

PROGRAMACION DOCENTE DEL MÓDULO PROFESIONAL:

TRAZADO CORTE Y CONFORMADO

CICLO FORMATIVO:

**SOLDADURA Y CALDERERÍA
FME-203**

CURSO 2021 -2022

PROFESOR: Eusebio Menéndez García

INDICE

1. Introducción.	4
2. Identificación.	5
3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo.	6
3.1. Objetivos del Ciclo Formativo que permite alcanzar.	6
3. Competencia general.	7
4.1 Competencias profesionales, personales y sociales del Ciclo Formativo que permite alcanzar.	7
4.2 Objetivos del ciclo que permite alcanzar.	7
5. Relación de unidades didácticas. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación mínimos exigibles. Secuenciación y distribución temporal.	8
6. Desarrollo de las Unidades Didácticas Unidades Didácticas Título y Resultados de aprendizaje.	12
6.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.	12
6.3 Contenidos.	15
6.4 Actividades de enseñanza aprendizaje y de evaluación.	17
7. Metodología.	18
7.1 Materiales curriculares y recursos didácticos.	19
8. Mínimos exigibles para alcanzar una evaluación positiva y procedimiento de calificación.	20
9 La evaluación.	22
9.1. Evaluación del alumnado.	22
9.2. Número de evaluaciones.	23
9.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	23
8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	24
9. Procedimiento para la recuperación de los aprendizajes mínimos no superados.	25
9.1 Alumnado al que haya sido imposible aplicar los criterios de evaluación continua.	27
10. Procedimiento sobre el seguimiento de la programación.	28
11. Procedimiento para evaluación de la práctica docente.	28
12. Medidas de atención a la diversidad.	28
12.1 Procedimiento para la realización de una evaluación inicial Evaluación inicial.	29
12.2 Medidas de refuerzo educativo para el alumnado que no logra los objetivos.	29
13. Aspectos transversales.	29
13.1. Educar en valores e igualdad efectiva derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.	30

14.	Adaptación de la programación a las posibles situaciones debido al covid	31
14.1.	Actividades complementarias y extraescolares	31

1. Introducción.

Esta programación está desarrollada en base al artículo 33 (*Programación docente*) de 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, así como las directrices emitidas por la Inspección Educativa.

Asimismo, la estructura de la programación está regulada

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación modificada por la Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).
- R.D.1692/2007, de 14 de diciembre por el que se establece el Título de Técnico en Soldadura y Calderería y se fijan las enseñanzas mínimas.
- Decreto 8/2015, de 11 de febrero, por el que se regulan los centros integrados de formación profesional en la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo
- 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. Modificaciones Resoluciones 18 sep. de 2009 y 28 de enero de 2011 y 27 de agosto de 2021
- 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.

La programación del módulo está de acuerdo a la concreción curricular del ciclo formativo y se ha diseñado basándose en la realidad del sector y en sus necesidades de formación. Permitiendo a nuestro alumnado una vez superados los RA del módulo ejercer su actividad en la soldadura mantenimiento y montaje de estructuras, equipos a presión, tuberías. En los diversos sectores industriales (naval, química, termoeléctrica, hidráulica, offshore etc.)

2. Identificación.

TÍTULO	Técnico o técnica en soldadura y calderería
NORMATIVA	Real Decreto 1692/2007, de 14 de diciembre (BOE de 17/01/2008)
NIVEL	Formación Profesional de Grado Medio
DURACIÓN TOTAL	2000 Horas
FAMILIA PROFESIONAL	Fabricación Mecánica
REFERENTE EUROPEO	CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación)
CÓDIGO DEL CICLO	FME-203
DENOMINACIÓN DEL CICLO FORMATIVO	Ciclo Formativo de Grado Medio de Soldadura y Calderería
NOMBRE DEL MÓDULO	
CÓDIGO	0091
CRÉDITOS ECTS	
DURACIÓN	160 Horas
HORAS SEMANALES	5
CURSO	1º

3. Concreción del currículo en relación con su adecuación a las características del ámbito productivo.

Los contenidos desarrollados en el presente módulo. Son enseñanzas imprescindibles en la consecución de la cualificación profesional tal y como vienen recogidas en las orientaciones metodológicas basadas en las necesidades de nuestro entorno productivo y desarrolladas en los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo profesional SOLDADURA EN ATMÓSFERA NATURAL.

Buscando en todo momento a través de la prospección del mercado que desde el departamento de soldadura venimos realizando de manera continua. Que las actividades teórico-prácticas contextualicen en nuestro ámbito educativo las necesidades del entorno productivo de nuestra comunidad autónoma.

Siendo complementados los recursos disponibles, si no fuesen suficientes o inexistentes con formación virtual o a través de actividades complementarias y extraescolares debidamente planificadas y consensuadas dentro del departamento

3.1. Objetivos del Ciclo Formativo que permite alcanzar.

- 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.
- 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.

3. Competencia general.

La competencia general de este título consiste en ejecutar los procesos de fabricación, montaje y reparación de elementos de calderería, tuberías, estructuras metálicas y carpintería metálica aplicando las técnicas de soldeo, mecanizado y conformado, y cumpliendo con las especificaciones de calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

4.1 Competencias profesionales, personales y sociales del Ciclo Formativo que permite alcanzar.

Desde el presente modulo profesional se contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales **a), b), c), d), e) y k).**

- a) Determinar procesos de fabricación de construcciones metálicas partiendo de la información técnica incluida en los planos de fabricación, normas y catálogos.
- 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.
- 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.
- e) Obtener elementos de construcciones metálicas trazando, cortando, mecanizando y conformando chapas, perfiles y tubería, según las especificaciones técnicas y los procedimientos de fabricación.
- k) Realizar el mantenimiento de primer nivel en máquinas y equipos de Soldadura y Calderería, de acuerdo con la ficha de mantenimiento

4.2 Objetivos del ciclo que permite alcanzar

Desde el presente modulo profesional se contribuye al alcance de los objetivos generales **b), c), d), k).**

- 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.
- k)** Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.



5. Relación de unidades didácticas. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación mínimos exigibles. Secuenciación y distribución temporal

BLOQUE I PRESENTACION
BLOQUE II SEGURIDAD
BLOQUE III TRAZADO
BLOQUE IV CONFORMADO MECANICO
BLOQUE V CONFORMADO TERMICO
BLOQUE VI AUTOMATIZACIÓN

BLOQUE I CONTEXTUALIZACIÓN

U.T. 0: PRESENTACIÓN 3 horas

La presente unidad está destinada a situar a los alumnos en el módulo de Trazado, Corte y Conformado, así como conocer la planificación global de desarrollo del módulo, así como a los miembros del grupo.

Comprender los criterios que serán considerados y aplicados por el profesor en la gestión del proceso formativo. Identificar los derechos y obligaciones como estudiante, en relación con el módulo.

BLOQUE II SEGURIDAD

U.T. 1: SEGURIDAD 3 horas

RA 1							RA 2							RA 3							RA 4														
a	b	c	d	e	f	g	a	b	e	d	e	f	g	h	i	j	a	b	e	d	e	f	g	h	i	j	a	b	e	d	e	f	g	h	i
RA 5							RA 6							RA 7							RA 8														
a	b	e	d	e	f	g	h	i	a	b	e	d	e	f	g	h	a	b	e	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h				

BC 1					BC 2					BC 3					BC 4								
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9
BC 5					BC 6					BC 7					BC 8								
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	



BLOQUE III ORGANIZACIÓN

U.T. 2: ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS 3 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h				
BC 1			BC 2				BC 3			BC 4																									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5			BC 6			BC 7			BC 8																										
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

BLOQUE IV TRAZADO

U.T. 3: INTRODUCCION AL TRAZADO 10 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h				
BC 1			BC 2				BC 3			BC 4																									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5			BC 6			BC 7			BC 8																										
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

U.T. 4: TRAZADO DE FORMAS GEOMETRICAS BASICAS 20 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h				
BC 1			BC 2				BC 3			BC 4																									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5			BC 6			BC 7			BC 8																										
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

BLOQUE V CORTE TERMICO

U.T. 5: OXICORTE Y PLASMA 60 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h				
BC 1			BC 2				BC 3			BC 4																									
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5			BC 6			BC 7			BC 8																										
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													



BLOQUE VI CONFORMADO MECÁNICO

U.T. 6: PLEGADO 25 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	
BC 1					BC 2					BC 3					BC 4																				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5					BC 6					BC 7					BC 8																				
±	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

U.T. 7: CURVADO 25 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e				
BC 1					BC 2					BC 3					BC 4																				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5									
BC 5					BC 6					BC 7					BC 8																				
±	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9													

BLOQUE VII CONFORMADO TERMICO

U.T. 8: CONFORMADO TERMICO 8 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	
BC 1					BC 2					BC 3					BC 4																				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	±	2	3	4	5									
BC 5					BC 6					BC 7					BC 8																				
1	2	3	4	5	±	2	3	4	5	±	2	3	4	±	2	3	4	5	6	7	8	9													

BLOQUE VIII AUTOMATIZACIÓN

U.T. 9: INTRODUCCION AL CNC 6 horas

RA 1					RA 2					RA 3					RA 4																				
a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	i
RA 5					RA 6					RA 7					RA 8																				
a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	a	b	c	d	e	f	g	h	
BC 1					BC 2					BC 3					BC 4																				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	±	2	3	4	5	6	±	2	3	4	5									
BC 5					BC 6					BC 7					BC 8																				
±	2	3	4	5	±	2	3	4	5	±	2	3	4	±	2	3	4	5	6	7	8	9													



BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	Nº HORAS	TRIMESTRE
INTRODUCCION	U.T 0 CONTEXUALIZACION	3	1º
SEGURIDAD	U.T I SEGURIDAD	3	1º
ORGANIZACION	U.T. 2 ORGANIZACIÓN DE LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS	3	1º
TRAZADO	U.T 3 INTRODUCCION AL TRAZADO	10	1º
	U.T. 4 TRAZADO FORMAS GEOMETRICAS	20	1º/2º/3º
CORTE TERMICO	U.T. 5 OXICORTE Y CORTE CON PLASMA	60	1º/2º/3º
CONFORMADO MECANICO	U.T 6 PLEGADO	25	1º/2º
	U.T. 7 CURVADO	25	2º/3º
CONFORMADO TERMICO	U.T. 8 CONFORMADO TÉRMICO	8	3º
AUTOMATIZACION	U.T. 9 INTRODUCCIÓN AL CNC	6	3º

6. Desarrollo de las Unidades Didácticas Unidades Didácticas Título y Resultados de aprendizaje

IDENTIFICACIÓN DE LA UT	RA								BC							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
UT0 CONTEXTUALIZACIÓN																
UT1 SEGURIDAD								X								X
UT2 ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS	X	X							X	X						
UT3 INTRODUCCIÓN AL TRAZADO	X	X	X						X	X	X					
UT4 TRAZADO DE FORMAS GEOMÉTRICAS	X	X	X						X	X	X					
UT5 OXICORTE Y PLASMA	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X			X	X
UT6 PLEGADO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
UT7 CURVADO	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
UT8 CONFORMADO TERMICO	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X			
UT 9 INTRODUCCIÓN AL CNC	X	X							X	X						

6.1 Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

Establecidos en **Decreto 82/2009, de 22 de julio**, comprendidos como los objetivos generales de cada módulo, constituyendo la relación de logros y metas específicos que el alumnado deberá alcanzar una vez finalizado el módulo profesional.

RA1 Organiza su trabajo en la ejecución del trazado, corte y conformado, describiendo la secuencia de las operaciones a realizar.

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

RA2 Prepara materiales, equipos y máquinas para trazar, cortar y conformar chapas, perfiles y tuberías, definiendo sus funciones y relacionándolas con las formas o piezas a obtener.

- Se ha identificado el material en función de sus dimensiones y calidad, según las instrucciones de trabajo.
- Se han identificado las máquinas, equipos, herramientas, plantillas y útiles necesarios para el trazado, corte o conformado a realizar.

- c) Se han definido los materiales, formas y dimensiones de las plantillas y útiles en función del proceso de fabricación que se vaya a emplear.
- d) Se han definido las funciones específicas de cada máquina o equipo.
- e) Se han programado máquinas de CNC para procesos de corte y conformado según las especificaciones del proceso, para obtener las formas o la pieza requerida.
- f) Se ha verificado por simulación en vacío la correcta ejecución del programa CNC.
- g) Se han montado y ajustado los útiles de corte según especificaciones del proceso.
- h) Se han interpretado las pautas de control a tener en cuenta en cada operación.
- i) Se ha mantenido el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
- j) Se ha actuado con rapidez en situaciones problemáticas.

RA3 Traza desarrollos de formas geométricas e intersecciones sobre chapas, perfiles comerciales y tubos, determinando las formas que se pueden construir y aplicando las técnicas de trazado.

- a) Se ha seleccionado el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de los desarrollos geométricos a obtener.
- b) Se han aplicado los procedimientos gráficos para obtener desarrollos de formas geométricas (chapas, perfiles comerciales, tubos y plantillas).
- c) Se han interpretado los símbolos utilizados en la representación de planos.
- d) Se han seleccionado los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.
- e) Se han deducido las correcciones necesarias en el trazado en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.
- f) Se ha trazado teniendo en cuenta las variables del proceso constructivo, preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de máximo aprovechamiento del material.
- g) Se ha verificado que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.
- h) Se ha valorado la importancia de realizar los procesos de trazado en los tiempos establecidos.
- i) Se ha valorado la iniciativa personal y las propuestas de mejora coherentes con las especificaciones del proceso de trazado.

RA4 Opera equipos y máquinas de corte térmico, tanto convencionales como de control numérico (CNC), identificando los parámetros a controlar y relacionándolos con el producto a obtener.

- a) Se han seleccionado los diferentes procedimientos de corte térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- b) Se han introducido los parámetros del proceso en las máquinas.
- c) Se han operado los equipos y los medios para cortar elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- d) Se han aplicado las técnicas de corte térmico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.
- e) Se han corregido las desviaciones del proceso manual o en su caso automático, actuando sobre la máquina, herramienta o programa de CNC.
- f) Se ha verificado que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.
- g) Se han descrito las deformaciones que se producen al aplicar técnicas de corte a distintos elementos.
- h) Se han identificado posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.

i) Se ha despejado la zona de trabajo y recogido el material y equipo empleado.

RA5 Opera equipos y máquinas de conformado térmico, tanto convencionales como de CNC, reconociendo los parámetros a controlar y relacionándolos con el producto a obtener a) Se han seleccionado los diferentes procedimientos de enderezado y conformado térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.

b) Se han operado los equipos y los medios para conformar térmicamente elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.

c) Se han introducido los parámetros del proceso en las máquinas.

d) Se han aplicado las técnicas de conformado térmico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.

e) Se han corregido las desviaciones del proceso manual o en su caso automático, actuando sobre la máquina, herramienta o programa de CNC.

f) Se ha verificado que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.

g) Se han descrito las deformaciones que se producen al aplicar técnicas de líneas y puntos de calor a distintos elementos.

h) Se han identificado posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.

RA7 Realiza el mantenimiento de primer nivel de las máquinas herramientas y su utillaje relacionándolo con su funcionalidad.

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.

RA8 Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos.

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, máquinas de corte y conformado.

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 trazado, corte y conformado.

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 trazado, corte y conformado.

- 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.

6.3 Contenidos

Recogidos en **el Decreto 82/2009, de 22 de julio**, suponiendo los instrumentos para dar alcance a los resultados de aprendizaje y encontrando su máximo sentido en la medida en que permiten el desarrollo de las **competencias profesionales, personales y sociales**.

BLOQUE DE CONTENIDOS 1 (BC1) - Organización del trabajo

1. Distribución de cargas de trabajo.
2. Medidas de prevención y de tratamiento de residuos.
3. Calidad, normativas y catálogos.
4. Planificación de las tareas.
5. Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso.

BLOQUE DE CONTENIDOS 2 (BC2) - Preparación de materiales, equipos y máquinas:

1. Interpretación de los documentos de trabajo.
2. Equipos, herramientas y útiles de trazado, corte térmico y conformado.
3. Valoración de los tiempos de las distintas fases y operaciones del trabajo.
4. Montaje y ajuste de las máquinas y útiles.
5. Plantillas y útiles para trazado y conformado.
6. Plantillas y útiles para fabricación, transporte y montaje.
7. Trazado y conformado de las plantillas y útiles.
8. Programación CNC.
9. Manejo y uso del control numérico en procesos de corte y conformado.
10. Simulación de programas de CNC
11. Autoaprendizaje. Búsqueda de información. Identificación y resolución de problemas.

BLOQUE DE CONTENIDOS 3 (BC3) - Trazado de desarrollos de formas geométricas:

1. Dibujo de desarrollos e intersecciones de calderería, tubería, plantillas, útiles y perfiles por los distintos procedimientos.
2. Marcado para la identificación de chapas, perfiles, tubería y elementos.
3. Simbología empleada en planos de fabricación.
4. Variables del proceso de fabricación a tener en cuenta en el trazado
5. Deformaciones producidas en el proceso constructivo y su consideración en el trazado.
6. Autonomía e iniciativa personal. Propuesta de alternativas y mejoras

BLOQUE DE CONTENIDOS 4 (BC4) – Corte Térmico

1. Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
2. Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
3. Aplicación de técnicas de conformado térmico.
4. Verificación de las piezas.
5. Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

BLOQUE DE CONTENIDOS 5 (BC5) – Conformado Térmico

1. Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
2. Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
3. Aplicación de técnicas de conformado térmico.
4. Verificación de las piezas.

5. Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas.

BLOQUE DE CONTENIDOS 6 (BC6) – Conformado Mecánico

1. Interpretación del proceso de trabajo y de los documentos de los equipos y máquinas.
2. Montaje y fijación de las piezas, útiles y accesorios.
3. Aplicación de técnicas de conformado térmico.
4. Verificación de las piezas.

5. Actitud ordenada y metódica en la realización de las tareas

BLOQUE DE CONTENIDOS 7 (BC7) – Mantenimiento de máquinas de mecanizado:

1. Engrases, niveles de líquido y liberación de residuos.
2. Técnicas y procedimientos para la sustitución de elementos simples.
3. Plan de mantenimiento y documentos de registro.
4. Planificación de la actividad.

BLOQUE DE CONTENIDOS 8 (BC8) – Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:

1. Identificación de riesgos.
2. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
3. Prevención de riesgos laborales en las operaciones de trazado, corte y conformado.
4. Factores físicos del entorno de trabajo.
5. Factores químicos del entorno de trabajo.
6. Sistemas de seguridad aplicados a las máquinas de trazado, corte y conformado.
7. Equipos de protección individual.
8. Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
9. Cumplimiento de la normativa de protección ambiental

Los contenidos quedan reflejados en el punto 5 de esta programación resaltando en **negrita y cursiva** aquellos contenidos mínimos exigibles para la superación del módulo

6.4 Actividades de enseñanza aprendizaje y de evaluación

Qué/Para qué		Cómo			Con qué	Cómo y con qué valorar	Sesiones
N.º	Título	Tareas profesor	Tareas alumno	Producto	Recursos	Instrumentos y procedimientos de evaluación	
1	Contextualización	Explicación ciclo y modulo.			Proyector		3
2	Seguridad	Explicación riesgos y peligros de los trabajos de trazado, corte y conformado	Conocer las medidas de seguridad colectivas e individuales.	Aplicar las normas de seguridad en los trabajos de soldadura	Proyector Apuntes Campus Educastur.	Prueba objetiva Cuestionario	3
3	Recursos	Explicación de los diferentes útiles de trazado y perfiles comerciales	Identificar los diferentes útiles y perfiles comerciales	Seleccionar los útiles apropiados para cada operación y reconocer los perfiles comerciales a través de catálogos comerciales	Proyector Apuntes Prontuarios Campus Educastur	Prueba objetiva Cuestionario	3
4	Trazados básicos I	Explicación y demostración técnica operativa en los trazados básicos	Conocer las técnicas de trazado básico I (paralelas, perpendiculares, etc.)	Aplicar las técnicas de trazado aprendidas	Perfiles planos. Útiles de trazado	Prueba práctica Rúbrica	2
5	Trazados básicos II	Explicación y demostración técnica operativa en los trazados básicos II	Conocer las técnicas de trazado básico II (ángulos, círculos, etc.)	Aplicar las técnicas de trazado aprendidas	Perfiles planos. Útiles de trazado	Prueba práctica Rúbrica	14
6	Trazados básicos III	Explicación y demostración técnica operativa en los trazados básicos III	Conocer las técnicas de trazado básico III (ejes, secciones, intersecciones, etc.)	Aplicar las técnicas de trazado aprendidas	Perfiles planos, tubulares, largos, etc. Útiles de trazado	Prueba práctica Rúbrica	14
7	Corte térmico	Exposición procesos de corte térmico (oxicorte, plasma, laser, etc.)	Identificar los diferentes procesos de corte térmico, posibilidades, limitaciones, etc.	Conocer los procesos de corte térmico, simbología, denominación aplicación, etc.	Proyector Apuntes Campus Educastur	Prueba objetiva Cuestionario	3



13	Conformado térmico	Exposición procesos de conformado térmico (extrusión, forja, etc.)	Identificar los diferentes procesos de conformado térmico, posibilidades, limitaciones, etc.	Conocer los procesos de conformado térmico, simbología, denominación aplicación, etc.	Proyector Apuntes Campus Educastur	Prueba objetiva Cuestionario	3
14	Plegado y curvado con calor	Explicación y demostración cálculos, equipos, técnica operativa, medidas de seguridad, etc.	Identificar parámetros de plegado y curvado, instalaciones, medidas preventivas, etc.	Aplicar técnica operativa, preparación de los equipos, metal base herramientas, útiles, etc.	Equipo oxicorte, Productos planos, largos, tubulares.	Prueba práctica Rúbrica	8
15	CNC	Exposición procesos de automatización, posibilidades, limitaciones, equipos, etc.	Identificar los diferentes procesos de automatización de los procesos de corte y conformado	Conocer los procesos de automatización, programación, etc.	Proyector Apuntes Campus Educastur	Prueba objetiva Cuestionario	6

7. Metodología.

A continuación, especifico las técnicas metodológicas que me van a permitir aplicar una metodología flexible, activa motivadora y en la forma en la que se concretaran a lo largo del curso. Se desarrollarán las estrategias a lo largo de las unidades previstas en la programación

ESTRATEGIAS	PROCEDIMIENTOS
EXPOSITIVA	Clase magistral
	Demostración teórico-práctica Aprendizaje por observación
	Clase invertida (Flipped classroom)
APRENDIZAJE POR DESCUBRIMIENTO	Trabajo de investigación
	Aprendizaje basado en proyectos//problemas
	Aprendizaje guiado
APRENDIZAJE COOPERATIVO	Trabajo de investigación
	Aprendizaje basado en problemas
	Aprendizaje basado en proyectos con asignación de roles
	Aprendizaje entre iguales
GAMIFICACIÓN	Aprendizaje guiado
	A través del KAHOOT-/Simulador virtual de soldeo-QUIZZZ

Las técnicas metodológicas generales que aplicaré a lo largo del curso están destinadas a que exista una continuidad en la forma de impartir la materia. No obstante la metodología debe de ser cambiante y flexible en función de los contenidos, contextos y características del alumnado.

El desarrollo de las U.D lo llevaré a cabo de la siguiente forma:

-Antes de iniciar la U.D subiré al aula virtual los temas indicando los objetivos, con el desarrollo de los contenidos, videos, web gráfica, PDF, presentaciones, documentación técnica. Con algún cuestionario

-Introducción a la UD mediante una estrategia expositiva por parte del profesor, con ayuda del PowerPoint, PDF, instalaciones, cupones de soldadura, consumibles etc...

-Demostraciones teórico-prácticas .Donde en todo momento iré explicando los detalles de la misma, junto con la solución a posibles contingencias y fomentando el debate con mi alumnado

-Realización de actividades individuales, durante las mismas observaré, analizaré la forma de afrontarlas el alumno/a

-Realización de actividades en pequeños grupos. En esta fase mediante la observación y cuestionario de coevaluación me aseguraré de que todos los miembros del grupo participen y adquieran una visión global de lo que se está realizando.

-Debate del grupo-clase. En la que se hace una puesta en común de algún problema o situación planteada o acontecida respecto a los temas tratados en cada U.D, actuando el profesor/a como moderador

-Buscaré aprovechar los conocimientos previos del alumnado y contribuir así al desarrollo de aprendizajes funcionales y entre iguales

-Facilitaré 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 y la asunción de actitudes positivas de cara a la vida e inserción laboral

-Favorecer la comunicación y fomentar las intervenciones orales del alumnado

-Se integrará el uso de las TIC-TAC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Destacando el desarrollo de las clases en el AULA VIRTUAL y el TEAMS de EDUCASTUR

Para el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje se cuenta con:

-Aula ordinaria donde se imparten principalmente las actividades teóricas, exposiciones, debates en gran grupo o en grupos más pequeños donde se ubica una biblioteca con documentación

-Aula taller donde se imparte las actividades de demostración y aplicación práctica

En la medida de lo posible las actividades de exposición y aplicación teórica que requieren una mayor concentración se impartirán en los primeros momentos de la jornada. Dejando para el final del día o de la semana las actividades que se realizarán en el aula taller en caso de tener que compartir la carga horaria.

7.1 Materiales curriculares y recursos didácticos

Para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje con mi alumnado me voy a apoyar en materiales curriculares y en recursos didácticos .Aunque con los mismos persigo el mismo fin, entre ellos tienen un carácter diferenciador

Los materiales curriculares son medios creados para este fin, es decir, la enseñanza y sólo tiene este uso; mientras que los **recursos didácticos** pueden ser didácticos, pero no han sido creados con este fin

En el **aula ordinaria** contamos con una dotación de 16 ordenadores con conexión a internet y las siguientes plataformas y herramientas: Teams, Aula virtual Word, Excel, Power point, Kahoot, Quizziz, video proyector, pantalla, pizarra y simulador de soldadura, apps. Además de una pequeña biblioteca dotada con los manuales de la maquinaria de taller, normativas, catálogos de fabricantes, hojas de procesos, apuntes elaborados por el profesor libros de calderería, soldadura, montaje.

La función de los libros de texto es **sólo consultiva**, para las enseñanzas de los **contenidos elaboro mis propios temarios y fichas de trabajo práctico**. Adaptados a las competencias, objetivos, contenidos, resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del currículo formativo del módulo y actualizándolos permanentemente con las novedades del sector.

En el **aula taller** disponemos de una dotación:

De 12 cabinas de soldadura dotadas con sus fuentes de energía tipo rectificadores para SMAW y TIG, dos equipos multiproceso, un equipo AC/DC. Con las mesas de soldador y herramienta necesario, horno de secado de consumibles, 20 estufas portátiles de mantenimiento de consumibles, 2 biseladoras de chapa y tubería, 17 amoladoras angulares de 1100w de Ø de disco 125 mm y 5 amoladoras angulares de 2500w de Ø 250 de disco, una sierra alternativa y una sierra de cinta.

8. Mínimos exigibles para alcanzar una evaluación positiva y procedimiento de calificación.

Tomando como referencia el art 17 de la Resolución de 18 de junio de 2009. Además de los contenidos, resultados de aprendizaje. Son estos los garantes de la objetividad de la evaluación y la base para los programas de recuperación. Son los aprendizajes imprescindibles y se han utilizado como referente en mi estrategia de evaluación. Los indico a continuación:

- Identificar la secuencia de preparación de las maquinas en función de las características.
- Identificar las maquinas, herramientas y útiles requeridos, para los trabajos de trazado corte y conformado.
- Identificar las medidas de seguridad en los trabajos de trazado corte y conformado
- identificar los equipos de protección individual.
- Identificar los materiales en función de sus dimensiones, calidad, etc.
- definir las funciones de las maquinas herramientas y útiles requeridos para las operaciones de trazado corte y conformado.
- Conocer los conceptos básicos en la programación de un cnc.
- Montar y ajustar los útiles de corte según especificaciones del proceso.
- interpretar las pautas de control a tener en cuenta en cada operación.

- Mantener el área de trabajo acorde a las especificaciones de seguridad e higiene en el trabajo.
- Seleccionar el procedimiento gráfico en función de las formas y dimensiones de los desarrollos geométricos a obtener.
- Aplicar los procedimientos gráficos para obtener desarrollos de formas geométricas (chapas, perfiles comerciales, tubos y plantillas).
- Identificar y seleccionar los instrumentos de trazar y marcar requeridos en cada caso.
- Deducir las correcciones necesarias en el trazado en función de las deformaciones que pueden sufrir los elementos en su proceso constructivo.
- Trazar teniendo en cuenta las variables del proceso constructivo, preparación de bordes, tipo de corte, sangría del corte y criterios de máximo aprovechamiento del material.
- Verificar que los trazados y marcados realizados cumplen con las especificaciones definidas.
- Seleccionar los diferentes procedimientos de corte térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- Introducir los parámetros de corte en los diferentes proceso de corte.
- Operar los equipos y los medios para cortar elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- Aplicar las técnicas de corte térmico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.
- Verificar que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.
- identificar las deformaciones, posibles defectos y, en su caso, relacionado éstos con las causas que los provocan.
- identificar y seleccionar los diferentes procedimientos de enderezado y conformado térmico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- Operar los equipos y los medios para conformar térmicamente elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- identificar las deformaciones que se producen al aplicar técnicas de líneas y puntos de calor a distintos elementos.
- Seleccionar los diferentes procedimientos de enderezado y conformado mecánico en función de los resultados que se pretenden obtener.
- Operar los equipos y los medios para conformar mecánicamente elementos de construcciones metálicas y tubería, obteniendo las distintas formas y dimensiones con la calidad requerida y cumpliendo las normas de uso.
- Aplicar las técnicas de conformado mecánico de elementos de construcciones metálicas y de tubería industrial.
- Verificar que las características del elemento obtenido se ajustan a las especificaciones técnicas.
- Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel de herramientas, máquinas y equipos.
- Localizar los elementos sobre los que hay que actuar.
- Realizar desmontajes y montajes de elementos simples de acuerdo con el procedimiento.
- Valorar la importancia de realizar el mantenimiento de primer nivel en los tiempos establecidos.
- identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los distintos materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.

- Operado con las máquinas respetando las normas de seguridad.
- Identificar las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado.
- Describir 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 trazado, corte y conformado.
- Identificar las herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.
- determinar las medidas de seguridad y de protección personal que se deben adoptar en la preparación y ejecución de las operaciones de trazado, corte y conformado.
- identificar las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiente

9 La evaluación

Según la L.O.E de 3 de mayo de 2006 en su artc 91 en su apartado b. Dice que “La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, así como la evaluación de los procesos de enseñanza”. Son funciones del profesorado.

Dentro de mi programación didáctica la integro como una evaluación formativa y continúa fomentando el protagonismo del alumnado en la misma a través de la participación en el planteamiento de tareas de evaluación, coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación. Buscando que el alumnado sea consciente de **¿cómo aprende? y ¿qué tiene que hacer?** para seguir aprendiendo. Desarrollando así sus destrezas metacognitivas.

Por ello pretendo que la evaluación me sirva para mejorar en tres sentidos:

- Mejora del proceso de aprendizaje del alumnado
- Mejora de mi competencia docente día a día
- Mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje con mi alumnado en el aula y aula taller

9.1. Evaluación del alumnado

La evaluación del aprendizaje del alumnado se realiza tomando como referencia los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación de cada uno de los módulos profesionales, así como los objetivos generales del ciclo formativo. Siendo estos la base para una evaluación objetiva del aprendizaje. En los procesos de evaluación planteados tendré en cuenta las adaptaciones metodológicas de las que haya podido ser objeto el alumnado con discapacidad o contingencia, garantizando la accesibilidad y procedimiento en las pruebas de evaluación.

Siendo importante que desde el primer día de clase que el alumnado sepa y comprenda como va a ser evaluado, procesos de evaluación, instrumentos empleados, criterios de calificación y su participación. Esperando que con el conocimiento de cómo va a ser evaluado mejoré el interés y el grado de motivación del alumnado

9.2. Número de evaluaciones.

- Una evaluación inicial** durante el primer mes lectivo de curso. Que me va a servir para planificar mi intervención educativa a partir del conocimiento de las características del alumnado, así como de las características del entorno en que nos encontramos no comportando esta ninguna calificación
- Tres evaluaciones parciales** al final de cada trimestre, debiendo coincidir la tercera evaluación la última semana de mayo
- Evaluación final ordinaria en junio**. En caso de que el alumno/a no supere la totalidad de las evaluaciones, podrá presentarse con las pendientes a la convocatoria final ordinaria de junio
- Evaluación extraordinaria de junio**. Para aquellos alumnos/as que aún le queden evaluaciones pendientes o la totalidad del módulo que no hayan superado en la evaluación ordinaria de junio en junio.

9.3. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

El proceso evaluador se llevará a cabo bajo lo establecido en el Capítulo IV de la Resolución de 18 de junio de 2009 (art. 9 al 17), tomando como referencia los objetivos, expresados en resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación del módulo profesional, así como los objetivos generales del ciclo formativo. Estableciendo para ellos los siguientes sistemas de evaluación:

- Sistema ordinario
- Sistema alternativo

SISTEMA ORDINARIO

Aplicable al alumnado que asistiendo con regularidad al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, pueda ser evaluado a lo largo de las unidades de trabajo, donde en función de los contenidos abordados asociados al "**saber**", "**saber hacer**" y "**saber ser/estar**", se aplicarán para ello los siguientes instrumentos, procedimientos y criterios de evaluación, determinando con ello el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje.



INSTRUMENTO	PROCEDIMIENTOS
Pruebas objetivas	Diseñados para que evaluar aquellos contenidos que mediante las prácticas de taller no podemos analizar debido a su carácter conceptual, de forma que se aborden los contenidos fundamentales relativos a una o varias unidades de trabajo, debiendo alcanzar una nota de 5 sobre 10 para una nota positiva.
Prácticas de taller	Ejecutadas de manera individual en el aula taller, a lo largo de la unidad de trabajo, donde a partir de la documentación entregada el alumnado deberá interpretar, preparar y ejecutar la secuencia de soldeo establecida, empleando para su calificación un sistema de rúbricas .
Observación sistemática	Realizada a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje revelará aspectos que van más allá de la mera capacitación profesional, empleando para ello un sistema de rúbricas .
Libro de practicas	Registro que acompañará cada una de las prácticas autónomas que se realizarán a lo largo de cada unidad de trabajo, en el que se deberán recoger toda aquella documentación generada: procedimientos de soldeo, hojas de procesos, etc.

8.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El procedimiento para establecer una calificación, al logro de los resultados de aprendizaje asociados a las correspondientes unidades de trabajo se basará en una evaluación porcentual, de asegurando una evaluación objetiva siendo reflejo de los criterios de evaluación establecidos. Aplicados los criterios de calificación a continuación expuestos, el módulo profesional se considerará superado si lo han sido las unidades de trabajo y por tanto las evaluaciones (habiendo aplicado una media ponderada de los mismos). En este caso, la **calificación final del módulo** será la media de las calificaciones de las evaluaciones, **En ningún caso la calificación negativa (<5) de una unidad de trabajo se podrá compensar con la calificación positiva (>5) de la otra.**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
INSTRUMENTO	CRITERIOS DE CALIFICACION	%
PRUEBA OBJETIVA	Pruebas escritas de diversos tipos sobre cuestiones teóricas, resolución de problemas, actividades de análisis, supuestos, etc.	40
PRACTICAS DE TALLER	Entrega del 100% de las actividades acorde a los criterios de VT, interpretación de la documentación, cumplimiento de plazos, etc.	60
	Observación sistemática (Respeto por las instalaciones, herramientas, equipos, etc. Cumplimiento de las normas de PRL, Actuación ordenada y metódica en la ejecución práctica)	20
	Libro de prácticas (Precisión, claridad, exactitud, vocabulario técnico, normativa. Secuencia lógica de las operaciones. Cumplimiento de los plazos establecidos)	20
		60

9. Procedimiento para la recuperación de los aprendizajes mínimos no superados.

Están destinadas al alumnado con calificación negativa y se tiene en cuenta en los diversos momentos:

-Durante el curso, pruebas de recuperación de las evaluaciones parciales después de cada trimestre. Para aquellos alumnos/as que no hayan alcanzado una **nota \geq de 5 en cada U.D y para el alumnado absentista. Evaluándose de los Resultados de Aprendizaje que no hayan superado dentro de cada U.D.**

-Al final el curso antes de la evaluación ordinaria final. Para aquellos alumnos/as que no hayan superado alguna evaluación parcial. Siendo evaluados sólo de las evaluaciones parciales, o en su caso del Resultado de Aprendizaje que no haya alcanzado una calificación \geq 5

-En la evaluación extraordinaria de junio, para el alumnado que aún le queden evaluaciones pendientes por superar. Siendo evaluado sólo de las evaluaciones parciales en que no haya alcanzado una evaluación positiva o en su caso de los Resultados de Aprendizaje en que no haya alcanzado una nota \geq 5

PROGRAMA DE RECUPERACIÓN

Para el diseño de las actividades de recuperación y evaluación de los módulos no superados tomo como referencia las directrices generales establecidas en la **concreción curricular** del módulo incluido en el Proyecto funcional del CIFP según art. 33 de la Resolución de 18 de junio de 2009

El plan de recuperación será personalizado para cada alumno, en función de las necesidades observadas, con el fin de que el alumno/a alcance los Resultados de Aprendizaje.

El programa de recuperación se diseñará de forma diferenciada según los periodos o momentos de aplicación que serán los siguientes:

-Programa de recuperación en evaluaciones parciales. Consistente en la realización de ejercicios bien escritos u orales, trabajos o prácticas. Con el objeto de superar las dificultades que ocasionaron su calificación negativa. Para entregar en fecha acordada con el alumno/a. Y que versarán sobre los Resultados de Aprendizaje que no hayan sido superados

-Programa de recuperación en la evaluación final ordinaria curso.

Se diseñará para aquel alumnado lo realice desde la finalización de las actividades lectivas según calendario escolar vigente hasta la fecha de la evaluación extraordinaria, con docencia directa.

Teniendo en cuenta que todas aquellas actividades, trabajos y prácticas diseñadas en el programa de recuperación, versarán sobre los aprendizajes mínimos exigibles para poder obtener una calificación positiva y que el alumno/a no hubiera alcanzado.

Las pruebas de recuperación consistirán en la realización de una prueba teórica y una práctica, basadas en los contenidos desarrollados durante el curso, y que reflejen la asimilación de los "resultados de aprendizaje" pendientes de alcanzar durante el proceso de evaluación.

INSTRUMENTO DE EVALUACION	CRITERIOS DE CALIFICACION	%
PRUEBA ESCRITA	Concreción, precisión y claridad en la respuesta, referencia normativa Empleo de vocabulario técnico, esquemas y dibujos aclaratorios.	40
PRUEBA PRACTICA	Interpretación de la documentación técnica. Preparación del metal base. Regulación de los parámetros de corte, conformado. VT (limpieza, acabado, continuidad, dimensiones, etc.) Identificación y subsanación de los defectos Cumplimiento de los plazos establecidos	60

Resultando la calificación final de esta prueba, si es alcanzada la nota mínima establecida para cada instrumento de evaluación, el resultado final tras realizar el sumatorio de las mismas esta **es igual o superior a 5 puntos**.

9.1 Alumnado al que haya sido imposible aplicar los criterios de evaluación continua

Para aquellos alumnos/as que, como consecuencia de sus faltas de asistencia en cada trimestre, no se les puede aplicar los criterios generales de evaluación y según lo recoge decreto 249/2007 por el que se regulan los derechos y deberes del alumnado, con las modificaciones del decreto 7/2019 en su art 6.4

De igual forma para obtener una calificación positiva por módulo o mediante prueba extraordinaria será **imprescindible que el alumno/a entregue todos los trabajos propuestos durante el curso antes de las fechas de los exámenes y en los plazos acordados**. Tomando como referencia los mínimos exigibles como para el resto del alumnado y las adaptaciones metodológicas que hubiera que aplicar, si fuese necesario.

INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
PRUEBA OBJETIVA	Resolución de un cuestionario tipo test o preguntas cortas, que aúne los contenidos mínimos exigibles asociados a la unidad o unidades de trabajo correspondientes. Debiendo alcanzar una calificación de 5 sobre 10 para superar dicha prueba.	40%
PRUEBA PRÁCTICA	Realización de la última práctica evaluable a través del sistema ordinario, correspondiente a la unidad o unidades de trabajo correspondientes, debido a que esta práctica supone dominar las técnicas correspondientes a las prácticas anteriores. Debiendo alcanzar una calificación de 5 sobre 10 para superar dicha prueba.	60%

Resultando la calificación final de esta prueba del sumatorio de las calificaciones obtenidas, siendo superada la unidad o unidades de trabajo si la calificación es igual o superior a 5 puntos.

10. Procedimiento sobre el seguimiento de la programación.

La información proporcionada sirve para que el equipo de profesores/as disponga de información relevante con el fin de analizar críticamente su intervención educativa y tomar decisiones al respecto. Para ello debemos evaluar todo aquello que está relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es decir, evaluamos la programación del proceso de enseñanza, la intervención del profesor/a, la adaptación de la misma a las características de los alumnos/as y al centro, la secuenciación de los contenidos, los objetivos didácticos, los recursos utilizados, los espacios, los tiempos previstos, la agrupación de los alumnos/as, los criterios e instrumentos de evaluación, la metodología etc....

La forma de hacerlo será contrastando la información suministrada por la evaluación continua de los alumnos con las intenciones educativas que se pretenden y con el plan de acción para llevarlas a cabo.

Esta evaluación debe de ser continua, tomando datos a lo largo del proceso para implementar los cambios pertinentes en el momento adecuado. Y por supuesto serán tenidos en cuenta para la realización de la programación para el próximo curso, ajustándola según la experiencia del presente curso. Los resultados obtenidos se incluyen en la memoria de final de curso, reflexionando sobre tres aspectos **PREPARACIÓN, DESARROLLO Y**

EVALUACIÓN. Con el fin de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje

Las técnicas que utilizaré en mi propuesta didáctica son:

- Técnicas de encuesta: Hojas de seguimiento de la programación trimestrales, cuestionario a los alumnos, se pasará al finalizar el primer, segundo y tercer trimestre a través de un formulario además de un registro de autoevaluación del profesor
- Sesiones de evaluación ya programadas donde permitirá revisar los contenidos, procedimientos y recursos utilizados y adaptarlos mejor a la realidad del aula.

11. Procedimiento para evaluación de la práctica docente.

La Unidad de gestión de Calidad, según el procedimiento PO8.01 "Satisfacción de grupos de interés" contempla la realización de tres encuestas de alumnado. Coincidentes con el final de cada trimestre. Estas encuestas nos ayudan a ver las áreas de mejora a abordar y los puntos fuertes a mantener o mejorar. Los resultados son estudiados y entregados a los tutores de cada grupo para buscar soluciones de mejora y para que el alumnado sea consciente de que sus valoraciones son tenidas en cuenta

12. Medidas de atención a la diversidad.

De acuerdo al art. 11 de la Resolución del 18 de junio de 2009, las sesiones de evaluación de los ciclos formativos podrán ser iniciales, parciales, finales de módulos profesionales o finales de ciclo formativo. Entendiéndose por evaluación inicial "aquella que tiene por objeto conocer las características y la formación previa de cada alumno y alumna, así como sus capacidades y en la que el tutor o la 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.”

12.1 Procedimiento para la realización de una evaluación inicial

Evaluación inicial.

Tiene por objeto conocer las características y la formación previa de cada alumno y alumna, así como sus capacidades. La evaluación inicial no comportará, en ningún caso, la emisión de calificaciones del módulo profesional.

Se realizará una prueba tipo test de aspectos generales de representación gráfica así como de las expectativas tanto del ciclo como del módulo: interés por el módulo, implicación en la búsqueda de información etc...

12.2 Medidas de refuerzo educativo para el alumnado que no logra los objetivos

Esta programación docente quedará abierta a las posibles modificaciones que se consideren necesarias a medida que se avanza en el proceso. Así pues, en función de las capacidades demostradas por el alumno, se prestará el apoyo necesario y más adecuado a las carencias y circunstancias especiales que se presenten. Esto se puede traducir en: Especial cuidado con los colores cuando utilicemos material audiovisual o presentaciones para alumnado con dificultad para reconocer ciertos colores. El aumento de letra cuando se trate de personas con dificultad visual. El cambio de teclas de ratón para alumnado zurdo. Para el alumnado con alguna discapacidad física, debemos hacer un estudio de sus necesidades dependiendo de su discapacidad, en todo caso, siempre garantizando la accesibilidad del alumnado

El alumnado que no logre los objetivos marcados en la programación pero que tenga conciencia de su situación del proceso de aprendizaje, se le reforzará con explicaciones más personalizadas (siempre teniendo en cuenta la disponibilidad en el aula y el nº de alumnos/as del curso). Se le entregarán ejercicios de refuerzo previamente explicados para motivarlo, se procurará que forme grupo con los compañeros que puedan aportarle algo para que no se desmotive y pueda llegar a los RA del resto.

13. Aspectos transversales.

De acuerdo art. 33 de la Resolución de 18 de junio en el desarrollo de la programación docente ha de ser considerada la forma en la que la educación en valores “saber ser” será incorporada al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Saberes que, si bien no están plasmados explícitamente en los contenidos curriculares, se hacen imprescindibles a la hora de mejorar la empleabilidad del alumnado. Aunque las competencias técnicas específicas son esenciales para el ejercicio de una profesión, son insuficientes para ejecutarla con eficacia y eficiencia, debiendo contar con una serie de competencias transversales

13.1. Educar en valores e igualdad efectiva derechos y oportunidades entre hombres y mujeres.

Durante el desarrollo de este módulo se buscará implicar al alumnado activamente a través de procedimientos que activen la reflexión y pongan en valor las siguientes actitudes:

Actitud ambiental

- Valorar críticamente el impacto social y medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de materiales y el posible agotamiento de recursos.
- Mostrar interés por mejorar el entorno aprovechando las ventajas del desarrollo tecnológico.
- Proponer soluciones que minimicen o atenúen el impacto medioambiental del desarrollo tecnológico.
- Comprender las relaciones con el medio en el que estamos inmersos y conocer los problemas ambientales y las soluciones individuales y colectivas que pueden ayudar a mejorar nuestro entorno.

Actitud saludable

- Conocer y aplicar las normas básicas de seguridad en el manejo de materiales, herramientas y máquinas.
- Participar activamente en la consecución de un lugar de trabajo ordenado y un ambiente sano y agradable.

Actitud por la convivencia

- Mostrar interés y respeto soluciones adoptadas por otras personas y culturas para resolver sus problemas.
- Valorar la necesidad del cumplimiento de las reglas y normas que implica la vida en sociedad, practicando hábitos y actitudes democráticas de civismo, respeto y convivencia.
 - Adoptar una actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar las propias ideas.
 - Aceptar las ideas, los trabajos y las soluciones de los demás con espíritu tolerante y de cooperación.
 - Adoptar una actitud paciente y perseverante ante las dificultades y los obstáculos imprevistos
- Reconocer la existencia de una única raza, la raza humana, con gran diversidad cultural, rechazando el racismo y la xenofobia.
 - Mostrar disposición e iniciativa personal para organizar y participar solidariamente en tareas de equipo.

Actitud por la igualdad de derechos entre hombre y mujeres ▪ Reconocer y valorar la importancia de la división del trabajo y la capacidad de compañeros y compañeras para desempeñar tareas comunes.

- Valorar el derecho a la igualdad sin distinción de sexos, razas o creencias.
- Considerar la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres eliminando estereotipos sexistas.
- Valorar la participación de todos en tareas domésticas para permitir de forma equitativa la oportunidad de incorporación al mundo laboral

14. Adaptación de la programación a las posibles situaciones debido al covid.

Si la situación sanitaria derivada de la pandemia lo permite, se fomentarán charlas de antiguos alumnos del centro, donde cuenten sus experiencias en el módulo de FCT y en el entorno profesional de trabajo. Charlas y coloquios técnicos, relacionados con los perfiles profesionales de los ciclos, con empresas tecnológicas del sector. Otras actuaciones consensuadas en el departamento.

14.1. Actividades complementarias y extraescolares .

Si la situación sanitaria derivada de la pandemia lo permite, se fomentarán charlas de antiguos alumnos del centro, donde cuenten sus experiencias en el módulo de FCT y en el entorno profesional de trabajo. Charlas y coloquios técnicos, relacionados con los perfiles profesionales de los ciclos, con empresas tecnológicas del sector.

Estas actividades tienen por objeto complementar la formación del alumnado, en aspectos que el currículo no aborda o que desde otra perspectiva favorezcan la construcción del aprendizaje.

Recogidas en el R.D 1147 2011 en su artc 4 apartado 5 y en el artículo 33 de la Resolución de 18 de junio de 2009

Las actividades complementarias son aquellas que se realizan dentro del horario lectivo. Son obligatorias tanto para el profesorado como por el alumnado, organizadas por el equipo docente de la familia profesional y coordinadas por la Jefatura de estudios. Las extraescolares, por el contrario, se realizan fuera del horario lectivo con el alumnado, la participación es voluntaria tanto para profesorado como para el alumnado y, no podrán contener enseñanzas de la programación docente del ciclo

Previa información al inicio del curso al Departamento de Fabricación Mecánica para que una vez aprobadas por el mismo y recogidas en la PAAC se puedan organizar las mismas.

Estando estas actividades consensuadas con el departamento y coordinadas con las empresas



Gobierno del
Principado de Asturias
Consejería de Educación



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo