

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026376	Punta Candieira	Cedeira	2020/2021

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA03	Mantemento electromecánico	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0950	Técnicas de unión e montaxe	2020/2021	5	133	159
MP0950_12	Procesos e materiais en unións e montaxes	2020/2021	5	45	54
MP0950_22	Realización de unións e montaxes	2020/2021	5	88	105

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MOISÉS LÓPEZ MARIÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Esta figura profesional exerce a súa actividade en industrias transformadoras de metais relacionadas cos subsectores de construción de maquinaria e equipamento mecánico, de material e equipamento eléctrico, electrónico e óptico, e de material de transporte encadrado no sector industrial.

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

Técnico/a en mecánica, encargado/a de instalacións de procesamento de metais, encargado/a de operadores de máquinas para traballar metais, encargado/a de montadores, programador/ora de CNC, programador/ora de sistemas automatizados en fabricación mecánica, programador/ora da produción.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe		Resultados de aprendizaxe					
					MP0950_12		MP0950_22					
					RA1	RA2	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6
1	Procesos e operacións de montaxes, unións.	Secuencia de traballo. Preparación de máquinas e útiles	36	25	X	X						
2	Estudio de materiais	Tecnoloxía, coñecemento de materiais.	18	12	X	X						
3	Conformado de chapas	Cálculos e preparación para o conformado.	10	2			X	X	X		X	X
4	Unións desmontables.	Unión para a montaxe de elementos desmontables.	40	8			X	X		X		
5	Preparar pezas para soldar.	Preparación e adecuación dos elementos a soldar.	10	5					X	X	X	X
6	Preparar equipos de soldadura.	Preparación e adecuación dos equipos e útiles de soldaxe.	10	5			X	X		X		X
7	Operacións de soldadura.	Procesos e técnicas con diferentes equipos de soldadura.	35	43					X	X	X	X
Total:			159									

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Procesos e operacións de montaxes, unións.	36

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o proceso que se vaia seguir nas operacións de montaxe e unión, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Identifica os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar a información salientable, interpretando planos, esquemas e fichas técnicas, para obter os datos necesarios, manexando o vocabulario técnico apropiado.	1	Realización e Interpretación de planos, e formas construtivas para a montaxe.	12,0
2.1 Seleccionar útiles e ferramentas.	2	Analizar medios e máquinas para as operacións.	12,0
3.1 Proceso de montaxe de unión para preparar máquinas e equipos.	3	Montar unións.	12,0
TOTAL			36

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse a simboloxía e as especificacións técnicas contidas nos planos.	● LC.1 - Toma de apuntes	S	10
CA1.2 Identifícanse as vistas, as seccións, os cortes e os detalles.	● LC.2 - Toma de apuntes	S	15
CA1.4 Defínense as formas construtivas.	● LC.3 - Toma de apuntes	S	5
CA1.5 Determinouse o material de partida e o seu dimensionamento.	● LC.4 - Follas de proceso	S	5
CA1.6 Defínense as fases e as operacións do proceso.	● LC.5 - Follas de proceso	S	5
CA1.8 Respectáronse os criterios de calidade, seguridade e respecto polo ambiente.	● LC.6 - Normas de seguridade, hixiene e medio ambiente	S	5
CA1.9 Tivéronse en conta os tempos previstos para o proceso.	● LC.7 - Follas de proceso	S	15
CA1.10 Elaborouse a información correspondente ao proceso de traballo que se vaia seguir.	● LC.8 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc.	S	5
CA2.3 Relacionáronse os tratamentos térmicos e termoquímicos coas propiedades dos materiais.	● LC.9 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc.	S	10
CA2.5 Descríbense os procedementos e as técnicas que se utilizan para protexer da corrosión e da oxidación.	● LC.10 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc.	S	10
CA2.6 Designáronse materiais empregando codificación normalizada.	● LC.11 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc.	S	5
CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.	● LC.12 - Criterios especificados polo profesor.	S	10

TOTAL	100
--------------	------------

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Simbología.</p> <p>Vistas, cortes e seccións.</p> <p>Formas construtivas de compoñentes.</p> <p>Procedementos de trazado: fases e procesos.</p> <p>Maquinaria e ferramentas de traballo.</p> <p>Follas de proceso. Estrutura e organización da información.</p> <p>Propiedades e clasificación de materiais plásticos.</p> <p>Normalización de materiais: metálicos, poliméricos e cerámicos.</p>

4.1.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Realización e Interpretación de planos, e formas construtivas para a montaxe. - Sistemas de representación gráfica en planos de fabricación, materiais e formas construtivas para a montaxe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte do profesor de interpretación e representación gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de esbozos debuxo técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe da técnicas na realización de planos de pezas. Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte informático. Aula polivalente. Fichas de debuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Toma de apuntes LC.2 - Toma de apuntes LC.3 - Toma de apuntes LC.5 - Follas de proceso LC.7 - Follas de proceso LC.8 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc. LC.12 - Criterios especificados polo profesor. 	12,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Analizar medios e máquinas para as operacións. - Características e posta a punto de útiles e equipos.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación por parte do profesor da preparación de materiais e máquinas para as unións. 	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar procesos de preparación de materiais e máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación definida para o seu posterior uso no curso. Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte informático. Arquivo creado polo profesorado utilizando catálogos técnicos para a realización da ficha técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.4 - Follas de proceso LC.6 - Normas de seguridade, hixiene e medio ambiente LC.7 - Follas de proceso LC.9 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc. LC.10 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc. LC.11 - Informes técnicos, cuestionario, fichas, etc. LC.12 - Criterios especificados polo profesor. 	12,0
Montar unións. - Montaxe de elementos de unións non soldadas coa calidade, seguridade e respecto polo ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> Montaxe de elementos de unións non soldadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Efectuar procesos de montaxe-desmontaxe de unións. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos mecánicos con unións para desmontar 	<ul style="list-style-type: none"> LC.7 - Follas de proceso LC.12 - Criterios especificados polo profesor. 	12,0
TOTAL						36,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Estudio de materiais	18

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o proceso que se vaia seguir nas operacións de montaxe e unión, analizando a documentación técnica.	NO
RA2 - Identifica os materiais empregados nos procesos de montaxe e unión, recoñecendo a influencia que exercen as súas propiedades.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Valorar e clasificar os materiais e especificacións técnicas empregadas para as unión.	1	Estudio para analizar as especificacións técnicas do material soldable.	18,0
TOTAL			18

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.3 Identifícase o trazado, os materiais e as dimensións.	• LC.1 - Toma de apuntes.	S	15
CA1.7 Analizáronse as máquinas e os medios de traballo para cada operación.	• LC.2 - Manuais de uso de máquinas-ferramentas.	S	15
CA2.1 Identifícanse os materiais empregados na montaxe.	• LC.3 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	10
CA2.2 Diferenciáronse as características e as propiedades dos materiais.	• LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	15
CA2.4 Identifícanse os problemas de corrosión e oxidación dos materiais.	• LC.5 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	10
CA2.7 Respectáronse os criterios de seguridade e ambiente requiridos.	• LC.6 - Normas de seguridade, hixiene e medio ambiente.	S	15
CA2.8 Realizáronse os traballos con orde e limpeza.	• LC.7 - Criterios especificados polo profesor	S	20
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Materiais: propiedades.
Procesos de montaxe e unión.
Propiedades dos materiais metálicos.
Propiedades e clasificación de materiais plásticos.
Instalacións exteriores: corrosión e oxidación.

Contidos
Identificación e tratamento de técnicas de protección dos materiais.
Tratamento térmico e termoquímico dos materiais.

4.2.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Estudio para analizar as especificacións técnicas do material soldable. - Materiais, formas, características e as súas condicións para soldar mellorando a calidade do traballo.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación por parte do profesor da tecnoloxía dos materiais e o seu coñecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio e coñecemento de materiais a empregar para o soldaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe da actividade de cada alumno. Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte informático. Arquivo creado polo profesor para a realización da ficha técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Toma de apuntes. LC.2 - Manuais de uso de máquinas-ferramentas. LC.3 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.5 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.6 - Normas de seguridade, hixiene e medio ambiente. LC.7 - Criterios especificados polo profesor 	18,0
TOTAL						18,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Conformado de chapas	10

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Conformar chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.	SI
RA2 - Realiza unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.	NO
RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia de procesos.	NO
RA5 - Opera con equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica, de xeito manual e semiautomático, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto que se vaia obter.	NO
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
<p>1.1 Analizar as técnicas de conformado a man e a máquina co fin de seleccionar as máquinas convencionais, equipos e ferramentas necesarios pra realizalas.</p> <p>1.2 Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de conformado a man e a máquina para preparar máquinas e equipamentos de mecanizado.</p> <p>1.3 Identificar e analizar as fases de conformado, con interpretación das especificacións técnicas e con caracterización de cada fase, para establecer o proceso máis axeitado.</p> <p>1.4 Identifica-la simboloxía e elementos normalizados representados nos planos.</p> <p>1.5 Analizar os riscos ambientais e laborais asociados á actividade profesional en relación coas súas causas, co fin de fundamentar as medidas preventivas que se vaian adoptar, e aplicar os protocolos correspondentes para evitar danos propios, nas demais persoas, no contorno e no ambiente.</p> <p>1.6 Aplicar e analizar as técnicas necesarias para mellorar os procedementos de calidade do traballo no proceso de aprendizaxe e do sector produtivo de referencia.</p>	1	Operacións manuais e a máquina para o trazado, graneteado, corte e conformado de materiais.	10,0
TOTAL			10

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícanse os utensilios empregados na marcaxe de chapas, perfís e tubos.	● LC.1 - Manuais de instrucións, informes técnicos,etc.	S	6
CA1.2 Relaciónanse os equipamentos de corte e deformación cos materiais, as formas e os acabamentos desexados.	● LC.2 - Manuais de instrucións, informes técnicos,etc	S	3
CA1.3 Identifícanse os equipamentos de conformación necesarios segundo as características do material e as esixencias requiridas.	● LC.3 - Manuais de instrucións, informes técnicos,etc	S	3
CA1.4 Calculáronse as tolerancias necesarias para a dobradura.	● LC.4 - Manuais de instrucións, informes técnicos,etc	S	4
CA1.5 Efectuáronse as operacións de trazado e marcaxe de xeito preciso.	● LC.5 - Sobre pezas.	S	4
CA1.6 Efectuáronse cortes de chapa.	● LC.6 - Sobre pezas	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Efectuáronse operacións de dobradura de tubos, chapas e perfís.	● LC.7 - Sobre pezas.	S	3
CA1.8 Respectáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	● LC.8 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	7
CA1.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.	● LC.9 - Follas de operacións	S	7
CA1.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	● LC.10 - Pezas levadas a cabo na aula ou no taller.	S	7
CA2.7 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.	● LC.11 - Normas de seguridade.	S	4
CA2.8 Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.	● LC.12 - Follas de operacións.	S	4
CA2.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.	● LC.13 - Follas de operacións.	S	3
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	● LC.14 - Pezas levadas a cabo na aula ou no taller.	S	3
CA3.7 Comprobose a aliñación das pezas que se vaian soldar coas adxacentes.	● LC.15 - Follas de operacións.	S	3
CA5.6 Operouse seguindo as normas de seguridade aplicadas ás máquinas de soldar.	● LC.16 - Informes técnicos, manuais de instrucións, etc.	S	6
CA5.7 Utilizáronse os equipamentos de protección individual asociados aos procesos de soldadura.	● LC.17 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	6
CA6.1 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.	● LC.18 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	5
CA6.2 Identifícanse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe.	● LC.19 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	3
CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● LC.20 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	3
CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.	● LC.21 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	3
CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.22 - Ley de Prevención de riscos laborais.	S	8
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Equipamentos de corte e conformación.
OPrevención de riscos laborais.
Cálculo de tolerancias para dobradura.
Instrumentos de medición e comparación.
Utensilios para marcaxe.
Ferramentas de corte de chapa.
Ferramentas de curvaxe e dobradura de chapas.
Operacións de trazado e conformación.
Corte e dobradura.

Contidos
<p>Ferramentas e equipamentos de corte e curvaxe de tubos.</p> <p>Aplicación de medidas de seguridade.</p> <p>Respecto polas normas de uso e calidade no proceso.</p> <p>Marcaxe e montaxe de reforzos.</p> <p>Prevenção de riscos laborais nas operacións de soldadura.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Valoración da orde e limpeza na execución das tarefas.</p>

4.3.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Actividade (título e descrición)						

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Operacións manuais e a máquina para o trazado, graneteado, corte e conformado de materiais. - Mecanizado para o conformado con técnicas de mecanizado manual e a máquina cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Explicación por parte do profesor da tecnoloxía dos materiais e o seu coñecemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Estudio e coñecemento de materiais a empregar para o mecanizado. Exercicios prácticos de conformado. Exposición por parte do profesor das operacións de conformado de materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe da actividade de cada alumno. Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> Soporte informático. Arquivo creado polo profesor para a realización da ficha técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Manuais de instrucións, informes técnicos, etc. LC.2 - Manuais de instrucións, informes técnicos, etc. LC.3 - Manuais de instrucións, informes técnicos, etc. LC.4 - Manuais de instrucións, informes técnicos, etc. LC.5 - Sobre pezas. LC.6 - Sobre pezas. LC.7 - Sobre pezas. LC.8 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.9 - Follas de operacións. LC.10 - Pezas levadas a cabo na aula ou no taller. LC.11 - Normas de seguridade. LC.12 - Follas de operacións. LC.13 - Follas de operacións. LC.14 - Pezas levadas a cabo na aula ou no taller. LC.15 - Follas de operacións. LC.16 - Informes técnicos, manuais de instrucións, etc. LC.17 - Ley de Prevención de riscos laborais. LC.18 - Ley de Prevención de riscos laborais. LC.19 - Ley de Prevención de riscos laborais. LC.20 - Ley de Prevención de riscos laborais. LC.21 - Ley de Prevención de riscos laborais. LC.22 - Ley de Prevención de riscos laborais. 	10,0

	TOTAL	10,0
--	-------	------

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Unións desmontables.	40

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Conformar chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.	NO
RA2 - Realizar unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.	SI
RA4 - Preparar equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar e describir ferramentas e equipamentos, utilizando esquemas e debuxos, para se dotar dos recursos. 1.2 Realizar cálculos necesarios para cada tipo de unión.	1	Selección das ferramentas e cálculos de unións a realizar.	20,0
2.1 Aplicar técnicas de mecanizado e unión, operando a man, con máquinas e ferramentas, para fabricar e unir compoñentes mecánicos. 2.2 Aplicar técnicas de reparación, mantemento e substitución de elementos, utilizando o sistema de unións máis rexeitado.	2	Técnicas operativas de unións sin soldadura fixas e desmontables	20,0
TOTAL			40

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Respectáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	● LC.1 - Normas de prevención de riscos laborais.	N	5
CA1.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.	● LC.2 - Follas de proceso.	S	5
CA1.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	● LC.3 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida.	S	6
CA2.1 Identificáronse os tipos de unións non soldadas e os materiais que cumpra unir.	● LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc.	S	10
CA2.2 Determinouse a secuencia de operacións que se vaian realizar.	● LC.5 - Follas de proceso.	S	5
CA2.3 Seleccionáronse as ferramentas en función do material e do proceso que se vaia realizar.	● LC.6 - Útiles e ferramentas.	S	8
CA2.4 Manexáronse as ferramentas coa destreza e a seguridade requiridas.	● LC.7 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida.	S	5
CA2.5 Preparáronse as zonas que se vaian unir.	● LC.8 - Follas de proceso, útiles e ferramentas, etc.	S	12
CA2.6 Efectuáronse operacións de roscaxe, aparafusamento, engatillamento, pegado e remachadura.	● LC.9 - Traballos de diferentes tipos de unións desmontables.	S	8
CA2.7 Aplicáronse as normas de seguridade e prevención de riscos laborais.	● LC.10 - Normas de prevención e riscos laborais.	S	5

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.8 Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.	<ul style="list-style-type: none"> LC.11 - Normas de prevención e riscos laborais. 	N	1
CA2.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.	<ul style="list-style-type: none"> LC.12 - Follas de proceso. 	S	10
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.13 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requerida. 	S	10
CA4.4 Reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaian proxectar.	<ul style="list-style-type: none"> LC.14 - Apuntes do profesor. 	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>0Prevencción de riscos laborais.</p> <p>Unións non soldadas e tipos de materiais.</p> <p>Secuencia de operacións.</p> <p>Elección e manexo de ferramentas.</p> <p>Preparación das zonas de unión.</p> <p>Unións remachadas, roscadas, pegadas, etc.</p> <p>Operacións de roscaxe, aparafusamento, engatillamento, etc.</p> <p>Aplicación de medidas de seguridade.</p> <p>Respecto polas normas de uso e calidade no proceso.</p> <p>Prevencción de riscos laborais nas operacións de soldadura.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Normativa de protección ambiental.</p> <p>Valoración da orde e limpeza na execución das tarefas.</p>

4.4.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Selección das ferramentas e cálculos de unións a realizar. - Preparáronse ferramentas, útiles e fixéronse os cálculos para realizar as operacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación por parte do profesor de trazado e graneteado. • Explicación por parte do profesor para confeccionar unha ficha de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esbozos estudio e coñecemento de materiais a empregar para as unións e correxir o seu estado de utilidade por parte do alumno. • Desenvolvemento de unha ficha de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de incidencias das tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquivo creado polo profesor para a realización da ficha técnica. • Útiles e ferramentas para a fabricación. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.2 - Follas de proceso. • LC.3 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida. • LC.5 - Follas de proceso. • LC.6 - Útiles e ferramentas. • LC.12 - Follas de proceso. • LC.13 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida. 	20,0
Técnicas operativas de unións sin soldadura fixas e desmontables - Realización de exercicios de mecanizado en unións de roscado, remachado, aparafusado, etc con orde, limpeza e aplicando medidas de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición por parte do profesor das técnicas de unión e montaxe I e características técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Traballos de diferentes tipos de unións desmontables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercicios prácticos de diferentes unións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Útiles e ferramentas para a fabricación 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Normas de prevención de riscos laborais. • LC.2 - Follas de proceso. • LC.3 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida. • LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. • LC.5 - Follas de proceso. • LC.7 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida. • LC.8 - Follas de proceso, útiles e ferramentas, etc. • LC.9 - Traballos de diferentes tipos de unións desmontables. • LC.10 - Normas de prevención e riscos laborais. • LC.11 - Normas de prevención e riscos laborais. • LC.12 - Follas de proceso. • LC.13 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida. 	20,0
TOTAL						40,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Preparar pezas para soldar.	10

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folia de procesos.	SI
RA4 - Prepara equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.	NO
RA5 - Opera con equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica, de xeito manual e semiautomático, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto que se vaia obter.	NO
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aplicar técnicas de medida e verificación tendo en conta os parámetros que cumpra medir e valorando os resultados obtidos, para realizar probas e verificacións. 1.2 Seleccionar equipamentos e aparellos de medida, tendo en conta a relación entre os parámetros que cumpra medir e os equipamentos e aparellos, para realizar probas e verificacións.	1	Preparación de unións fixas.	10,0
TOTAL			10

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.1 Defínense os tipos de unións en función da preparación dos bordos.	● LC.1 - Apuntes do profesor.	S	2
CA3.2 Efectuouse a limpeza das zonas de unión, eliminando os residuos existentes.	● LC.2 - Apuntes do profesor.	S	5
CA3.3 Perfiláronse as zonas de unión e preparáronse os bordos en función da unión que se vaia realizar.	● LC.3 - Apuntes do profesor.	S	5
CA3.4 Aplicáronse as masillas e os aprestos antioxidantes na zona de unión.	● LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc.	S	2
CA3.5 Preparáronse os reforzos para as unións segundo especificacións técnicas da documentación.	● LC.5 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc.	S	7
CA3.6 Colocáronse as pezas que cumpra soldar, respectando as folguras, os axustes e as simetrías que se especifican na documentación.	● LC.6 - Apuntes varios.	S	10
CA3.7 Comprobase a alinación das pezas que se vaian soldar coas adxacentes.	● LC.7 - Pezas levadas a cabo no taller.	S	7
CA4.5 Aplicouse a temperatura de prequecemento, considerando as características dos materiais e as súas especificacións técnicas.	● LC.8 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc.	S	7
CA4.6 Realizouse o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.	● LC.9 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc.	S	8
CA4.7 Montouse a peza sobre soportes que garantan unha suxeición e un apoio correctos, e evitando deformacións posteriores.	● LC.10 - Apuntes varios.	S	5
CA5.6 Operouse seguindo as normas de seguridade aplicadas ás máquinas de soldar.	● LC.11 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	6
CA5.7 Utilizáronse os equipamentos de protección individual asociados aos procesos de soldadura.	● LC.12 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	5

Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA6.1 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.	<ul style="list-style-type: none"> LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	S	5
CA6.2 Identifícaronse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe .	<ul style="list-style-type: none"> LC.14 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	S	8
CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	<ul style="list-style-type: none"> LC.15 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	S	4
CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.	<ul style="list-style-type: none"> LC.16 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	S	4
CA6.5 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> LC.17 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. 	N	2
CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> LC.18 - Criterios explicados polo profesor. 	S	8
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Preparación das zonas de unión.
Clasificación das unións.
Preparación de bordos.
Aplicación de anticorrosivos.
Marcaxe e montaxe de reforzos.
Fixación das pezas que se vaian soldar.
Control de folguras e verificación da recuperación de formas dimensionais e xeométricas.
Axuste de parámetros dos equipamentos en función do material base.
Cálculo de temperaturas de prequecemento.
Punteamento de materiais.
Prevenición de riscos laborais nas operacións de soldadura.
Utilización dos equipamentos de protección individual.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldar.
Prevenición de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.
Factores físicos e químicos do contomo de traballo.
Utilización dos equipamentos de protección individual.
Normativa de protección ambiental.
Valoración da orde e limpeza na execución das tarefas.

4.5.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Preparación de unións fixas. - Analizar o tipo de unións fixas. Preparar a zona de unión según o tipo de unión a realizar con orde e limpeza. Fixación de pezas con elementos de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte do profesor de folia de rexistro de preparación do produto a soldar Explicación por parte do profesor de preparación de bordes para soldar e clases de unións. 	<ul style="list-style-type: none"> Esbozos e rexistrar todos os datos en folia de rexistros. Preparación de bordes para soldar 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de toma de datos e medidas. Material creado para empregar polos alumnos. 	<ul style="list-style-type: none"> Material para soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Apuntes do profesor. LC.2 - Apuntes do profesor. LC.3 - Apuntes do profesor. LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.5 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.6 - Apuntes varios. LC.7 - Pezas levadas a cabo no taller. LC.8 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.9 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.10 - Apuntes varios. LC.11 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.12 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.14 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.15 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.16 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.17 - Normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.18 - Criterios explicados polo profesor. 	10,0
TOTAL						10,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Preparar equipos de soldadura.	10

4.6.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Conformar chapas, tubos e perfís, analizando as xeometrías e as dimensións específicas, e aplicando as técnicas correspondentes.	NO
RA2 - Realiza unións non soldadas, analizando as características de cada unión e aplicando as técnicas adecuadas a cada tipo de unión.	NO
RA4 - Prepara equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.	NO
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar a información salientable, interpretando planos, esquemas e fichas 1.2 Analizar as técnicas de mecanizado a man e a máquina co fin de seleccionar as máquinas convencionais, equipos e ferramentas necesarios pra realizalas 1.3 Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de unión a man e a máquina para preparar máquinas e equipos. 1.4 Identificar e analizar as fases de mecanizado, con interpretación das especificacións técnicas e con caracterización de cada fase, para establecer o proceso máis axeitado. 1.5 Identifica-la simboloxía e elementos normalizados representados nos planos. 1.6 Aplicar as normas de seguridade exisibles na manipulación dos equipos de soldadura.	1	Prepara equipos e fases de iniciación o soldaxe.	10,0
TOTAL			10

4.6.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exisibles	Peso cualificación (%)
CA1.8 Respectáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	● LC.1 - Sobre as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	S	5
CA2.4 Manexáronse as ferramentas coa destreza e a seguridade requiridas.	● LC.2 - Valoración da destreza na utilización das ferramentas.	S	8
CA2.8 Respectáronse as normas de uso e calidade durante o proceso.	● LC.3 - Apuntes do profesor.	S	2
CA2.9 Respectáronse os tempos previstos para o proceso.	● LC.4 - Criterios especificados polo profesor.	S	5
CA2.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas.	● LC.5 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requirida.	S	5
CA4.1 Identificouse a simboloxía utilizada nos procesos de soldaxe e a correspondente aos equipamentos de soldadura utilizados na fabricación mecánica.	● LC.6 - Apuntes do profesor.	S	10
CA4.2 Seleccionouse o equipamento de soldadura e os materiais de achega consonte o material base dos elementos que se vaian unir.	● LC.7 - Apuntes do profesor.	S	8

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.3 Efectuouse o axuste de parámetros dos equipamentos e a súa posta en servizo, tendo en conta as pezas que se vaian unir e os materiais de achega.	● LC.8 - Apuntes do profesor.	S	5
CA4.4 Reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaian proxectar.	● LC.9 - Apuntes do profesor.	S	8
CA6.1 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.	● LC.10 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	8
CA6.2 Identifícaronse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe.	● LC.11 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	10
CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● LC.12 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	5
CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.	● LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	5
CA6.5 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.	● LC.14 - Normas de protección ambiental.	N	2
CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.15 - Criterios especificados polo profesor.	S	14
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Prevenición de riscos laborais.</p> <p>Aplicación de medidas de seguridade.</p> <p>Respecto polas normas de uso e calidade no proceso.</p> <p>Clasificación das unións.</p> <p>Axuste de parámetros dos equipamentos en función do material base.</p> <p>Gases e materiais de achega e proxección.</p> <p>Prevenición de riscos laborais nas operacións de soldadura.</p> <p>Características das soldaduras.</p> <p>Defectos nos procesos de soldaxe: localización e técnicas de detección.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldar.</p> <p>Prevenición de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Normativa de protección ambiental.</p> <p>Valoración da orde e limpeza na execución das tarefas.</p>

4.6.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de

avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Prepara equipos e fases de iniciación o soldaxe. - Procedementos e preparación de equipos e de soldeo.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte do profesor de montaxes, unións. Explicación por parte do profesor de procedementos de unións soldadas. Explicación por parte do profesor da preparación de equipos e útiles de soldeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de esquemas de montaxes e unións. Obtención de datos dos procedementos das unións soldadas. Preparar equipos e útiles para o soldeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulario de incidencias das tarefas. Exercicio práctico de posta a punto de máquinas e equipos de soldeo 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogos de máquinas de soldeo. Útiles e ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Sobre as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. LC.3 - Apuntes do profesor. LC.4 - Criterios especificados polo profesor. LC.5 - Valoración da destreza na utilización dos equipos e da práctica coa calidade requerida. LC.6 - Apuntes do profesor. LC.7 - Apuntes do profesor. LC.8 - Apuntes do profesor. LC.9 - Apuntes do profesor. LC.10 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.11 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.14 - Normas de protección ambiental. LC.15 - Criterios especificados polo profesor. 	10,0
					TOTAL	10,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Operacións de soldadura.	35

4.7.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Prepara a zona de unión para a montaxe de elementos fixos, analizando o tipo de soldadura e os procedementos establecidos na folla de procesos.	NO
RA4 - Prepara equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica para a montaxe de elementos fixos, identificando os parámetros, os gases e os combustibles que haxa que regular e a súa relación coas características da unión que se vaia obter.	SI
RA5 - Opera con equipamentos de soldadura branda, oxiacetilénica e eléctrica, de xeito manual e semiautomático, relacionando o seu funcionamento coas condicións do proceso e as características do produto que se vaia obter.	SI
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental canto ao manexo de máquinas e equipamentos de soldadura, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar os riscos ambientais e laborais asociados á actividade profesional en relación coas súas causas, co fin de fundamentar as medidas preventivas que se vaian adoptar, e aplicar os protocolos correspondentes para evitar danos propios, nas demais persoas, no contorno e no ambiente.	1	Normativas e protección ambiental	2,0
2.1 Analizar as técnicas de soldeo brando e oxiacetilénico co fin de seleccionar os procesos pra realizalas.	2	Unión con soldadura branda e soldeo con Oxiacetilénica.	5,0
3.1 Unir pezas con este equipo de soldeo.	3	Unión mediante soldeo con electrodo.	20,0
3.2 Analizar as técnicas de soldeo co fin de seleccionar os procesos pra realizalas.			
4.1 Unir pezas con distintos equipos de soldeo.	4	Unión mediante soldeo TIG/ MIG.	8,0
4.2 Recoñecer e manipular os controis de máquinas, e xustificar a secuencia operativa para obter os procedementos máis rexeitados.			
TOTAL			35

4.7.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.6 Colócanse as pezas que cumpra soldar, respectando as folguras, os axustes e as simetrías que se especifican na documentación.	● PE.1 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	4
CA4.1 Identifícase a simboloxía utilizada nos procesos de soldaxe e a correspondente aos equipamentos de soldadura utilizados na fabricación mecánica.	● PE.2 - Apuntes do profesor.	S	5
CA4.2 Seleccionouse o equipamento de soldadura e os materiais de achega consonte o material base dos elementos que se vaian unir.	● LC.1 - Apuntes do profesor.	S	3
CA4.3 Efectuouse o axuste de parámetros dos equipamentos e a súa posta en servizo, tendo en conta as pezas que se vaian unir e os materiais de achega.	● LC.2 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	8
CA4.4 Reguláronse os gases tendo en conta os materiais sobre os que se vaian proxectar.	● LC.3 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	4
CA4.5 Aplícase a temperatura de prequecemento, considerando as características dos materiais e as súas especificacións técnicas.	● LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	3
CA4.6 Realízase o punteamento dos materiais tendo en conta as súas características físicas.	● LC.5 - Sobre as pezas entregadas.	S	3

Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA4.7 Montouse a peza sobre soportes que garantan unha suxeición e un apoio correctos, e evitando deformacións posteriores.	● LC.6 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc.	S	2
CA5.1 Soldáronse pezas mediante soldadura branda mantendo a separación entre as pezas e prequentando a zona á temperatura axeitada.	● LC.7 - Sobre as pezas entregadas.	S	3
CA5.2 Soldáronse pezas mediante soldadura eléctrica con eléctrodo revestido, mantendo a lonxitude do arco, a posición e a velocidade de avance axeitadas.	● LC.8 - Sobre as pezas entregadas.	S	14
CA5.3 Realizouse a unión de pezas mediante soldadura oxiacetilénica, axustando a mestura de gases ás presións axeitadas para fundir os bordos.	● LC.9 - Sobre as pezas entregadas.	S	4
CA5.4 Soldáronse pezas mediante soldadura MIG/MAG, mantendo a posición da pistola e a velocidade de alimentación axeitada ao tipo de traballo que cumpra realizar.	● LC.10 - Sobre as pezas entregadas.	S	11
CA5.5 Soldáronse pezas mediante soldadura por puntos, aplicando a intensidade e o tipo de eléctrodos en función da natureza e os grosos das pezas que haxa que unir.	● LC.11 - Sobre as pezas entregadas.	S	6
CA5.6 Operouse seguindo as normas de seguridade aplicadas ás máquinas de soldar.	● LC.12 - Informes técnicos, normas de seguridade,etc.	S	1
CA5.7 Utilizáronse os equipamentos de protección individual asociados aos procesos de soldadura.	● LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	2
CA5.8 Verificouse que as soldaduras efectuadas cumpran os requisitos canto a penetración, porosidade, homoxeneidade e resistencia.	● LC.14 - Apuntes do profesor.	S	10
CA5.9 Definíronse as técnicas para a detección dos defectos en soldadura.	● LC.15 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc	S	2
CA6.1 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, e máquinas de soldadura e proxección.	● LC.16 - Normas de prevención de riscos laborais.	N	1
CA6.2 Identifícanse os elementos de seguridade das máquinas de soldar e os equipamentos de protección persoal (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de soldaxe.	● LC.17 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	1
CA6.3 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● LC.18 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	1
CA6.4 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na prevención e na execución das operacións de soldadura e proxección.	● LC.19 - Normas de prevención de riscos laborais.	S	1
CA6.5 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.	● LC.20 - Normas de prevención de riscos laborais, e contaminación ambiental.	S	1
CA6.6 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e os equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● LC.21 - Criterios especificados polo profesor.	S	10
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>0Prevenção de riscos laborais.</p> <p>Control de folguras e verificación da recuperación de formas dimensionais e xeométricas.</p> <p>Representación simbólica dos tipos de soldadura.</p> <p>Posta a punto dos equipamentos para os procesos de soldaxe.</p> <p>Axuste de parámetros dos equipamentos en función do material base.</p> <p>Gases e materiais de achega e proxección.</p> <p>Cálculo de temperaturas de prequecemento.</p> <p>Punteamento de materiais.</p> <p>Prevenção de riscos laborais nas operacións de soldadura.</p>

Contidos
<p>Materiais de achega en función do material base.</p> <p>Procesos e técnicas de soldaxe con soldadura eléctrica con eléctrodo revestido.</p> <p>Procesos e técnicas de soldaxe con soldadura MIG/MAG.</p> <p>Procesos e técnicas de soldaxe con soldadura oxiacetilénica.</p> <p>Características das soldaduras.</p> <p>Defectos nos procesos de soldaxe: localización e técnicas de detección.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldar.</p> <p>Prevenção de riscos laborais nas operacións de soldadura e proxección.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de soldadura e proxección.</p> <p>Utilización dos equipamentos de protección individual.</p> <p>Normativa de protección ambiental.</p> <p>Valoración da orde e limpeza na execución das tarefas.</p>

4.7.f) Actividades de ensino e aprendizaxe, e de avaliación, con xustificación de para que e de como se realizarán, así como os materiais e os recursos necesarios para a súa realización e, de ser o caso, os instrumentos de avaliación

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Normativas e protección ambiental - Aplicación de normativas de seguridade e proteccións para a soldaduras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Explicación por parte do profesor das normas de seguridade, protección e a orde e limpeza para a soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer unha folla de proceso de traballo coas técnicas operativas de soldeo. Montaxe de equipos e material a soldar. Unión de pezas soldadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe da técnicas de soldeo xeral dun curso. Formulario de incidencias das tarefas. Exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cabinas con equipos de soldeo. Materiais para soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.16 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.17 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.18 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.19 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.20 - Normas de prevención de riscos laborais, e contaminación ambiental. LC.21 - Criterios especificados polo profesor. 	2,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Unión con soldadura branda e soldeo con Oxiacetilénica. - Realización de técnicas operativas con soldadura branda e Oxiacetilénica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición por parte do profesor das técnicas operativas para soldar cós distintos equipos de soldaxe. Demostración práctica das técnicas de soldeo cós distintos equipos de soldeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer unha folia de proceso de traballo coas técnicas operativas de soldeo. Montaxe de equipos e material a soldar. Unión de pezas soldadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Informe das técnicas de soldeo xeral dun curso. Formulario de incidencias das tarefas. Exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cabinas con equipos de soldeo. Materiais para soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.2 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.4 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.5 - Sobre as pezas entregadas. LC.6 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. LC.7 - Sobre as pezas entregadas. LC.9 - Sobre as pezas entregadas. LC.12 - Informes técnicos, normas de seguridade, etc. LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais. LC.14 - Apuntes do profesor. LC.20 - Normas de prevención de riscos laborais, e contaminación ambiental. LC.21 - Criterios especificados polo profesor. PE.1 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. 	5,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
<p>Unión mediante soldeo con electrodo. - Realización na cabina técnicas operativas con soldadura eléctrica por arco e detección de defectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación por parte do profesor o proceso de traballo. • Exposición por parte do profesor das técnicas operativas para soldar cós distintos equipos de soldaxe. • Demostración práctica das técnicas de soldeo cós distintos equipos de soldeo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer unha folla de proceso de traballo coas técnicas operativas de soldeo. • Montaxe de equipos e material a soldar. • Unión de pezas soldadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe das técnicas de soldeo xeral dun curso. • Formulario de incidencias das tarefas. • Exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabinas con equipos de soldeo. • Materiais para soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Apuntes do profesor. • LC.2 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. • LC.8 - Sobre as pezas entregadas. • LC.11 - Sobre as pezas entregadas. • LC.12 - Informes técnicos, normas de seguridade, etc. • LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais. • LC.14 - Apuntes do profesor. • LC.15 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. • LC.20 - Normas de prevención de riscos laborais, e contaminación ambiental. • LC.21 - Criterios especificados polo profesor. • PE.1 - Informes técnicos, fichas de materiais, etc. • PE.2 - Apuntes do profesor. 	20,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Unión mediante soldeo TIG/MIG. - Realización na cabina técnicas operativas con soldadura TIG /MIG	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación por parte do profesor do proceso de traballo. • Exposición por parte do profesor das técnicas operativas para soldar cós distintos equipos de soldaxe. • Demostración práctica das técnicas de soldeo cós distintos equipos de soldeo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer unha folla de proceso de traballo coas técnicas operativas de soldeo. • Montaxe de equipos e material a soldar. • Unión de pezas soldadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe da técnicas de soldeo xeral dun curso. • Formulario de incidencias das tarefas. • Exercicios prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabinas con equipos de soldeo. • Materiais para soldar. 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Apuntes do profesor. • LC.2 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc. • LC.3 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc. • LC.10 - Sobre as pezas entregadas. • LC.12 - Informes técnicos, normas de seguridade,etc. • LC.13 - Normas de prevención de riscos laborais. • LC.14 - Apuntes do profesor. • LC.20 - Normas de prevención de riscos laborais, e contaminación ambiental. • LC.21 - Criterios especificados polo profesor. • PE.1 - Informes técnicos, fichas de materiais,etc. • PE.2 - Apuntes do profesor. 	8,0
TOTAL						35,0

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

A cualificación, será numérica, entre un e dez, sen decimais. En todos os casos nas actas de avaliación parcial ou na final, a puntuación redondearase por exceso ou defecto, segundo o profesor considere oportuno.

Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos. Os alumnos que non acaden unha nota de cinco puntos na cualificación, estarán obrigados a ir á recuperación correspondente. O profesor decidirá a conveniencia de convocar as probas de recuperación ou non, nas cualificacións parciais, e as datas, así como o seu número.

Os criterios de cualificación que se empregarán para avaliar ao alumno e o peso que ten cada un é:

- Probas prácticas:..... 65%
- Probas escritas:..... 35%

Nas clases teóricas o profesor explicará os conceptos para logo aplicalos na práctica, pero si considera que os alumnos non os aplican, poderá facer os exames teóricos que considere oportunos para comprobar o grado de adquisición dos mesmos. E, pola contra, si no día a día, observa que os alumnos nas clases prácticas aplican a teoría impartida nas clases teóricas, poderá obter por non facer probas escritas.

Si non se realizasen probas escritas, dito peso ou porcentaxe engadiríase ao das probas prácticas.

A cualificación será a resultante de aplicar o baremo anterior a cada nota parcial do alumno.

A cualificación final do módulo superado en avaliacións parciais, coincidirá coa obtida na terceira avaliación parcial.

A cualificación obtida na proba extraordinaria polo alumno con perda do dereito á avaliación continua, consignarase na avaliación final do módulo.

Os contidos mínimos e os criterios de avaliación sinalados anteriormente serán aplicados sempre e cando a docencia sexa totalmente presencial.

No caso de ser semipresencial:

Haberá que ter en conta a parte que non se poida impartir no centro educativo, xa que a unidade formativa 2, que é de prácticas no taller, e ademais é a de maior peso do módulo, non é posible facer ditas prácticas a distancia. Entón, a esta data non me é posible programar exactamente, xa que depende de cando teña que ser semipresencial e a porcentaxe da mesma. Chegado o momento haberá que variar as porcentaxes segundo as circunstancias.

No caso de pasar a ser totalmente telemática:

Neste caso valoraranse solamente os traballos sobre supostos prácticos, pero non se poderán ter en conta as partes prácticas por non poder levalas a cabo. Nesta situación non se realizarán exames e a nota final estará baseada nos traballos de supostos prácticos. Obteríase a nota final cun 100% da valoración dos exercicios propostos.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

As actividades de recuperación consisten en actividades adicionais para os alumnos que non superen algunha das sesións de avaliación que se programan ao longo do curso. Serán proporcionadas polo profesor e o alumno estará obrigado a realizalas e presentarlhas ao profesor en tempo e forma axeitados.

Se a parte non superada é práctica, o profesor fará que o alumno recupere canto antes esta parte, ben repetindo a peza ou traballo, ou ben as operacións nas que fallou. Tamén pode considerar que as partes non superadas as pode recuperar en pezas ou exercicios posteriores con operacións similares.

Se a parte non superada é unha proba escrita correspondente a avaliacións parciais (por exemplo un exame), o profesor considerará a conveniencia ou non de facer dita recuperación antes de xuño, e sempre aténdose aos criterios de avaliación.

Os alumnos que non superen o módulo en avaliacións parciais (primeira, segunda e terceira), terán que presentarse á proba extraordinaria no mes de xuño.

As actividades de recuperación que se poden propoñer serán do tipo:

- Traballos escritos e exercicios prácticos ou teóricos relacionados cos resultados non acadados.
- Repetición ou corrección de traballos e/ou prácticas que non superaron a avaliación positiva no seo momento.

Os procedementos sinalados anteriormente para as actividades de recuperación serven tanto para a docencia presencial como para a semipresencial.

No caso de impartir clases unicamente telemáticas, as actividades de recuperación basearanse no reforzo dos contidos de supostos prácticos, pero nunca no reforzo das prácticas que se debesen realizar no centro educativo, pola imposibilidade de levalas a cabo.

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua por faltas de asistencia reiteradas, e polo tanto non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria que se celebrará no mes de xuño. Tamén realizará dita proba o alumnado que non superase o módulo por avaliacións parciais ao longo do curso.

Os criterios de avaliación, mínimos esixibles e criterios de cualificación serán os mesmos cos que se valora a tódolos alumnos.

A proba constará dun exercicio teórico-práctico na que vaian incluídos a maior parte posible dos contidos impartidos ao longo do curso, de similares características e grado de dificultade ás que se programaron para o resto dos compañeiros. Para a realización destas probas dispórase dun tempo de tres horas, aínda que o profesor poderá, previo aviso, aumentar o tempo da proba segundo as circunstancias.

Este procedemento aplicarase tanto si a docencia é totalmente presencial como semipresencial, entendendo que dita proba se poida levar a cabo no centro educativo.

No caso de que a docencia sexa soamente telemática, non se aplicará este apartado, xa que entendo que o alumno non ten a obriga de asistir a clases presenciais, é máis, estará privado deste dereito e deber debido ás circunstancias sanitarias.

Si a proba final tivese que ser telemática, serían supostos teóricos sobre cuestións prácticas. Isto sería como derradeiro recurso, xa que unha proba deste xeito nun módulo práctico non sería versátil, xa que non se podería valorar a parte de maior peso.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

Comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran, e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso.

Cando finalice cada unidade didáctica o profesor recollerá nun arquivo as modificacións ou observacións da adecuación entre o planificado e o realmente levado a cabo (tipo de actividade ensino-aprendizaxe, tempo).

Trimestralmente analizarase o desenvolvemento da programación en relación aos resultados obtidos polos alumnos.

Ao finalizar o mes de xuño farase unha memoria final do desenvolvemento da programación, na que consten as posibles modificación para o seguinte curso.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Para estes alumnos, oficialmente, non é obrigatoria unha avaliación inicial, pero de todos xeitos, co fin de saber o nivel de coñecemento dos alumnos da materia impartida no módulo, este profesor avaliarao mediante formulación de preguntas escritas e/ou orais e por outros cantos métodos considere oportuno.

No caso de atopar alumnos con necesidades educativas específicas, ben motrices ou psíquicas, solicitarase axuda ao Departamento de Orientación, e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que permita alcanzar aos alumnos os obxectivos marcados na devandita Adaptación Curricular e que estean acordes cos obxectivos do módulo.

8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Para aqueles alumnos nos que se detecten problemas de aprendizaxe e/ou adaptación ao método xeral de ensino/aprendizaxe prevista, prevese realizar actividades especiais adaptadas ás súas características particulares, tales como:

- Actividades de distinto grado de dificultade.
- Actividades de reforzo.
- Traballos personais.
- Actividades propostas en colaboración con outros departamentos didácticos e de orientación.
- Actividades de ampliación para alumnos que alcancen os obxectivos marcados na unidade de traballo e desexen profundar no tema.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Dende o módulo tócanse distintos aspectos destes temas, que se indican de xeito xenérico.

- Educación ambiental: Mediante o estudo crítico e a análise reflexiva efectuado polos alumnos ao longo dos diferentes bloques de contidos durante o curso pode contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e ambientais, racionalizar o consumo enerxético e dos recursos naturais, afirmando que progreso non implica destrución do medio ambiente.
- Educación para a saúde: En varios temas dos distintos bloques aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como da precaución no uso de ferramentas, máquinas ou sistemas, polo que o tema será tratado puntualmente, a medida que se desenvolven os contidos.
- Educación para a igualdade de oportunidades: Concienciarase ao alumnado sobre a igualdade de oportunidades de ambos os sexos rompendo o

tópico da discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo por razóns de sexo.

- Educación para a competencia dixital: Neste senso, os alumnos disporán dun aula virtual que favorecerá a aprendi-zaxe e o acceso aos materiais en calqueira momento e lugar

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Aínda que por estas datas non hai ningunha actividade complementaria e/ou extraescolar programada, este profesor considera que é moi importante para a formación dos alumnos ver e coñecer o mundo laboral real, polo que propondrá a quen corresponda algunhas visitas técnicas a empresas do sector. Levaranse a cabo ao longo do curso académico, segundo vaian surxindo e se vaian podendo organizar, dependendo de diferentes factores.

Os alumnos que perdesen o dereito á avaliación continua e/ou sexan sancionados mediante expulsión do IES ou teñan algún parte de indidencia na aula, non terán dereito a participar nas devanditas actividades.

Durante este curso académico, a pesares do exposto anteriormente, pola situación sanitaria que se está a vivir polo COVID-19, non se propondrá ningunha actividade complementaria nin extraescolar.