

Programación didáctica del módulo *Interpretación Gráfica* del Ciclo Formativo de Grado Medio de:

**Técnico de Mecanizado
Técnico de Soldadura y Calderería
Técnico en Programación para la Producción**

(Curso 1º)

CÓDIGO: 0007
DURACIÓN: 160h

Indice

1.	PRESENTACION.....	3
2.	OBJETIVOS GENERALES.....	3
3.	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	3
4.	CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO	5
5.	CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS ..	6
6.	LISTADO DE BLOQUES DE CONTENIDOS, UNIDADES DIDÁCTICAS DEL MÓDULO CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	7
7.	METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	17
8.	MÉTODOS PEDAGÓGICOS ADAPTADOS AL GRUPO Y NIVEL(MÉTODOS DE TRABAJO)	17
9.	DISEÑO DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.TIPOS DE AGRUPAMIENTO EN EL AULA ..	17
10.	RECURSOS Y MATERIALES.....	18
10.1	MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDACTICOS.....	18
10.2	CONDICIONES MÍNIMAS DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS.....	18
11.	EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	18
11.1	NUMERO DE SESIONES DE EVALUACIÓN	18
11.2	CRITERIOS ORDINARIOS (EVALUACIONES PARCIALES Y EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA DE JUNIO).....	19
11.3	CRITERIOS EXTRAORDINARIOS (EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA DE junio).....	20
11.4	IMPOSIBILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA	20
11.5	ALUMNADO QUE NO PUEDA ASISTIR AL CENTRO POR MOTIVOS DE SALUD, DEBIDAMENTE JUSTIFICADO, O EN AISLAMIENTO PREVENTIVO	21
12.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A RESULTADOS DE APRENDIZAJE.....	21
13.	CONTENIDOS BÁSICOS EXIGIBLES PARA OBTENER UNA EVALUACIÓN POSITIVA EN EL MÓDULO	22
14.	PROGRAMA DE RECUPERACIÓN	23
15.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	24
15.1	MARCO NORMATIVO Y PRINCIPIOS GENERALES QUE SE VAN A SEGUIR	24
15.2	MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL CONTEXTO DEL AULA	24
15.3	PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PARA ESTE TIPO DE ALUMNADO.....	25
16.	ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS	25
17.	ELEMENTOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL	25
18.	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE	26
19.	COORDINACIÓN DE EQUIPOS DOCENTES.....	26

1. PRESENTACION

Los objetivos de los ciclos de formación profesional son la incorporación del alumnado al mundo laboral y permiten adquirir una madurez intelectual y humana, y una mayor capacidad para lograr otros saberes y habilidades, a la vez que les permitirá prepararse para desempeñar funciones sociales de mayor complejidad e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia.

Este módulo se puede considerar transversal en la medida que el conocimiento de los contenidos dado en otros módulos son necesarios y conocimientos dados en este módulo se pueden aplicar a otros.

CÓDIGO: 0007
DURACIÓN: 160H

2. OBJETIVOS GENERALES EN MECANIZADO

- a) Identificar y analizar las fases de mecanizado, interpretando las especificaciones técnicas y caracterizando cada una de las fases para establecer el proceso más adecuado.
- b) Seleccionar útiles y herramientas, analizando el proceso de mecanizado para preparar máquinas y equipos de mecanizado.
- c) Reconocer las características de los programas de control numérico, robots y manipuladores, relacionando los lenguajes de programación con sus aplicaciones para programar máquinas y sistemas.
- d) Reconocer y manipular los controles de máquinas, justificando la secuencia operativa para obtener elementos mecánicos.
- e) Seleccionar instrumentos y equipos de medida, relacionando las características de los mismos con las especificaciones del producto para garantizar la fiabilidad de la medición.
- f) Medir parámetros de productos mecánicos, calculando su valor y comparándolo con las especificaciones técnicas para verificar su conformidad.
- g) Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.
- h) Reconocer y valorar contingencias, determinando las causas que las provocan y describiendo las acciones correctoras para resolver las incidencias asociadas a su actividad profesional.
- i) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones a realizar en los casos definidos para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.
- j) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para conseguir los objetivos de la producción.
- k) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.
- l) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.
- m) 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.

OBJETIVOS GENERALES EN SOLDADURA Y CALDERERÍA

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.

e) Identificar las fases y operaciones que hay que realizar, analizando los procedimientos de trabajo y la normativa para montar estructuras metálicas y tuberías.

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.

h) Reconocer las técnicas de ensayos, relacionándolas con las prescripciones de resistencia estructural y de estanquidad que hay que cumplir, para verificar la conformidad de productos e instalaciones.

i) Medir parámetros de componentes de construcciones metálicas, calculando su valor y comparándolo con las especificaciones técnicas para verificar su conformidad.

j) Identificar los tratamientos de protección, relacionándolos con las características del producto final, para proteger tuberías.

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.

o) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y empleo, analizando las ofertas y demandas del mercado laboral para gestionar su carrera profesional.

p) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

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.

OBJETIVOS GENERALES PROGRAMACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN

1. Los objetivos generales del ciclo formativo serán los establecidos en el artículo 9 del Real Decreto 1687/2007, de 14 de diciembre.

2. Asimismo constituyen objetivos generales de este ciclo formativo:

- a) Conocer el sector de las industrias transformadoras de metales de Asturias.
- b) Aplicar la lengua extranjera para el uso profesional.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- **RA1.** Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.
- **RA2.** Identifica tolerancias de formas y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.
- **RA3.** Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.
- **RA4.** Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.

4. CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Resultados de aprendizaje	RA1	RA2	RA3	RA4
Objetivo a)	X	X	X	X

5. CORRESPONDENCIA DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL MÓDULO CON LOS CONTENIDOS

Se presenta los siguientes bloques de contenidos:

- **B.C.1. Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:**
 - Normas de dibujo industrial.
 - Geometría básica
 - Vistas.
 - Cortes y secciones
 - Acotación
 - Planos de conjunto y despiece.
 - Interpretación de planos de fabricación.
 - Manejo de Normas

- **B.C.2. Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:**
 - Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación.
 - Acotación.
 - Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
 - Representación de elementos de unión.
 - Representación de materiales.
 - Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos, electroquímicos.
 - Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).

- **B.C.3. Croquización de utillajes y herramientas:**
 - Técnicas de croquización a mano alzada.
 - Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para procesos de fabricación.

- **B.C.4. Interpretación de esquemas de automatización:**
 - Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.
 - Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.
 - Simbología de conexiones entre componentes.
 - Etiquetas de conexiones.

Su correspondencia con los resultados de aprendizaje es el siguiente:

Bloques de contenidos Resultados de aprendizaje	RA1	RA2	RA3	RA4
BC1	X			
BC2		X		
BC3			X	
BC4				X

6. LISTADO DE BLOQUES DE CONTENIDOS, UNIDADES DIDÁCTICAS DEL MÓDULO CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

En las siguientes tablas se reproducen cómo quedarían planificación del módulo:

BLOQUE	UNIDAD DIDÁCTICA SECUENCIADA	SESIONES	TRIMESTRE
BC1	UNIDAD DIDÁCTICA Nº1: EL DIBUJO TÉCNICO. NORMALIZACIÓN	10 horas	1-50
	UNIDAD DIDÁCTICA Nº2: EL DIBUJO TÉCNICO. GEOMETRÍA	20 horas	
	UNIDAD DIDÁCTICA Nº3: REPRESENTACIÓN DE VISTAS	20 horas	
BC1	UNIDAD DIDÁCTICA Nº4: REPRESENTACIÓN DE CORTES Y SECCIONES	20 horas	2-50
BC2	UNIDAD DIDÁCTICA Nº5: INTERPRETACIÓN DE ACOTACIÓN	20 horas	
	UNIDAD DIDÁCTICA Nº6: INTERPRETACIÓN DE ELEMENTOS NORMALIZADOS	10 horas	
BC2	UNIDAD DIDÁCTICA Nº7: INTERPRETACIÓN DE TOLERANCIAS	20 horas	3-60
BC3	UNIDAD DIDÁCTICA Nº8: INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE CONJUNTO	20 horas	
BC4	UNIDAD DIDÁCTICA Nº9: INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS DE AUTOMATISMOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS	20 horas	

UNIDAD DIDÁCTICA Nº1: EL DIBUJO TÉCNICO. NORMALIZACIÓN		Duración: 10 h			
RA1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Doblado de planos. • Manejo de cartabón y escuadra. • Escalado de dibujo. • Cruce de líneas. Marcas de centros. Terminaciones. 	X X X X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y tamaños de papel. • Márgenes. Cajetines . • Tipos de líneas. Uso normalizado. • Espesores de líneas. Relación en un dibujo. Normalización. • Escalas normalizadas. 	X X X X X			
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Trazado ordenado de líneas. Primero finas después las gruesas. • Precisión. 	X X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Trazado de paralelas y perpendiculares con escuadra y cartabón. • A2. Cuestiones teóricas sobre escalas y formatos de papel en planos. • A3. Cálculo para conversión de escalas. • A4. Cuestiones teóricas sobre líneas normalizadas y escritura en planos. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. • Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.	<ul style="list-style-type: none">a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.b) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.c) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.

UNIDAD DIDÁCTICA Nº2: EL DIBUJO TÉCNICO. GEOMETRÍA		Duración: 20 h			
RA1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Trazado de perpendiculares. • Trazado de paralelas. • Trazado de bisectrices. • Trazado de polígonos. 	X X X X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Perpendicularidad. • Paralelismo. • Ángulos. • Puntos de Enlaces y tangencias. 	X X X X X			
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza. • Trazado ordenado de líneas. Primero finas después las gruesas. 	X X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Trazado de la mediatriz de un segmento. • A2. División de un segmento en partes iguales. • A3. Copia de segmentos y ángulos. • A4. Cuestiones teóricas sobre triángulos y cuadriláteros. • A5. Construcción de triángulos según datos iniciales. • A6. Construcción de rectas y puntos notables de un triángulo. • A7. Construcción de cuadriláteros según datos iniciales. • A8. Cuestiones teóricas sobre polígonos y circunferencias. • A9. Construcción de polígonos regulares conocido su lado. • A10. Construcción de polígonos regulares por el método general. • A11. División de la circunferencia en partes iguales. • A12. Construcción de elipses. • A13. Tangentes entre rectas-circunferencias. • A14. Enlaces aplicando tangencias. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. • Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.</p>	<p>e) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.</p> <p>f) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.</p> <p>g) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).</p> <p>h) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.</p> <p>i) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.</p> <p>j) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.</p> <p>k) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº3: REPRESENTACIÓN DE VISTAS		Duración: 20 h			
RA1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de proyecciones. • Ubicación correcta de vistas. • Establecimiento de relaciones entre las diferentes vistas. • Completar vistas. • Localización de errores en las vistas. 	X X X X X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones, vistas y disposiciones. • Sistemas de representación. • Criterios utilizados en la elección de vistas. • Líneas normalizadas. • Formatos normalizados. • Escalas. • Perspectivas caballera e isométrica. 	X X X X X X X			
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Observación y deducción. • Método. • Limpieza en el trazado y utilización de instrumentos. 	X X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Cuestiones teóricas sobre sistemas de representación. • A2. Análisis de proyecciones y vistas con correspondencia numérica. • A3. Realización de las vistas principales de piezas sin escala. • A4. Análisis de vistas y comentario teórico de sus proyecciones y errores sobre pieza mecánica. • A5. Realización de las vistas principales de piezas escaladas. • A6. Croquizado de las vistas de piezas sin escala. • A7. Croquizado de piezas (isométrico) partiendo de sus principales vistas. • A8. Croquizado de piezas (caballera) partiendo de sus principales vistas. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. • Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.</p>	<p>l) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.</p> <p>m) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.</p> <p>n) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).</p> <p>o) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.</p> <p>p) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.</p> <p>q) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.</p> <p>r) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº4: REPRESENTACIÓN DE CORTES Y SECCIONES		Duración: 20 h			
RA1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Representación de diferentes tipos de cortes. • Establecimiento de relaciones entre los cortes con las vistas correspondientes. • Análisis de las características de los cortes. • Representación de las secciones de piezas. • Simplificación de planos con vistas, utilizando secciones o cortes. 	X X X X X			
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Cortes y características. • Tipos de cortes. • Secciones y cortes: diferencias. • Clases de secciones. 	X X X X			
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza. • Implicación en la utilización de la normalización. • Autonomía y justificación en toma de decisiones. 	X X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Cuestiones teóricas sobre cortes y secciones. • A2. Identificar los tipos de cortes realizados en distintas piezas mecánicas. • A3. Completar dibujo de pieza por corte mostrado en perspectiva. • A4. Completar dibujo con los cortes oportunos, indicando todas las líneas de definición necesarias. • A5. Completar dibujo mecánico con las secciones necesarias. • A6. Realización de vistas y cortes sobre las piezas indicadas. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. • Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> s) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica. t) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica. u) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.). v) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica. w) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos. x) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos. y) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto

UNIDAD DIDÁCTICA Nº5: INTERPRETACIÓN DE ACOTACIÓN		Duración: 20 h			
RA2: Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Lectura de planos acotados. Interpretación de la simbología de acotación. Consignación de cotas según la forma de la pieza. Acotación según el proceso de fabricación. Determinación de cotas funcionales. 		X X X X X		
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Elementos empleados en acotación y sus características. Normas de acotación. Clasificación de las cotas. Sistemas de acotación. 		X X X X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Orden y limpieza. Análisis y deducción 		X X		
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> A1. Cuestiones teóricas sobre simbología de acotación. A2. Identificar las diferentes partes que componen las cotas en los dibujos representados. A3. Acotación de ejes en serie y en paralelo. A4. Detectar los errores de acotación en las diferentes figuras representadas y corregirlos. A5. Acotación de pieza mecánica dimensionando aproximadamente sus elementos. A6. Acotación de chaflán. A7. Estudio de vistas y acotación de la figura representada, comentando tus consideraciones personales. A8. Acotación de varias piezas realizadas en la UD anterior. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.</p>	<p>a) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.</p> <p>b) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.</p> <p>c) Se han identificado los materiales del objeto representado.</p> <p>d) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.</p> <p>e) Se han determinado los elementos de unión.</p> <p>f) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº6: INTERPRETACIÓN DE ELEMENTOS NORMALIZADOS		Duración: 10 h			
RA1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.					
RA2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Designación normalizada de elementos de sujeción. Identificación e interpretación de uniones con diferentes elementos. Interpretación y representación de juntas soldadas. Identificación y designación de elementos de transmisión. Representación de engranajes, muelles y elementos de obturación. 	X X	X X X		
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Elementos normalizados, designación y representación. Soldadura, representación y designación. Elementos comerciales, catálogos y características. Engranajes, muelles y obturadores, características. 		X X X X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Proceder con orden y limpieza. Observancia de la normalización. 	X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> A1. Cuestiones teóricas sobre elementos roscados. A2. Representación gráfica y acotación de roscas, tornillos y tuercas.A3. A3. Cuestiones teóricas sobre uniones desmontables. A4. Representación gráfica y acotación de arandela, pasador, anillo de retención y chaveta. A5. Cuestiones teóricas sobre uniones no desmontables. A6. Representación gráfica y acotación de remaches y soldaduras. A7. Cuestiones teóricas sobre elementos de transmisión. A8. Representación gráfica y acotación de engranajes, muelles y obturadores. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.</p>	<p>z) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.</p> <p>aa) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.</p> <p>bb) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).</p> <p>cc) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.</p> <p>dd) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.</p> <p>ee) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.</p> <p>ff) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras, y otros).</p>
<p>2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.</p>	<p>g) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.</p> <p>h) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.</p> <p>i) Se han identificado los materiales del objeto representado.</p> <p>j) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.</p> <p>k) Se han determinado los elementos de unión.</p> <p>l) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº7: INTERPRETACIÓN DE TOLERANCIAS		Duración: 20 h			
RA2: Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.					
CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Lectura y consignación de tolerancias dimensionales. Utilización de tablas de tolerancias. Lectura y consignación de tolerancias superficiales. Interpretación y consignación de tolerancias geométricas. 		X X X X		
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Tolerancias y ajustes. Sistema de tolerancias ISO. Rugosidad, conceptos básicos. Simbología e indicación de la calidad superficial. Tolerancias geométricas, definiciones e indicación en los dibujos. 		X X X X X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Orden y limpieza. Análisis y deducción. 		X X		
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> A1. Cuestiones teóricas sobre tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales. A2. Cálculo de ajustes por tabla y norma ISO. A3. Representación gráfica de tolerancias dimensionales eje-agujero. A4. Representación gráfica de bisagra, indicando las tolerancias oportunas para su correcto funcionamiento. A5. Indicar las tolerancias geométricas aplicadas a los siguientes elementos representados. A6. Elección de los acabados superficiales más adecuados en cada caso indicado. A7. Identificación de las piezas que componen la siguiente brida de amarre e indicar el acabado superficial más adecuado para cada superficie. A8. Cálculo inicial para realizar el moleteado en la cabeza del pasador representado. A9. Identificar los acabados superficiales más adecuados para el conjunto de biela dibujada. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.</p>	<p>m) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.</p> <p>n) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.</p> <p>o) Se han identificado los materiales del objeto representado.</p> <p>p) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.</p> <p>q) Se han determinado los elementos de unión.</p> <p>r) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.</p>

UNIDAD DIDÁCTICA Nº8: INTERPRETACIÓN DE PLANOS DE CONJUNTO *Duración: 20 h*

RA1: Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.

RA2: Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.

RA3: Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.

CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> • Croquización de diferentes piezas de planos de conjunto. • Descripción del funcionamiento del conjunto. • Identificación de elementos comerciales. • Lectura de listas de piezas. • Realización de planos de conjuntos. 	X X	X X	X	
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de conjunto, numeración de piezas. • Listas de piezas, anotaciones. • Elementos comerciales y normalizados, características. 	X	X X		
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> • Orden y limpieza. • Análisis y deducción 	X X			
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> • A1. Cuestiones teóricas sobre conjuntos mecánicos y despieces. • A2. Comentar los diferentes apartados que deben presentar los dibujos de despiece para estar correctamente elaborados. • A3. Identificar en la lista de despiece del plano indicado los elementos comerciales y mecanizados del siguiente conjunto. • A4. Realizar el dimensionado final para los siguientes conjuntos mecánicos indicados y sus correspondientes despieces. Decidir cuántas vistas son necesarias y acotar cada una de ellas. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. • Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.</p>	<p>gg) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.</p> <p>hh) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica.</p> <p>ii) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.).</p> <p>jj) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica.</p> <p>kk) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos.</p> <p>ll) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos.</p> <p>mm) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto representado (roscas, soldaduras, entalladuras, y otros).</p>
<p>2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.</p>	<p>s) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.</p> <p>t) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.</p> <p>u) Se han identificado los materiales del objeto representado.</p> <p>v) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.</p> <p>w) Se han determinado los elementos de unión.</p> <p>x) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.</p>

<p>3. Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva.b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.c) Se ha realizado el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica.d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados y materiales.e) Se ha realizado un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.f) Se han propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.
--	---

UNIDAD DIDÁCTICA Nº9: INTERPRETACIÓN DE ESQUEMAS DE AUTOMATISMOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS **Duración: 20 h**

RA4: Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.

CONTENIDOS		Bloques			
		1	2	3	4
PROCEDIMENTALES	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y designación de componentes de esquemas neumáticos e hidráulicos. Identificación y designación de componentes de esquemas eléctricos y electrónicos Análisis de esquemas de automatización. 				<input type="checkbox"/> X X X <input type="checkbox"/>
CONCEPTUALES	<ul style="list-style-type: none"> Símbolos y esquemas neumáticos e hidráulicos. Símbolos y esquemas eléctricos y electrónicos. 				<input type="checkbox"/> X X <input type="checkbox"/>
ACTITUDINALES	<ul style="list-style-type: none"> Orden y limpieza. Actuación metodológica en la lectura de esquemas. 				<input type="checkbox"/> X X
ACTIVIDADES DE AULA	<ul style="list-style-type: none"> A1. Cuestiones teóricas sobre elementos neumáticos e hidráulicos. A2. Identificar los elementos por su símbolo en los siguientes esquemas neumáticos e hidráulicos. A3. Describir el funcionamiento de movimiento en el siguiente esquema neumático, identificando sus elementos principales. A4. Describir el funcionamiento de movimiento en el siguiente esquema hidráulico, identificando sus elementos principales. A5. Cuestiones teóricas sobre elementos eléctricos y electrónicos. A6. Identificar los elementos por su símbolo en los siguientes esquemas eléctricos y electrónicos. A7. Describir el funcionamiento del siguiente esquema eléctrico, identificando sus elementos principales. A8. Describir el funcionamiento del siguiente esquema electrónico, identificando sus elementos principales. 				
ACTIVIDADES TELEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> Test de autoevaluación cuestiones teóricas en aplicación Teams. Refuerzo de contenidos con visualización de vídeos propuestos en aplicación Teams. 				

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
4. Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.	a) Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos. b) Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación. c) Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación. d) Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias. e) Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación. f) Se han identificado los mandos de regulación del sistema.

7 METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La **metodología didáctica** de las enseñanzas de formación profesional **integrará los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos**, con el fin de que el alumnado adquiera una **visión global** de los **procesos productivos** propios de la actividad profesional correspondiente.

La metodología didáctica será acorde con las decisiones de carácter general establecidas en el **Proyecto Curricular de la Etapa** y ha de favorecer la **adquisición de las técnicas de trabajo propias de la materia**; ha de potenciar el **trabajo autónomo** de los estudiantes y ha de **contribuir a la adquisición de hábitos y técnicas de trabajo en equipo**.

Las **líneas de actuación** en el **proceso de enseñanza-aprendizaje** versarán sobre:

- La **interpretación de información gráfica y técnica** incluida en los planos de conjunto o fabricación, esquemas de automatización, catálogos comerciales y cualquier otro soporte que incluya representaciones gráficas.
- La **propuesta de soluciones constructivas** de elementos de sujeción y pequeños utillajes representados mediante croquis.

Se utilizará la aplicación institucional Teams, para reforzar los contenidos.

8 MÉTODOS PEDAGÓGICOS ADAPTADOS AL GRUPO Y NIVEL (MÉTODOS DE TRABAJO)

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 esa forma se facilita que los alumnos accedan a los aprendizajes que se pretenden.

Se trata de varios **bloques teórico-prácticos** donde ha de combinar la adquisición de conocimientos con las habilidades de **manipulación de instrumentos de dibujo técnico, así como la interpretación de planos de despiece y conjuntos metalmecánicos**.

El primer contacto con el tema a desarrollar debe suscitar la motivación y despertar el interés hacia la unidad de trabajo 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 **alumnado** deberá formular de manera clara los conceptos, utilizando un vocabulario básico, habituándose a **exponer en clase puntos globales o referencias sobre temas tecnológicos**.

9 DISEÑO DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. TIPOS DE AGRUPAMIENTO EN EL AULA

Las distintas estrategias de enseñanza aprendizaje conllevan unas determinadas formas de organización del trabajo en el aula. Las diferentes **formas de organización del trabajo** en el aula (siempre y cuando se garantice la seguridad de todos los estudiantes) serán:

- **Trabajo individual:** Facilita la reflexión, las tareas de detalle y la evaluación individualizada.
- **Grupos pequeños** (no más de tres miembros): Suscita el debate e intercambio de puntos de vista e ideas. Ejemplificándose de esta forma situaciones próximas a su futura realidad sociolaboral.
- **Grupo-clase:** Suele ser el marco organizativo adecuado para las puestas en común, la exposición de experiencias y trabajos.

Todos los trabajos y actividades que se plantean durante el curso se consideran esenciales para alcanzar los resultados de aprendizaje y las competencias del módulo.

10 RECURSOS Y MATERIALES

10.1 MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDACTICOS

Se emplearán los siguientes materiales curriculares:

- **Bibliografía principal para aula/docencia:**
 - Ortea Varela, E. *Interpretación Gráfica*. Ed. E.Ortea. ISBN: 978-84-941404-3-3
 - López Gálvez, C. & Orozco Roldán, F.R. *Interpretación Gráfica*. Ed. Paraninfo. ISBN: 978-84-283-3511-9
- **Bibliografía auxiliar para aula/docencia:**
 - Rodríguez de Abajo, F.J. & Álvarez Bengoa, V. *Dibujo Técnico*. Editorial Donostiarra. ISBN: 978-84-7063-130-6
 - Gonzalo Gonzalo, J. *Dibujo Técnico*. Editorial Donostiarra. ISBN: 978-84-7063-183-2
 - Serrano Sánchez, D. et al. *UF0876: Especificaciones técnicas en procesos de mecanizado por arranque de viruta. Certificado de profesionalidad FMEH0109 – Mecanizado por arranque de viruta*. IC Editorial. ISBN: 978-84-15648-27-7
 - Alonso Marcos, C. *Interpretación de planos en soldadura UF1640*. Ed. Paraninfo. ISBN: 978-84-283-9854-1
- **WEBgrafía:**
 - www.uniovi.es
 - www.profesordedibujo.com/
 - <https://dibujotecni.com/>
- **Aplicaciones informáticas de interpretación gráfica:**
 - SketchUp
 - QCAD
 - FreeCAD

10.2 CONDICIONES MÍNIMAS DE ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS

Este módulo consta de varios bloques teórico-prácticos donde ha de combinar la adquisición de conocimientos con las habilidades de manejo de instrumentos de dibujo, tablas, prontuarios y realización de ejercicios. Para ello es necesario tener unas condiciones mínimas de espacios y equipamiento, así se recurrirá a:

- Aula polivalente (técnica) equipada con:
 - Pizarra.
 - Mesas de dibujo.
 - Vídeo.
 - Proyector de diapositivas.
 - Retroproyector.
 - Cañón de proyección.
 - Internet.
 - Pantalla.
 - Biblioteca de aula.

11 EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

11.1 NUMERO DE SESIONES DE EVALUACIÓN

Se realizará:

- una **EVALUACIÓN INICIAL**, al inicio del **primer mes lectivo** del curso, que tiene por objeto conocer las características y la formación previa de cada estudiante, así como

sus capacidades, y en la que el tutor o tutora del grupo informa al equipo docente sobre las características generales del alumnado y sobre las circunstancias específicas académicas y, en su caso, personales que incidan en el proceso de aprendizaje del alumnado del grupo. La evaluación inicial no comportará, en ningún caso, la emisión de calificaciones de los módulos profesionales.

- tres **EVALUACIONES PARCIALES**, una **por cada trimestre**.
- en **junio** una **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA**
- en **junio** una **EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA**.

11.2 CRITERIOS ORDINARIOS (EVALUACIONES PARCIALES Y EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA DE JUNIO)

El curso se compone de **tres evaluaciones parciales** (diciembre, marzo y junio), correspondientes a los tres trimestres del mismo. Para superar el módulo en la **evaluación final ordinaria de junio**, se requiere tener **como calificación final una nota de 5 o superior**.

➤ **CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN FINAL DE MÓDULO:**

La nota de la evaluación final ordinaria de junio se obtendrá como la **media aritmética** de las notas que el discente haya obtenido.

$$\bar{N} = \frac{\sum N_i}{n}$$

Siendo N_i las notas de cada prueba y n el número de éstas.

➤ **CALIFICACIÓN DE CADA EVALUACIÓN PARCIAL:**

El discente ha de enfrentarse, individualmente, ante situaciones que requieren la explicación, la aplicación, la síntesis, la relación, la representación, en definitiva, la utilización de los contenidos trabajados.

La nota de cada una de las evaluaciones parciales se obtendrá según los CRITERIOS DE CALIFICACIÓN e INSTRUMENTOS DE EVALUACION expuestos a continuación:

✓ **Trabajo diario “TD” (procedimientos):**

- Ejercicios y actividades propuestas (presenciales y telemáticas).
- Trabajos propuestos (si los hubiera).

Se valorará la entrega los ejercicios y/o trabajos propuestos (si los hubiera) en el plazo requerido, siempre y cuando dichos ejercicios y/o trabajos cumplan una serie de parámetros mínimos exigidos de limpieza, presentación, contenidos, etc. (rúbrica de evaluación para trabajos escritos).

Siendo N_i las notas de los diferentes ejercicios, actividades y/o, trabajos propuestos en la evaluación parcial y n el número de éstos.

✓ **Pruebas específicas “PE” (conceptos):**

- Pruebas escritas (controles, si los hubiera).

- Pruebas prácticas (si lashubiera).
- En estas pruebas específicas se valorará:
- la capacidad de aplicar los conceptos, técnicas o normas a situaciones concretas (reales o hipotéticas).
 - la capacidad de interrelacionar conceptos y establecer analogías entre distintas estructuras del ciclo.
 - destreza y habilidad en el manejo de herramientas propias de la disciplina y en la presentación / interrelación de resultados.
 - capacidad de expresión: orden en la exposición, concatenación, lenguaje, sintaxis.
 - razonamientos utilizados tanto en la resolución de problemas como en las respuestas a cuestiones teóricas.

La **calificación** será **numérica de 0 a 10 puntos** realizando la **media aritmética correspondiente a todas las pruebas escritas y/o prácticas propuestas I.**

$$\bar{N} = \frac{\sum N_i}{n}$$

Siendo N_i las notas de las diferentes pruebas escritas y/o prácticas propuestas en la evaluación parcial y n el número de éstas.

El discente **superará positivamente la evaluación parcial** si obtienen una **calificación igual o superior a 5 puntos**,

Para el alumnado que no hayan logrado superar el módulo por tener una media aritmética inferior a 5 puntos, se propondrán **PRUEBAS DE RECUPERACIÓN** antes de la calificación final de junio. Las pruebas de recuperación consistirán en la realización de *pruebas escritas y/o prácticas y/o en la realización/presentación de los trabajos o ejercicios y actividades que se le requieran*, basados en los **contenidos básicos** desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de las capacidades terminales pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación. **La nota final se obtendrá como la media aritmética de las notas obtenidas en todas las pruebas del curso reemplazando al de las no superadas durante el el curso por las correspondientes de recuperación, obteniendo el aprobado con una nota mínima de 5 puntos.**

11.3 CRITERIOS EXTRAORDINARIOS (EVALUACIÓN FINAL EXTRAORDINARIA DE junio)

Aquellos estudiantes que **no superen el módulo** en la evaluación final ordinaria de junio deberán someterse a la **evaluación final extraordinaria de junio**. A estos discentes se les facilitará en junio un **PROGRAMA DE RECUPERACIÓN** conducente a superar las dificultades encontradas. El alumnado tendrá docencia directa del módulo durante el período comprendido entre al evaluación final ordinaria y la extraordinaria

El programa de recuperación consistirá en la realización de *pruebas escritas y/o prácticas realizadas en el laboratorio de Ensayos y/o en la realización/presentación de los trabajos o ejercicios y actividades que se le requieran*, basados en los **contenidos básicos** desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de las capacidades terminales pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación. **La nota final se obtendrá como la media aritmética de las notas obtenidas en dichas pruebas, prácticas, trabajos o ejercicios y tareas, obteniendo el aprobado con una nota mínima de 5 puntos.**

11.4 IMPOSIBILIDAD DE LA APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTINUA

Para aplicar los criterios ordinarios de calificación y evaluación continua será necesario que el discente haya realizado el 80% de las actividades, ejercicios y/o trabajos propuestos.

En todo momento se diseñarán las actividades y prácticas para que el alumnado consiga adquirir los resultados de aprendizajes que marca el título.

Para aquellos estudiantes que no hayan realizado estas actividades se establecerá un período antes o después de la evaluación trimestral para realizar la prueba/as de recuperación correspondiente. Dicha prueba/as versará sobre las actividades, ejercicios y/o trabajos propuestos. El alumno será informado de lo mismo

La nota de la evaluación parcial (trimestral) se obtendrá como la media aritmética de las nota obtenida en dicha prueba/as, obteniendo el aprobado con una nota mínima de 5 puntos.

La nota de la evaluación final ordinaria de junio se obtendrá como la media aritmética de las notas que el discente obtenga en las evaluaciones parciales.

$$\bar{N} = \frac{\sum N_i}{n}$$

Siendo N_i las notas de cada evaluación parcial y n el número de éstas.

Aquellos estudiantes que **no superen el módulo** en la evaluación final ordinaria de junio deberán someterse a la **evaluación final extraordinaria de junio**. A estos discentes se les facilitará en junio un **PROGRAMA DE RECUPERACIÓN** conducente a superar las dificultades encontradas. El alumnado tendrá docencia directa del módulo durante el período comprendido entre la evaluación final ordinaria y la extraordinaria

El programa de recuperación consistirá en la realización de *pruebas escritas y/o prácticas realizadas en el laboratorio de Ensayos y/o en la realización/presentación de los trabajos o ejercicios y actividades que se le requieran*, basados en los **contenidos básicos** desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de las capacidades terminales pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación. **La nota final se obtendrá como la media aritmética de las notas obtenidas en dichas pruebas, prácticas, trabajos o ejercicios y tareas, obteniendo el aprobado con una nota mínima de 5 puntos.**

11.5 ALUMNADO QUE NO PUEDA ASISTIR AL CENTRO POR MOTIVOS DE SALUD, DEBIDAMENTE JUSTIFICADO, O EN AISLAMIENTO PREVENTIVO

En este caso, para los estudiantes que por motivos sanitarios se vean obligados a mantener un confinamiento o aislamiento preventivo en su casa, se les aplicará el modelo de ENSEÑANZA NO PRESENCIAL durante el tiempo que éste dure. Para ello, podrá seguir las clases a través de los materiales y recursos telemáticos que utiliza el docente en el aula con la aplicación institucional Teams, realizando un seguimiento por chat personalizado para ir guiando al discente en su aprendizaje.

Podrá seguir participando de forma activa en el equipo general del grupo de la aplicación telemática Teams, lo que reforzará la asimilación de contenidos y ayudará en la realización de actividades.

12 CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Determina la forma y dimensiones de productos a construir, interpretando la simbología representada en los planos de fabricación.	a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica. b) Se han descrito los diferentes formatos de planos empleados en fabricación mecánica. c) Se ha interpretado el significado de las líneas representadas en el plano (aristas, ejes, auxiliares, etc.). d) Se ha interpretado la forma del objeto representado en las vistas o sistemas de representación gráfica. e) Se han identificado los cortes y secciones representados en los planos. f) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos, determinando la información contenida en éstos. g) Se han caracterizado las formas normalizadas del objeto

	representado (roscas, soldaduras, entalladuras, y otros).
2. Identifica tolerancias de forma y dimensiones y otras características de los productos que se quieren fabricar, analizando e interpretando la información técnica contenida en los planos de fabricación.	<p>a) Se han identificado los elementos normalizados que formarán parte del conjunto.</p> <p>b) Se han interpretado las dimensiones y tolerancias (dimensionales, geométricas y superficiales) de fabricación de los objetos representados.</p> <p>c) Se han identificado los materiales del objeto representado.</p> <p>d) Se han identificado los tratamientos térmicos y superficiales del objeto representado.</p> <p>e) Se han determinado los elementos de unión.</p> <p>f) Se ha valorado la influencia de los datos determinados en la calidad del producto final.</p>
3. Realiza croquis de utillajes y herramientas para la ejecución de los procesos, definiendo las soluciones constructivas en cada caso.	<p>a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar la solución constructiva.</p> <p>b) Se han preparado los instrumentos de representación y soportes necesarios.</p> <p>c) Se ha realizado el croquis de la solución constructiva del utillaje o herramienta según las normas de representación gráfica.</p> <p>d) Se ha representado en el croquis la forma, dimensiones (cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales), tratamientos, elementos normalizados y materiales.</p> <p>e) Se ha realizado un croquis completo de forma que permita el desarrollo y construcción del utillaje.</p> <p>f) Se han propuesto posibles mejoras de los útiles y herramientas disponibles.</p>
4. Interpreta esquemas de automatización de máquinas y equipos, identificando los elementos representados en instalaciones neumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables y no programables.	<p>a) Se ha interpretado la simbología utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos.</p> <p>b) Se han relacionado los componentes utilizados en automatización con los símbolos del esquema de la instalación.</p> <p>c) Se han identificado las referencias comerciales de los componentes de la instalación.</p> <p>d) Se han identificado los valores de funcionamiento de la instalación y sus tolerancias.</p> <p>e) Se han identificado las conexiones y etiquetas de conexionado de la instalación.</p> <p>f) Se han identificado los mandos de regulación del sistema.</p>

13 CONTENIDOS BÁSICOS EXIGIBLES PARA OBTENER UNA EVALUACIÓN POSITIVA EN EL MÓDULO

Los contenidos básicos exigibles para obtener una evaluación positiva en el módulo se corresponden con 70h de las 160h totales, tal como se establece en el Anexo I del Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre, los cuales son:

- **Determinación de formas y dimensiones representadas en planos de fabricación:**
 - Interpretación de planos de fabricación.
 - Normas de dibujo industrial.
 - Planos de conjunto y despiece.
 - Vistas.
 - Cortes y secciones.
- **Identificación de tolerancias de dimensiones y formas:**
 - Interpretación de los símbolos utilizados en planos de fabricación
 - Acotación.
 - Representación de tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales.
 - Representación de elementos de unión.

- Representación de materiales.
- Representación de tratamientos térmicos, termoquímicos y electroquímicos.
- Representación de formas normalizadas (chavetas, roscas, guías, soldaduras y otros).
- **Croquización de utillajes y herramientas:**
 - Técnicas de croquización a mano alzada.
 - Croquización a mano alzada de soluciones constructivas de herramientas y utillajes para procesos de fabricación.
- **Interpretación de esquemas de automatización:**
 - Identificación de componentes en esquemas neumáticos, hidráulicos, eléctricos y programables.
 - Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos y programables.
 - Simbología de conexiones entre componentes.
 - Etiquetas de conexiones.

14 PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

En la Resolución de 18 de junio de 2009, de la Consejería de Educación y Ciencia, por la que se regula la organización y evaluación de la Formación Profesional del sistema educativo en el Principado de Asturias se establecen las características de los PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN.

- **¿A qué estudiantes hay que hacerlo?**
A TODOS los discentes que vayan a EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (junio, septiembre, febrero). Cuando un discente no supere algún módulo profesional en la evaluación final ordinaria del PRIMER CURSO o en la evaluación final ordinaria del SEGUNDO CURSO, deberá realizar unas pruebas de recuperación, independientemente de la duración del módulo o módulos no superados.
- **¿Quién lo hace?**
El profesor que imparta las enseñanzas del módulo profesional le informará sobre el programa de recuperación que deberá seguir y las actividades que debe realizar en las pruebas de recuperación.
- **¿Quién lo califica?**
Las actividades de recuperación serán elaboradas y calificadas por el profesor/a que imparte el módulo, o en su defecto por los órganos de coordinación docente responsables de cada módulo profesional, de acuerdo con los criterios que se establezcan en su programación docente.
- **¿En qué se basa?**
Siguiendo los criterios establecidos por el equipo docente en la concreción curricular de cada ciclo formativo incluida en el Proyecto educativo o, en su caso, Proyecto funcional del centro y en las respectivas programaciones docentes.

Las actividades de recuperación versarán sobre los APRENDIZAJES BÁSICOS EXIGIBLES para obtener una evaluación positiva y que el discente no hubiera alcanzado.

El programa de recuperación se diseñará de forma diferenciada según los períodos o momentos de aplicación, que podrán ser los siguientes:

Estudiantes de 1º que van a EXTRAORDINARIA en junio	<i>El discente lo realiza en junio.</i>	Programa de recuperación de módulos no superados en la evaluación final ordinaria del PRIMER CURSO. Se diseñará para que el alumnado lo realice durante junio.
Estudiantes de 2º con módulos PENDIENTES del curso anterior	<i>El docente lo realiza de octubre a febrero.</i>	Programa de recuperación de los módulos profesionales no superados en la evaluación final extraordinaria del primer curso. Se diseñará para que el alumnado lo pueda realizar simultáneamente a los módulos de SEGUNDO CURSO, teniendo en cuenta que no se

		garantizará su asistencia a las clases del módulo o módulos pendientes.
Estudiantes de 2º que van a EXTRAORDINARIA en junio	<i>El docente lo realiza en el 3º trimestre.</i>	Programa de recuperación de los módulos profesionales de SEGUNDO CURSO no superados tras la evaluación final, indistintamente de su tipo, que se celebre previamente al inicio del primer período de realización del módulo profesional de Formación en centros de trabajo. Este programa incorporará las actividades que el alumnado realizará durante el tercer trimestre del año académico, con docencia directa por parte del profesorado responsable de cada módulo profesional.

➤ **¿Cuándo se entrega?**

Junto con el boletín de notas.

El informe o boletín de evaluación que se entregue a cada estudiante o, en el caso de menores de edad, a su padre, a su madre o a quienes ejerzan su tutoría legal, tras la correspondiente evaluación final, incluirá además de las calificaciones finales otorgadas, la información sobre su paso promoción al curso siguiente, incorporación al módulo profesional de Formación en centros de trabajo o, en su caso, de titulación, y la información sobre las actividades de recuperación que correspondan, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 de la presente Resolución.

Para alumnado de 2º con materias pendientes del curso anterior, el programa de recuperación se entregará a través del correo institucional con copia a su actual tutor, y si no fuera posible, en formato papel con copia y resguardo con su tutor actual.

➤ **¿Quién y cómo se realiza el seguimiento del programa de recuperación?**

El seguimiento de la realización del programa de recuperación lo efectuará el profesor que imparte la materia pendiente en el presente curso. Para ello, se podrá ayudar de las aplicaciones oficiales como Teams para añadir al alumnado con la materia pendiente y así poder realizar un seguimiento en tiempo real y personalizado. A este equipo de control a través de app Teams se añadirán a los actuales tutores para que también puedan realizar el seguimiento de dicho discente.

15 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según se recoge en el Real Decreto 1538/2006, en su disposición adicional sexta, Acreditación de condiciones de acceso del alumnado a determinadas enseñanzas profesionales, se especifica:

1. Para aquellas enseñanzas de formación profesional conducentes a títulos que por su perfil profesional requieran determinadas condiciones psicofísicas ligadas a situaciones de seguridad o salud, las Administraciones educativas podrán requerir la aportación de la documentación justificativa necesaria, o la realización de determinadas pruebas, cuando así se indique en la norma por la que se regule cada título.

2. Cuando se trate de personas con discapacidad, estos requerimientos adicionales deberán observar la legislación en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal

15.1 MARCO NORMATIVO Y PRINCIPIOS GENERALES QUE SE VAN A SEGUIR

Según artículo 72 y siguientes de la LOE.

15.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL CONTEXTO DEL AULA

Se implantarán medidas de atención a la diversidad en función de las necesidades específicas del alumnado:

- **Actividades de ampliación y refuerzo.** Este proyecto parte del reconocimiento de que “en toda clase de cualquier módulo” hay discentes con diferentes estilos y ritmos de

aprendizaje, y también con diversos grados de motivación. Se marca como objetivo que **todos los estudiantes participen en el proceso de aprendizaje** con plena satisfacción y **tengan el éxito que corresponda con su capacidad e interés**.

- La **diversidad de ejercicios y actividades** utilizados como parte del material del curso, hace posible que todos los discentes encuentren alguno que se adapte a su estilo de aprendizaje. Por ejemplo, los enfoques **inductivo y deductivo** que se adoptan para el estudio de los automatismos, diagnóstico de averías, elaborar procedimientos de mantenimiento, etc. **proporcionan formas diferentes de acceder a un mismo contenido**, y, según su estilo individual de aprendizaje, los estudiantes se beneficiarán de uno u otro enfoque.
- En cuanto a **los ritmos de aprendizaje**, una gran cantidad de actividades (prácticas de laboratorio) permite que quienes lo necesiten dispongan de actividades de ampliación o de refuerzo. Así, **las unidades de trabajo de repaso** proporcionarán una variedad de actividades de refuerzo; **prácticas opcionales**, por su parte, ayudarán a los estudiantes más adelantados a profundizar en las destrezas básicas.
- En muchos casos, los estudiantes tienen problemas porque no dominan las **técnicas de estudio** de los módulos de estas características. Es importante *enseñarles a archivar vocabulario, manejar correctamente herramientas u operar bien con los distintos órganos a su alcance*, entre otras cosas.
- El **material curricular** también tiene en cuenta **que hay discentes que, sin tener una capacidad grande como aprendices de esta profesión** (en su conjunto), pueden, sin embargo, **ser buenos en ciertas partes de la misma**, o tener alguna afición interesante que el profesor pueda aprovechar en clase. Eso aumentará la **motivación** de éstos y demostrará a todos el valor que se concede a diversas **destrezas o habilidades**, y no sólo a la programación y automatización.
- En cuanto a problemas que puedan surgir debido a la **brecha digital**, se prestará la atención necesaria para aquellos estudiantes que carecen de medios tecnológicos adecuados (equipos, conexión, etc.) para que puedan cumplir con el seguimiento de la actividad educativa semipresencial o a distancia (Educastur), así como mantener la comunicación a través del correo electrónico institucional (Outlook).

15.3 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS DE EVALUACIÓN PARA ESTE TIPO DE ALUMNADO

Los procesos de evaluación se adecuarán a las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el **alumnado NEAE** y se garantizará su accesibilidad a las pruebas de evaluación.

16 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

Por motivos de crisis sanitaria, en el presente curso se suprimen todas las actividades extraescolares y complementarias.

17 ELEMENTOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

Sus características principales son:

- Deben estar desarrollados en el Proyecto Educativo y Curricular del Centro.
- Deben integrarse en todos los Módulos a impartir.

Quedan integrados en el Currículo del módulo, de la siguiente manera:

- Incluyéndolos en la Programación.
- Integrándolos en las actividades de los procedimientos diseñados.
- Incluyendo en los criterios de evaluación medidas que incluyan la valoración de los procedimientos especialmente diseñados para medir el grado de desarrollo en el estudio de los Temas Transversales.

En distintos momentos de las unidades de trabajo se tratan contenidos referentes a las enseñanzas transversales.

- **Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos:**
 - Se insiste en que tanto hombres como mujeres pueden realizar cualquier tipo de actividad.

- Se identifica y desarrollar un espíritu crítico frente a aquellas actitudes empresariales que en la cultura de la empresa denoten formas de discriminación.
 - Se desarrollan actitudes críticas y sugerir cambios frente a aquellas manifestaciones sexistas que puedan generarse en el entorno laboral.
- **Educación ambiental**
- A lo largo del curso se resalta la necesidad de respetar el medio ambiente, reflexionando sobre el papel que el medio natural juega en el equilibrio ecológico del planeta, y las acciones que pueden dañarlo. Esta reflexión es una llamada de atención sobre situaciones, provocadas por el hombre y perjudiciales para él, que es preciso corregir, y pretende despertar el alumnado una mayor conciencia ecológica.
 - Se desarrollan actitudes críticas ante las intervenciones empresariales en el ámbito medioambiental.
 - Se adoptan actitudes personales responsables en la defensa medioambiental, así como en la corresponsabilidad empresarial.
 - Se toma conciencia de la importancia de respetar las normas urbanísticas y medioambientales y sus respectivos efectos, en la búsqueda, ubicación y desarrollo de la empresa
- **Educación para la salud y la seguridad**
- Utilizando los conocimientos adquiridos en el módulo como vehículo, los estudiantes reflexionan sobre aspectos que inciden en el mantenimiento de un buen estado de salud y seguridad laboral, tanto física como mental. El material también contribuye a desarrollar este tema por omisión, no mencionando o reflejando actitudes negativas para la salud laboral, por ejemplo, el hábito de fumar en el taller, inhalar humos, etc.
 - Se establecen relaciones equilibradas con las personas, basadas en el respeto e interés por los otros, por su contribución al equilibrio emocional personal y grupal eliminando el estrés.
 - Se colabora activamente en la construcción de un clima laboral ordenado y distendido que favorezca la salud mental individual y grupal

18 EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE

La **evaluación de la programación**, que permitirá su adecuación a la realidad del Centro, se hará a partir de las informaciones recogidas por el Departamento en relación con las necesidades de coherencia entre los distintos grupos, cursos y disciplinas relacionadas.

La **evaluación de la práctica docente** se hará a partir de la reflexión del profesor sobre la validez de su ayuda pedagógica en función del aprendizaje obtenido por sus estudiantes y de las sugerencias razonadas que estos hagan.

Se fomentará a lo largo de todas las Unidades el uso responsable de las tecnologías de la educación y la coeducación con el fin de eliminar estereotipos o ideas preconcebidas entre géneros.

19 COORDINACIÓN DE EQUIPOS DOCENTES

La coordinación del equipo docente, para el seguimiento del alumnado, se realizará preferentemente de forma telemática a través de la aplicación institucional Teams de Microsoft a través de reuniones de carácter quincenal, mediante el equipo generado por el tutor/a del grupo correspondiente, o a través de documento editable compartido.