	La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 26.6%.	

<p>relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA5. Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas, equipos y herramientas, relacionándolo con su funcionalidad.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	
<p>CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</i> <i>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</i> <i>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</i> <i>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</i> <i>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</i> <i>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</i> <i>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</i> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 2.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se han seleccionado las herramientas o los utillajes en función de las características de la operación.</i> <i>b) Se han descrito los distintos componentes que forman un equipo de mecanizado, así como los útiles y accesorios, la función de cada uno de ellos y la interrelación de los mismos.</i> <i>c) Se han montado las herramientas, útiles y accesorios de las máquinas.</i> <i>d) Se han introducido los parámetros del proceso de mecanizado en la máquina.</i> <i>e) Se ha montado la pieza sobre el utillaje con la precisión exigida.</i> <i>f) Se ha preparado el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</i> <i>g) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.</i> <p><u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 3.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) Se han descrito los procedimientos para obtener piezas por mecanizado.</i> <i>b) Se ha elegido el equipo de acuerdo con las características del material y exigencias requeridas.</i> <i>c) Se ha aplicado la técnica operativa necesaria para ejecutar el proceso, obteniendo la pieza definida, con la calidad requerida.</i> <i>d) Se han comprobado las características de las piezas mecanizadas.</i> <i>e) Se han analizado las diferencias entre el proceso definido y el realizado.</i> <i>f) Se han identificado las deficiencias debidas a las herramientas, a las condiciones de corte y al material.</i> 	

g) Se ha mantenido una actitud de atención, interés, meticulosidad, orden y responsabilidad durante la realización de las tareas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.

Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.

b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.

c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).

d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.

e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.

f) Se han ajustado las desviaciones.

g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.

h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.

i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 5.

a) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.

b) Se han localizado los elementos sobre los que hay que actuar.

c) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.

d) Se han verificado y mantenido los niveles de los lubricantes.

e) Se han recogido residuos de acuerdo con las normas de protección ambiental.

f) Se han registrado los controles y revisiones efectuadas para asegurar la trazabilidad de las operaciones de mantenimiento.

g) Se ha valorado la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.

c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.

d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.

e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.

f) 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.

g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.

h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

CONTENIDOS

- Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
- Materiales normalizados: clasificación, codificación.
- Condiciones de mecanizado y simbología empleada.
- Características de materiales en función de su maquinabilidad.
- Equipos, herramientas, útiles de mecanizado.
- Características y tipos de herramientas.
- Operaciones de esmerilado

UNIDAD DE TRABAJO 12: Introducción a las operaciones básicas con CNC		EVALUACIÓN 3
		DURACIÓN: "8" sesiones
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	% Evaluación	
<p>RA1. Organiza su trabajo en la ejecución del mecanizado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.</p> <p>RA4. Opera máquinas convencionales y de control numérico para el mecanizado, relacionando su funcionamiento y las instrucciones de programación con las condiciones del proceso y las características del producto a obtener.</p> <p>RA6. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.</p>	La ponderación en porcentaje del peso de la unidad respecto a la evaluación será del 20%.	
CONCRECIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 1.</u>		
<p>a) Se ha identificado la secuencia de operaciones de preparación de las máquinas en función de las características del proceso a realizar.</p> <p>b) Se han identificado las herramientas, útiles y soportes de fijación de piezas.</p> <p>c) Se han relacionado las necesidades de materiales y recursos necesarios en cada etapa.</p> <p>d) Se han explicado las medidas de seguridad exigibles en el uso de los diferentes equipos de mecanizado.</p> <p>e) Se ha determinado la recogida selectiva de residuos.</p> <p>f) Se han enumerado los equipos de protección individual para cada actividad.</p> <p>g) Se han obtenido los indicadores de calidad a tener en cuenta en cada operación.</p>		
<u>RESULTADO DE APRENDIZAJE 4.</u>		

- Se han introducido los datos de las herramientas y los traslados de origen.*
- b) Se han distribuido los desarrollos sobre el material siguiendo el criterio de máximo aprovechamiento de éste.*
- c) Se han introducido los diferentes parámetros de corte (velocidad, espesor, avance, entre otros).*
- d) Se ha verificado el programa simulando el mecanizado en el ordenador.*
- e) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa.*
- f) Se han ajustado las desviaciones.*
- g) Se ha guardado el programa en la estructura de archivos generada.*
- h) Se ha mostrado una actitud responsable e interés por la mejora del proceso.*
- i) Se ha operado con equipos de mecanizado, utilizando las protecciones personales y de entorno requeridas.*

RESULTADO DE APRENDIZAJE 6.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.*
- b) Se ha operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.*
- c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, y máquinas de mecanizado.*
- d) Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de mecanizado.*
- e) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.*
- f) 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.*
- g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.*
- h) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.*

CONTENIDOS

- CNC básico

10. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

Consiste en la evaluación del proceso de enseñanza por parte del propio profesor con el fin de mejorar del proceso de enseñanza.

Las técnicas que se llevarán a cabo en este proceso son:

- Técnicas de observación: observación de comportamientos y opiniones manifestadas de forma directa e informal.
- Discusión grupal: sesiones de intercambio entre los profesores que trabajan con el grupo de alumnos. Reuniones celebradas al finalizar cada evaluación permitirán revisar los contenidos, procedimientos, y recursos utilizados y adaptarlos mejor a la realidad del aula.

➤ EVALUACIÓN DE LA PROPIA PROGRAMACIÓN

Una vez diseñado y llevado a la práctica, el proceso de enseñanza-aprendizaje, es necesario proceder a la evaluación, en cada Unidad, de la coherencia y adecuación de la programación didáctica con respecto al perfil profesional correspondiente.

Esto supone verificar, preferentemente a partir de la experiencia, que el trabajo de planificación realizado permite alcanzar los objetivos previstos, tanto en la organización de los tiempos como, en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

La Programación Didáctica constituye la fase de preparación de la actividad docente y por tanto puede considerarse la primera etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje. Dada la importancia que tiene el alumnado y el hecho de que apenas se le conoce en el momento de planificar dicho proceso, se hace necesaria la evaluación de la Programación Didáctica.

▪ **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación de la Programación Didáctica ha de ser un proceso continuo que se lleva a cabo a lo largo de todo el curso.

La Programación Didáctica, se evalúa a través de seguimientos periódicos, hecho consistente en analizar los objetivos logrados, contenidos desarrollados y actividades llevadas a cabo en un determinado periodo de tiempo.

El grado de consecución de los objetivos se determina a través del resultado obtenido en los exámenes y mediante el proceso de observación directa en las actividades de repaso, lo cual pone de manifiesto si el alumno aprende a partir de los conocimientos adquiridos anteriormente, los cuales le permiten adquirir nuevas capacidades.

Es necesario, además, analizar una serie de factores que inciden directamente sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, tales como:

1. Motivación de los alumnos: al comienzo del desarrollo de la Programación Didáctica y durante todo el proceso.
2. Clima del aula: Las relaciones profesor-alumno y del conjunto del alumnado entre sí.
3. Participación del alumno en la toma de decisiones que a él le afectan.
4. Factores externos que rodean a los alumnos y pueden afectar al proceso de enseñanza- aprendizaje y por tanto al desarrollo de la Programación Didáctica.
5. Disponibilidad de los recursos existentes en el Centro. Periódicamente se realizan reuniones del equipo educativo de dicho Ciclo Formativo, en las cuales se toman decisiones que indirectamente evalúan ciertos aspectos de la Programación Didáctica y siempre conducen a mejorar su desarrollo.
6. Una vez efectuado el análisis y evaluación del desarrollo de la Programación Didáctica, se pueden encontrar soluciones a problemas planteados durante el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, poner en práctica y posteriormente analizar de nuevo el resultado obtenido, mediante un nuevo seguimiento.

7. De este modo conseguiremos mejorar el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, lo cual constituye uno de los objetivos primordiales del proceso de evaluación de la Programación Didáctica.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

a) MARCO NORMATIVO

- A la hora de abordar la atención a la diversidad en Formación Profesional, tendremos en cuenta la siguiente normativa: La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, en su título II establece que las Administraciones educativas dispondrán los medios necesarios para que todo el alumnado alcance el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional, así como los objetivos establecidos con carácter general.
- RD 696/1995, de 28 de abril, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales. (BOE 2/06/1995)
- Decreto 147/2014, de 23 de diciembre, por el que se regula la orientación educativa y profesional en el Principado de Asturias. (BOPA 29/12/2014).
- Resolución de 11 de mayo de 2015, de la Conserjería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se reordenan los equipos de orientación del Principado de Asturias.

La LOE establece entre sus principios y fines de la educación la equidad en la misma, que se traduce en garantizar la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación y actuar como elemento compensador de las desigualdades culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que deriven de discapacidad. Para hacer un primer acercamiento a los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo, señalaremos los tipos que nos podemos encontrar en el sistema educativo:

- a. Alumnos con necesidades educativas especiales: en este apartado se encuadran los discapacitados físicos, psíquicos, sensoriales y con problemas graves de conducta. Es el caso más común en Formación Profesional, sobre todo, discapacitados físicos.
- b. Alumnos con escolarización tardía al sistema educativo: la solución consiste en matricularlos en un curso anterior o que pasen un periodo en un aula de inmersión lingüística. Es exclusivo de la educación obligatoria, en FP no se da.
- c. Alumnos con altas capacidades: los alumnos comúnmente conocidos como superdotados. Es poco frecuente encontrarlos en Formación Profesional, pero si así fuera, podemos tratarlos con ampliaciones del temario.
- d. Compensación de las desigualdades en educación: se realiza en la educación obligatoria y consiste en el apoyo a alumnos con capacidades normales pero que necesitan ayuda por motivos sociales, económicos, étnico-culturales, geográficos, etc.

En la medida en que se notifiquen al departamento las características del alumnado, que hagan precisas medidas de atención a la diversidad, se adoptarán las medidas oportunas, que irán desde los espacios físicos y los materiales curriculares, hasta posibles modificaciones de los contenidos y criterios de evaluación y competencias comunicativas.

b) MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La multiplicidad de culturas en el Centro escolar y sus aportes debe organizarse conscientemente; la diversidad debe ser en primer lugar asumida, después debemos favorecerla y a continuación desarrollar en los

alumnos las capacidades y habilidades básicas, que, partiendo de su experiencia social, conduzcan a la normalización escolar y formación en la ciudadanía intercultural.

La adopción de medidas de atención a la diversidad se desarrolla de manera concreta en el **Centro** y en el **aula**, a nosotros nos ocupa el desarrollo de la atención a la diversidad en el aula, en principio se contemplan dos tipos de medidas: medidas curriculares y medidas organizativas.

Entre las **MEDIDAS CURRICULARES** destacamos:

- **Unidades didácticas:** se puede adecuar su desarrollo o secuenciación a las características del grupo clase.
- **Objetivos y contenido:** se adecuan los objetivos y contenidos teniendo en cuenta el medio en el que se desenvuelven los alumnos del grupo-clase y los conocimientos que poseen y necesitan.
- **Metodología:** se fomenta la cooperación entre alumnos, su participación, y la formulación de “bancos de actividades graduadas”
- **Evaluación:** se establecen estrategias de evaluación formativa que permitan la detección temprana de problemas y dificultades de aprendizaje.

Entre las **MEDIDAS ORGANIZATIVAS** destacan:

- **Establecimiento de trabajo cooperativo:** que implica coordinación con otros docentes del centro que atienden a nuestro grupo.
- **Organización de recursos materiales:** ordenación de recursos variados (Bibliográficos, informáticos, audiovisuales, etc.), en función de la Programación.
- **Organización del espacio:** reducción al máximo del ruido en el aula, distribución del espacio adecuada, iluminación y acondicionamiento del espacio en función de la actividad. Ordenación de recursos ambientales (espacios fuera del aula) que favorezcan y enriquezcan el desarrollo de la programación.
- **Organización del tiempo:** secuenciación y duración de las unidades de trabajo, pautas periódicas y planificación de actividades.

c) ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS

El alumnado con necesidades educativas especiales es todo aquel, que en un período concreto o a lo largo de toda la escolarización, requiere una atención específica de apoyo educativo por las siguientes causas:

- Discapacidad física, psíquica, sensorial o por manifestar trastornos graves de la conducta.
- Sobredotación intelectual.
- Situaciones desfavorecidas de tipo socioeconómico, cultural, étnico, lingüístico o de salud.
- Presentar un desajuste curricular significativo entre su competencia en el desarrollo de las capacidades y las exigencias del currículo del curso en el que está escolarizado sin que éste tenga por causa las situaciones anteriores

➤ **MEDIDAS ESPECÍFICAS**

1. Para alumnos con discapacidad visual:

- Utilización precisa de explicaciones orales, que faciliten la conceptualización y manejo intuitivo del lenguaje (comparaciones, descripciones detalladas...)
- Explicación oral e información táctil suplementaria al suministro de información visual.

2. Para alumnos con discapacidad auditiva:

- Ubicación del profesor frente al alumno durante las explicaciones orales, evitando movimientos de manos cercanos a la pronunciación (bolígrafos), y así favorecer la labio-lectura (distancia no superior a dos metros).

- Evitar caminar mientras se habla.
- Evitar suministrar información mientras se escribe en la pizarra (para no entorpecer la comprensión del mensaje).
- Disposición de las mesas en (U), círculo o semicírculo, a ser posible, durante conversaciones, para posibilitar la identificación de los interlocutores y la comprensión de la información transmitida.
- Uso de señales de comunicación no verbal (por ejemplo, levantar la mano para pedir la palabra, moverla cuando se ha concedido, etc.)

3. Para alumnos con discapacidad motora:

- Adaptación espacial de las aulas: es necesario facilitar la movilidad por las mismas.
- La distribución del mobiliario deberá tener en cuenta la ayuda de acceso físico que utilice para sus desplazamientos.
- Accesibilidad al material didáctico.
- Ubicación de la mesa/silla del alumno cercana a pasillo y salida de tal forma que facilite su movilidad y no constituya un obstáculo para los demás.

4. Para alumnos superdotados intelectualmente.

Dentro de las medidas contempladas para este colectivo destacan dos:

- Los programas de intensificación del aprendizaje.
- La flexibilización de la duración de los diversos niveles y etapas del sistema educativo.

Las posibilidades para atender a este colectivo dentro del aula se ubican en el primer grupo, asesorados en todo momento por el Departamento de Orientación se pueden tomar decisiones encaminadas a intensificar el aprendizaje del alumno de la siguiente manera:

- Propuesta de actividades amplias que posibiliten diferentes grados de dificultad y realización.
- Proyectos de investigación.
- Planificación de actividades de libre elección.
- Participación en grupos de enriquecimiento.

5. Para alumnos en situación de desventaja social y cultural.

Se aplicarán un conjunto de medidas encaminadas a favorecer la integración de estos alumnos:

- Integración de este tipo de alumnos en grupos de trabajo con otros alumnos.
- Realización de coloquios con las aportaciones que estos alumnos puedan realizar y que resultan enriquecedoras para todos.

En todo caso hay que decir que cada alumno requerirá una atención concreta y que no existe una regla general aplicable a todo el alumnado. Es el seguimiento del profesor día a día el que va a permitir detectar los problemas que se plantean en el alumno y en función de éstos se establecerán pautas de actuación.

12. COORDINACIONES

El régimen de funcionamiento de los órganos de coordinación docente será el fijado en las Normas de convivencia, organización y funcionamiento.

Son órganos de coordinación docente: la Tutoría, la Junta de profesores de grupo, los Departamentos didácticos, y la Comisión de coordinación pedagógica.

Además, cabe destacar que el contenido de las sesiones y los acuerdos adoptados por estos órganos serán recogidos mediante acta.

Entre los órganos de coordinación que están más estrechamente relacionados con el alumnado destacan:

a) La tutoría

Cada unidad o grupo de alumnos y alumnas tendrá un tutor o tutora, el cual ejercerá la dirección y la orientación del aprendizaje del alumnado y el apoyo en su proceso educativo en colaboración con las familias.

El tutor será nombrado por el director, a propuesta de la jefatura de estudios, entre los profesores que imparten docencia al grupo, de acuerdo con los criterios establecidos en las Normas de convivencia, organización y funcionamiento.

Entre sus principales funciones están las siguientes:

- Conocer las aptitudes e intereses de cada alumno o alumna, con objeto de orientarle en su proceso de aprendizaje y toma de decisiones personales, académicas y profesionales.
- Coordinar la intervención educativa del profesorado que compone el equipo docente del grupo de alumnos y alumnas a su cargo.
- Coordinar las adaptaciones curriculares no significativas propuestas y elaboradas por el equipo docente.
- Garantizar la coordinación de las actividades de enseñanza y aprendizaje que se propongan al alumnado a su cargo.
- Organizar y presidir las reuniones del equipo docente y las sesiones de evaluación de su grupo de alumnos y alumnas.
- Coordinar el proceso de evaluación continua del alumnado y adoptar, junto con el equipo docente, las decisiones que procedan acerca de la evaluación, promoción y titulación del alumnado, de conformidad con la normativa que resulte de aplicación.
- Facilitar la comunicación y la cooperación educativa entre el profesorado del equipo docente y los padres y madres o representantes legales del alumnado.

b) Junta de profesores de grupo.

Las Juntas de profesores de grupo o equipos docentes estarán constituidas por todos los profesores y profesoras que imparten docencia a un mismo grupo de alumnos y alumnas. Serán coordinadas por el correspondiente tutor o tutora.

Entre las funciones más importantes están las siguientes:

- Llevar a cabo el seguimiento global del alumnado del grupo, estableciendo las medidas necesarias para mejorar su aprendizaje, de acuerdo con el proyecto educativo del centro.
- Realizar de manera colegiada la evaluación del alumnado, de acuerdo con la normativa vigente y con el proyecto educativo del centro y adoptar las decisiones que correspondan en materia de promoción y titulación.
- Garantizar que cada profesor o profesora proporcione al alumnado información relativa a la programación de la materia que imparte, con especial referencia a los objetivos, los mínimos exigibles y los criterios de evaluación.

- Establecer actuaciones para mejorar el clima de convivencia del grupo.
- Tratar coordinadamente los conflictos que surjan en el seno del grupo, estableciendo medidas para resolverlos y sin perjuicio de las competencias que correspondan a otros órganos en materia de prevención y resolución de conflictos.
- Conocer y participar en la elaboración de la información que, en su caso, se proporcione a los padres, madres o representantes legales de cada uno de los alumnos o alumnas del grupo.
- Proponer y elaborar las adaptaciones curriculares no significativas, bajo la coordinación del profesor o profesora tutor y con el asesoramiento del departamento de orientación.
- Atender a los padres, madres o representantes legales del alumnado del grupo de acuerdo con lo que se establezca en el plan de orientación y acción tutorial del instituto y en la normativa vigente.
- Cuantas otras se determinen en el plan de orientación y acción tutorial del instituto.

Estos equipos docentes trabajarán para prevenir los problemas de aprendizaje o de convivencia que pudieran presentarse y compartirán toda la información que sea necesaria para trabajar de manera coordinada en el cumplimiento de sus funciones.