

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME02	Construcións metálicas	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0249	Procesos de unión e montaxe en construcións metálicas	2018/2019	9	192	192
MPMP02_49	Organización dos procesos de unión e montaxe	2018/2019	9	30	30
MPMP02_49	Preparación, execución e normas de seguridade en procesos de unión e montaxe	2018/2019	9	132	132
MPMP02_49	Mantemento	2018/2019	9	30	30

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EDITA ÁLVAREZ SILVA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

O perfil profesional do título de técnico superior en construcións metálicas determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

A competencia xeral deste título consiste en deseñar produtos de caldeiraría, es-truturas metálicas e instalacións de tubaxe industrial, e planificar, programar e controlar a súa produción, partindo da documentación do proceso e as especificacións dos produtos que se fabriquen, asegurando a calidade da xestión e dos produtos, así como a supervisión dos sistemas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

As competencias profesionais, persoais e sociais deste título son as que se relacionan de seguido:

- a) Deseñar produtos de construcións metálicas, con realización dos cálculos necesarios para o seu dimensionamento, e establecer os plans de proba.
- b) Elaborar, organizar e manter actualizada a documentación técnica necesaria para a fabricación e o mantemento dos produtos deseñados.
- c) Definir as operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas, a partir da información técnica incluída en planos de conxunto e fabricación, e en instrucións xerais.
- d) Supervisar que a programación e a posta a punto das máquinas de control numérico, os robots e os manipuladores utilizados en construcións metálicas, se axusten aos requisitos establecidos.
- e) Programar a produción utilizando técnicas e ferramentas de xestión informatizada, e controlar o seu cumprimento, para alcanzar os obxectivos establecidos.
- f) Determinar o aprovisionamento necesario para garantir a subministración no momento axeitado, e resolver os conflitos xurdidos no seu desenvolvemento.
- g) Asegurar que os procesos de fabricación se desenvolven segundo os procedementos establecidos.
- h) Organizar e coordinar o traballo en equipo dos membros do seu grupo, en función dos requisitos dos procesos produtivos, exercendo motivación e influencia positiva sobre estes.
- i) Xestionar o mantemento dos recursos da súa área, planificando, programando e verificando o seu cumprimento en función das cargas de traballo e a necesidade do mantemento.
- j) Manter os modelos de xestión e os sistemas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental, así como supervisar e auditar o cumprimento das normas, os procesos e as instrucións, e xestionar o rexistro documental.
- k) Potenciar a innovación, a mellora e a adaptación dos membros do equipo aos cambios funcionais ou tecnolóxicos, para aumentar a competitividade.
- l) Recoñecer as competencias técnicas, persoais e sociais do seu equipo planificando as accións de aprendizaxe para as adecuar ás necesidades requiridas.
- n) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e de responsabilidade.
- o) Resolver as incidencias relativas á súa actividade, identificar as súas causas e tomar decisións de forma responsable.
- p) Adaptarse a diferentes postos de traballo e novas situacións laborais orixinados por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- q) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación vixente.
- r) Xestionar a propia carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.

Relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

Cualificacións profesionais completas incluídas no título:

- a) Deseño de caldeiraría e estruturas metálicas, FME354_3 (Real decreto 1699/2007, do 14 de decembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1145_3. Deseñar produtos de caldeiraría.

UC1146_3. Deseñar produtos de estruturas metálicas.

UC1147_3. Realizar cálculos e plans de proba en caldeiraría e estruturas metálicas.



UC1148_3. Elaborar a documentación técnica dos produtos de construcións metálicas.

UC1149-3. Produción en construcións metálicas,

FME357_3 (Real decreto 1699/2007, do 14 de decembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1151_3. Definir procesos de trazado, mecanizado e conformación en construcións metálicas.

UC1152_3. Definir procesos de unión e montaxe en construcións metálicas.

UC1153_3. Programar sistemas automatizados en construcións metálicas.

UC0592_3. Supervisar a produción en fabricación mecánica.

UC1154-3. Xestión da produción en fabricación mecánica

FME356_3 (Real decreto 1699/2007, do 14 de decembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1267_3. Programar e controlar a produción en fabricación mecánica. UC1268_3. Aproveitamento dos procesos produtivos de fabricación mecánica.

UC1267-3. Cualificacións profesionais incompletas:

Deseño de tubaxe industrial, FME355_3 (Real decreto 1699/2007, do 14 de decembro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:

UC1149_3. Deseñar esquemas de tubaxe industrial. UC1148_3. Elaborar a documentación técnica dos produtos de construcións metálicas.

Contorno profesional.

1. Esta figura profesional exerce a súa actividade en industrias dedicadas á fabricación de grandes depósitos, caldeiraría grosa e tubaxe industrial, talleres mecánicos, construción de carrozarías, remolques e caixas abatibles, construción e reparación naval, instalacións petroquímicas, material de transporte, montaxe e reparación de construcións metálicas, no ámbito da produción de construcións metálicas encadradas no sector industrial.

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

Técnico/a en construción mecánica.

Encargado/a de fabricación en construcións metálicas.

Encargado/a de montadores en construcións metálicas.

Delineante proxectista de caldeiraría e estruturas metálicas.

Técnico/a en deseño asistido por computador (CAD) de caldeiraría e estruturas metálicas.

Deseñador/ora técnico/a de caldeiraría e estruturas.

Programador/ora de sistemas automatizados en fabricación mecánica.

Programador/ora da produción en fabricación mecánica.

Técnico/a en desenvolvemento de tubaxes.

Xefe/a de taller en construcións metálicas e montaxe.

Prospectiva do título no sector ou nos sectores.

1. O perfil profesional deste título evoluciona cara a unha maior integración, na pequena e na mediana empresa, dos sistemas de xestión relacionados coa calidade, a prevención de riscos laborais e a protección ambiental, complementado coa xestión de recursos e persoas desde o coñecemento das tecnoloxías e os procesos de fabricación, para alcanzar un alto grao de competitividade nun sector moi globalizado.

2. Un aspecto importante deste perfil será a intervención na cadea de subministración tratando aspectos relacionados con provedores e clientes en todas as súas vertentes tecnolóxicas, relacionais e económicas.

3. A xestión da produción vai favorecida polo desenvolvemento de aplicacións informáticas que facilitan o control e a toma de decisións para manter un alto índice de produtividade, o que implica a necesidade de ter capacidades relacionadas coa adaptación de solucións de software de xestión, nomeadamente na pequena empresa.

4. As estruturas organizativas tenden a configurarse sobre a base de decisións descentralizadas, traballo en equipo e asunción de funcións anteriormente asignadas a outros departamentos, como calidade, lóxística, mantemento, produción, etc.

5. A evolución tecnolóxica estase a consolidar cara á integración e a automatización dos procesos, requirindo competencias técnicas máis polivalentes. Na área de mecanizado aumentan as prestacións das máquinas ferramenta debido ao desenvolvemento de sistemas informáticos para o control das máquinas de corte e conformación; as cisallas, as pregadoras e as curvadoras de rolos tamén incorporan control numérico (CNC); xeneralízase o uso das máquinas de corte por plasma con control numérico (CNC), e aumentarán as máquinas de corte por láser e, en menor medida, as de corte por auga.



6. A flexibilidade na produción ha ser unha constante para se adaptar ás esixencias do mercado, e vai requirir deste persoal profesional capacidades asociadas á preparación de sistemas de fabricación que leven consigo o dominio de tecnoloxías de programación CNC, PLC e robots, ademais de control de sistemas automáticos de tecnoloxías pneumáticas, hidráulicas e eléctricas, ou as súas combinacións.

7. O desenvolvemento de solucións construtivas de elementos ou produtos de estruturas, caldeiraría ou tubaxes estará cada vez máis asociado ao CAD de propósito xeral ou específico para determinados produtos. O dimensionamento dos elementos farase utilizando software de cálculo CAE, igualmente de propósito xeral ou específico dun tipo de produto.



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	Resultados de aprendizaxe			Resultados
					MP024_9_13	MP0249_23			MP024_9_33
					RA1	RA1	RA2	RA3	RA1
1	Prevención de riscos nos procesos de unión e montaxe.	Prevencion de riscos en construcións metálicas.	6	5	X				
2	Introducción os procesos de unión e montaxe	Tipos de unions fixas e desmontables. Tipos de unions e bordes en solda-dura. Soldabilidade dos aceiros. Tratamentos térmicos en soldadura.	24	5	X				
3	Soldadura con electrodo revestido SMAW.	Principios do procesos e aplicacións. Maquinas e consumibles. Defectoloxía.	38	5		X	X	X	
4	Soldadura TIG	Principios do procesos e aplicacións. Maquinas e consumibles. Defectoloxía.	25	15		X	X	X	
5	Soldadura MIG-MAG.	Principios do procesos e aplicacións. Maquinas e consumibles. Defectoloxía.	23	15		X	X	X	
6	Tensions, deformacións e preparación de materiais.	Deformación de materiais, preparación de bordes.	12	5		X	X		
7	Procesos de soldadura. SAW, FCAW, GMAW robotizada	Principios do procesos e aplicacións. Maquinas e consumibles. Defectoloxía. Soldadura robotizada.	12	15		X	X	X	
8	Operacións de montaxe	Ferramentas, útiles, secuenciación.	12	15		X	X	X	
9	Tipos de unions.	Tipos de unions desmontables e aplicacións.	10	15		X	X	X	
10	Operacións de mantemento de máquinas e equipos.	Mantementos industriais	30	5					X
Total:			192						



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Prevención de riscos nos procesos de unión e montaxe.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza a execución dos procesos de unión e montaxe de construcións metálicas, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Previr de riscos laborais na pequena empresa.	1	Previr os riscos laborais na pequena empresa.	2,0
2.1 Producir melloras nas condicións de traballo respecto á seguridade, e unha maior utilización de equipamentos de protección individual (EPI).	2	Producir melloras nas condicións de traballo respecto á seguridade, e unha maior utilización de equipamentos de protección individual (EPI).	2,0
3.1 Usar os equipos de protección.	3	Usar os equipos de protección.	2,0
TOTAL			6

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 (%)
CA1.5 Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.	● TO.1 - Escala de valoración. Establecemento das medidas de seguridade	S	40
CA1.6 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● TO.2 - Escala de valoración. Recollida Residuos.	N	20
CA1.7 Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● PE.1 - Cuestionario. Enumeración dos EPIS.	S	40
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Medidas de prevención e de tratamento de residuos: calidade, normativa e catálogos.

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	



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	
Previr os riscos laborais na pequena empresa. - Explicación dos distintos riscos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Videos. Taller. Visita e explicación dos riscos laborais asociados a construcións metálicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Traballo escrito. Cumprimento da normativa. 	<ul style="list-style-type: none"> Resumo escrito do exposto na UD, identificación e aplicación da normativa, colocación e uso de protección colectivas e individuais. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, videos, presentación PowerPoint, PDF, demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Enumeración dos EPIS. TO.1 - Escala de valoración. Establecemento das medidas de seguridade TO.2 - Escala de valoración. Recollida Residuos. 	2,0
Producir melloras nas condicións de traballo respecto á seguridade, e unha maior utilización de equipamentos de protección individual (EPI). - Análise de riscos e aplicación e uso de equipos de protección colectiva e individual.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da UD. Presentación PDF. Videos. 	<ul style="list-style-type: none"> Análise de riscos e aplicación e uso de equipos de protección colectiva e individual. 	<ul style="list-style-type: none"> Síntese do tema, resumo escrito do exposto na UD, identificación e aplicación da normativa, colocación e uso de protección colectivas e individuais. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, videos, presentación PowerPoint, PDF, demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Enumeración dos EPIS. TO.1 - Escala de valoración. Establecemento das medidas de seguridade TO.2 - Escala de valoración. Recollida Residuos. 	2,0
Usar os equipos de protección. - Uso dos distintos equipos EPIS.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da UD. Presentación PDF. Videos. Demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar os equipos de protección. Determinar a recollida selectiva de residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumprimento das medidas de prevención e de tratamento de residuos e colocación de protección colectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, videos, presentación PowerPoint, PDF, demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Enumeración dos EPIS. TO.1 - Escala de valoración. Establecemento das medidas de seguridade TO.2 - Escala de valoración. Recollida Residuos. 	2,0
TOTAL						6,0



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Introducción os procesos de unión e montaxe	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza a execución dos procesos de unión e montaxe de construcións metálicas, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Definir as operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas	1	Definir as operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas	12,0
2.1 Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	2	Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	12,0
TOTAL			24

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 (%)
CA1.1 Identifícanse as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se vaian empregar na fabricación de construcións metálicas.	● PE.1 - Cuestionario. Identificar as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se vaian empregar na fabricación de construcións metálicas.	S	30
CA1.2 Identifícanse os procesos de unión e montaxe en relación cos traballos que se realicen nas construcións metálicas.	● PE.2 - Cuestionario. Identificar os procesos de unión e montaxe en relación cos traballos que se realicen nas construcións metálicas.	S	25
CA1.3 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	● PE.3 - Cuestionario. Identificar as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	N	10
CA1.4 Identifícanse as necesidades de materiais e recursos en cada fase.	● PE.4 - Cuestionario. Relacionar as necesidades de materiais e de recursos.	S	15
CA1.8 Identifícanse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● PE.5 - Cuestionario. Identificar os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	S	20
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Relación dos procesos de unión e montaxe cos traballos de construcións metálicas.
Organización das máquinas e dos medios baseados nos procesos de unión e montaxe.

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	
Definir as operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas - Explicación das operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición da UD. Presentación PDF. Demostración práctica. Vídeos. 	<ul style="list-style-type: none"> Definir e realizar as operacións de fabricación, montaxe e mantemento de construcións metálicas 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, apuntamentos, exercicios teóricos resoltos, documentos, pezas realizadas no taller. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Identificar as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se vaian empregar na fabricación de construcións metálicas. PE.2 - Cuestionario. Identificar os procesos de unión e montaxe en relación cos traballos que se realicen nas construcións metálicas. PE.3 - Cuestionario. Identificar as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. PE.4 - Cuestionario. Relacionar as necesidades de materiais e de recursos. PE.5 - Cuestionario. Identificar os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. 	12,0
Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. - Selección das ferramentas, os accesorios e os útiles.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas, apuntamentos, exercicios teóricos resoltos, documentos, selección das ferramentas ou útiles para as operacións de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración práctica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Identificar as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se vaian empregar na fabricación de construcións metálicas. PE.2 - Cuestionario. Identificar os procesos de unión e montaxe en relación cos traballos que se realicen nas construcións metálicas. PE.3 - Cuestionario. Identificar as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. PE.4 - Cuestionario. Relacionar as necesidades de materiais e de recursos. PE.5 - Cuestionario. Identificar os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. 	12,0
TOTAL						24,0



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Soldadura con electrodo revestido SMAW.	38

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica 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)
1.1 Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1	Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	2,0
2.1 Identificar equipos SMAW.	2	Identificar equipos SMAW.	2,0
3.1 Posta en funcionamento e mantemento dos equipos SMAW.	3	Posta en funcionamento e mantemento dos equipos SMAW.	3,0
4.1 Parametrizar equipos SMAW.	4	Parametrizar equipos SMAW.	3,0
5.1 Seleccionar electrodos e consumibles SMAW.	5	Seleccionar electrodos e consumibles SMAW.	2,0
6.1 Realizar practicas no procesos SMAW en distintas posicións e materiais.	6	Realizar practicas no procesos SMAW en distintas posicións e materiais.	22,0
7.1 Montaxe e preparación de pezas para procesos SMAW.	7	Montaxe e preparación de pezas para procesos SMAW.	4,0
TOTAL			38

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	● PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	S	3
CA1.5 Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	● TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	S	5
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.	S	5
CA1.10 Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	● TO.3 - Escala de valoración. Realizar atoma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	S	5
CA1.11 Identificáronse e corrixióronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	● PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	S	5
CA1.12 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	N	3



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.13 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. 	N	3
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	S	5
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	S	5
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. 	S	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	S	5
CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. 	S	5
CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	S	5
CA2.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	<ul style="list-style-type: none"> TO.12 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	S	5
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	S	5
CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.14 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. 	S	5
CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. 	N	2
CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	N	2
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. 	S	3
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> TO.15 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. 	N	2
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. 	N	2



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

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Elementos e mandos das máquinas.</p> <p>Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.</p> <p>Regulación de parámetros do proceso.</p> <p>Toma de referencias.</p> <p>Tipos de máquinas e instalacións.</p> <p>Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.</p> <p>Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCMAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).</p> <p>Límites das imperfeccións en unións soldadas.</p> <p>Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</p> <p>Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.</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			
Actividade (título e descrición)				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	
Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención. - Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercicios teóricos resoltos, uso de proteccións individuais e colectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.4 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.5 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.6 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. PE.7 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. PE.8 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. PE.9 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. TO.13 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	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	
Identificar equipos SMAW. - Tipos de máquinas e instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a posta en funcionamento dos equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas de equipos, apuntamentos, documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.14 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. TO.15 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. PE.3 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. TO.10 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. 	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>Posta en funcionamento e mantemento dos equipos SMAW. - Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Posta en funcionamento e mantemento dos equipos SMAW. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas de maquinas, apuntamentos, documentos e pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.1 - Escala de valoración.Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.3 - Escala de valoración. Realizar atoma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.11 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	3,0



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	
Parametrizar equipos SMAW. - Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntamentos, documentos de parametrización e pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.3 - Escala de valoración. Realizar atoma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.9 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. TO.10 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.11 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. TO.12 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	3,0



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	
Seleccionar electrodos e consumibles SMAW. - Seleccionar os accesorios en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar os accesorios e consumibles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentos de materiais consumibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.10 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.11 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	2,0
Realizar practicas no procesos SMAW en distintas posicións e materiais. - Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	22,0



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	
Montaxe e preparación de pezas para procesos SMAW. - Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas no proceso SMAW. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas TO.9 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. TO.10 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.11 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	4,0
TOTAL						38,0



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Soldadura TIG	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1	Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1,0
2.1 Identificar equipos TIG.	2	Identificar equipos TIG.	2,0
3.1 Posta en funcionamento e mantemento dos equipos TIG.	3	Posta en funcionamento e mantemento dos equipos TIG.	2,0
4.1 Parametrizar equipos TIG.	4	Parametrizar equipos TIG.	2,0
5.1 Seleccionar electrodos e consumibles TIG.	5	Seleccionar electrodos e consumibles TIG.	4,0
6.1 Realizar practicas no procesos TIG en distintas posicións e materiais.	6	Realizar practicas no procesos TIG en distintas posicións e materiais.	12,0
7.1 Montaxe e preparación de pezas para procesos TIG.	7	Montaxe e preparación de pezas para procesos TIG.	2,0
TOTAL			25

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	● PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	S	5
CA1.5 Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	● TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	S	5
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.	S	5
CA1.10 Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	● TO.3 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	S	5
CA1.11 Identificáronse e corríxíronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	● PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	S	5
CA1.12 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	N	2



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.13 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. 	N	2
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	S	5
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	N	2
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. 	S	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	S	5
CA2.7 Identificáronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. 	S	5
CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	S	4
CA2.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	S	4
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.12 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	N	2
CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. 	S	5
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. 	S	5
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	S	5
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> TO.14 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. 	N	2
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio.	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. 	N	2



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

4.4.e) Contidos

Contidos
<p>Elementos e mandos das máquinas.</p> <p>Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.</p> <p>Regulación de parámetros do proceso.</p> <p>Toma de referencias.</p> <p>Tipos de máquinas e instalacións.</p> <p>Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.</p> <p>Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).</p> <p>Límites das imperfeccións en unións soldadas.</p> <p>Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</p> <p>Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.</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	
<p>Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención. - Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos de protección individual e colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.5 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.6 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.7 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. PE.8 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. PE.9 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. PE.10 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. TO.12 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.13 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. • TO.14 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	
Identificar equipos TIG. - Tipos de máquinas e instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os distintos tipos de máquinas e instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de equipos e maquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. • PE.4 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. • TO.9 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. 	2,0
Posta en funcionamento e mantemento dos equipos TIG. - Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de equipos e maquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. • PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. • TO.3 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. • TO.10 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. • TO.11 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	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	
Parametrizar equipos TIG. - Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación de equipos e maquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.1 - Escala de valoración.Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.3 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.9 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.11 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	2,0
Seleccionar electrodos e consumibles TIG. - Seleccionar os accesorios en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar os accesorios e consumibles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Catalogos de accesorios e consumibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.10 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	4,0
Realizar practicas no procesos TIG en distintas posicións e materiais. - Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas en aceiro, aluminio e inoxidable no proceso TIG. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	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	
Montaxe e preparación de pezas para procesos TIG. - Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas en aceiro, aluminio e inoxidable no proceso TIG. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas TO.10 - Escala de valoración. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	2,0
TOTAL						25,0



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Soldadura MIG-MAG.	23

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1	Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1,0
2.1 Identificar equipos GMAW.	2	Identificar equipos GMAW.	2,0
3.1 Posta en funcionamento e mantemento dos equipos GMAW.	3	Posta en funcionamento e mantemento dos equipos GMAW.	3,0
4.1 Parametrizar equipos GMAW.	4	Parametrizar equipos GMAW.	2,0
5.1 Seleccionar electrodos e consumibles GMAW.	5	Seleccionar electrodos e consumibles GMAW.	2,0
6.1 Realizar practicas no procesos GMAW en distintas posicións e materiais.	6	Realizar practicas no procesos GMAW en distintas posicións e materiais.	12,0
7.1 Montaxe e preparación de pezas para procesos GMAW.	7	Montaxe e preparación de pezas para procesos GMAW.	1,0
TOTAL			23

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 (%)
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	● PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	S	4
CA1.5 Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	● TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	S	10
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.	S	4
CA1.10 Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	● TO.3 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	N	2
CA1.11 Identificáronse e corrixióronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	● PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	N	2
CA1.12 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	N	2



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.13 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. 	N	2
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	S	10
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	N	2
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. 	S	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	S	4
CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento dos metais fronte á soldaxe. 	S	4
CA2.8 Discrimínase se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	S	5
CA2.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	S	4
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	N	2
CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.12 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. 	S	5
CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. 	S	5
CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	S	5
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. 	S	4
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> PE.10 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. 	N	2
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio.	<ul style="list-style-type: none"> PE.11 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. 	N	2
TOTAL			100



4.5.e) Contidos

Contidos
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.
Tipos de máquinas e instalacións.
Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.
Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCMAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).
Límites das imperfeccións en unións soldadas.
Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.
Factores físicos e químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.
Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.

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	
Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención. - Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos de protección individual e colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. 	1,0



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	
Identificar equipos GMAW. - Tipos de máquinas e instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar os distintos tipos de máquinas e instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación e catálogos de equipos MIG-MAG. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. PE.5 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	2,0
Posta en funcionamento e mantemento dos equipos GMAW. - Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación e catálogos de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Cuestionario. Identificar os posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento dos metais fronte á soldaxe. PE.4 - Cuestionario. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.3 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.10 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	3,0



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	
Parametrizar equipos GMAW. - Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes e catálogos de equipos MIG-MAG. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento dos metais fronte á soldaxe. PE.4 - Cuestionario. Discriminar se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. 	2,0
Seleccionar electrodos e consumibles GMAW. - Seleccionar os accesorios en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar os accesorios en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elección de consumibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.10 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	2,0
Realizar practicas no procesos GMAW en distintas posicións e materiais. - Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas no proceso MIG-MAG en aceiro, aluminio e inoxidable. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas TO.9 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. TO.10 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	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	
Montaxe e preparación de pezas para procesos GMAW. - Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas no proceso MIG-MAG en aceiro, aluminio e inoxidable. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.6 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.7 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.8 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. PE.9 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. PE.10 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. PE.11 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. TO.4 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. TO.5 - Escala de valoración. Actuar con rapidez e seguridade en situacións problemáticas. TO.11 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.12 - Escala de valoración. Actuar con rapidez en situacións problemáticas. • TO.13 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	
TOTAL						23,0



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Tensions, deformacions e preparación de materiais.	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar o comportamento e preparar os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	1	Identificar o comportamento e preparar os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	4,0
2.1 Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	2	Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	4,0
3.1 Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	3	Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	4,0
TOTAL			12

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Identifícase o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	● PE.1 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	S	20
CA1.9 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	● TO.1 - Escala de valoración. Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	S	20
CA2.1 Aplícase a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	● TO.2 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	S	20
CA2.3 Realízase o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	● TO.3 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	N	10
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	● TO.4 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas.	S	20
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	● TO.5 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	N	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Soldabilidade dos materiais.



Contidos
Preparación dos bordos das pezas.
Ciclo térmico da soldadura. Parámetros que afectan o ciclo térmico. Cambios microestruturais. Descontinuidades.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles.
Toma de referencias.
Límites das imperfeccións en unións soldadas.
Tensións e deformacións producidas durante a soldaxe
Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.
Equipamentos de montaxe de construcións metálicas. Tratamentos anteriores e posteriores á soldaxe.

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	
Identificar o comportamento e preparar os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións. - Preparación dos bordos das pezas.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparación dos bordos das pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes de materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións. 	4,0
Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade. - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Montar pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles e ferramentas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas de soldadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Escala de valoración. Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade. TO.2 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	4,0
Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. - Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.4 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. TO.5 - Escala de valoración. Analizar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	4,0
TOTAL						12,0



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Procesos de soldadura. SAW, FCAW, GMAW robotizada	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1	Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención.	1,0
2.1 Identificar equipos.	2	Identificar equipos.	2,0
3.1 Posta en funcionamento e mantemento dos equipos.	3	Posta en funcionamento e mantemento dos equipos.	2,0
4.1 Parametrizar equipos.	4	Parametrizar equipos.	2,0
5.1 Seleccionar electrodos e consumibles.	5	Seleccionar electrodos e consumibles.	2,0
6.1 Realizar practicas nos distintos procesos en distintas posicións e materiais.	6	Realizar practicas nos distintos procesos en distintas posicións e materiais.	2,0
7.1 Montaxe e preparación de pezas para procesos de soldaxe.	7	Montaxe e preparación de pezas para procesos de soldaxe.	1,0
TOTAL			12

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 (%)
CA1.1 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	● PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	S	5
CA1.5 Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	● TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	S	8
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación.	S	8
CA1.8 Introdúcese na máquina o programa do robot, sistemas automáticos ou os parámetros do proceso da soldadura.	● TO.3 - Escala de valoración. Introducir na máquina o programa do robot, sistemas automáticos ou os parámetros do proceso da soldadura.	S	7
CA1.10 Realízase correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	● TO.4 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	S	5



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.11 Identifícanse e corríxense posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Identificar posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. 	S	5
CA1.12 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	N	2
CA1.13 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Actuar en situacións problemáticas. 	N	2
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	S	5
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	S	5
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. 	S	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Escala de valoración. Determinar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	S	2
CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. 	S	2
CA2.8 Discrimínase se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	<ul style="list-style-type: none"> TO.12 - Escala de valoración. Determinar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	N	2
CA2.9 Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	S	5
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.14 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	N	2
CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.15 - Escala de valoración. Actuar con seguridade en situacións problemáticas. 	N	2
CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	S	5
CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	N	2
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. 	N	2
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> PE.7 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. 	S	5
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> TO.16 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	S	5

Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> PE.8 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. 	N	2
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio.	<ul style="list-style-type: none"> PE.9 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. 	N	2
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
<p>Elementos e mandos das máquinas.</p> <p>Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.</p> <p>Regulación de parámetros do proceso.</p> <p>Toma de referencias.</p> <p>Tipos de máquinas e instalacións.</p> <p>Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.</p> <p>Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCGAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).</p> <p>Límites das imperfeccións en unións soldadas.</p> <p>Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</p> <p>Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.</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)
	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	
Uso de EPIs e cumprimento da normativa de prevención. - Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos de protección individual e colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.4 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.5 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.6 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. PE.7 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. PE.8 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. PE.9 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. TO.6 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. TO.7 - Escala de valoración. Actuar en situacións problemáticas. TO.14 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.15 - Escala de valoración. Actuar con seguridade en situacións problemáticas. • TO.16 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	
Identificar equipos. - Tipos de máquinas e instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar os distintos tipos de máquinas e instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación, apuntes e catálogos de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. • PE.2 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. • PE.3 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	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>Posta en funcionamento e mantemento dos equipos. - Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentacion, apuntes e catalogos de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.3 - Escala de valoración. Introducir na máquina o programa do robot, sistemas automáticos ou os parámetros do proceso da soldadura. TO.4 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.12 - Escala de valoración. Determinar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	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	
Parametrizar equipos. - Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes e catálogos de equipos 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.3 - Escala de valoración. Introducir na máquina o programa do robot, sistemas automáticos ou os parámetros do proceso da soldadura. TO.4 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.12 - Escala de valoración. Determinar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. TO.13 - Escala de valoración. Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. 	2,0
Seleccionar electrodos e consumibles. - Seleccionar os accesorios en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar os accesorios e consumibles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogos de consumibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar os equipamentos e os accesorios en función das características da operación. TO.11 - Escala de valoración. Determinar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	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	
Realizar practicas nos distintos procesos en distintas posicións e materiais. - Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas nos distintos proceso en aceiro, aluminio e inoxidable. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Identificar posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.8 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.12 - Escala de valoración. Determinar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material. 	2,0
Montaxe e preparación de pezas para procesos de soldaxe. - Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Corrixir as desviacións do proceso actuando sobre o material base. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas realizadas nos distintos proceso en aceiro, aluminio e inoxidable. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Escala de valoración. Identificar as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. TO.4 - Escala de valoración. Realizar a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso. TO.9 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.10 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. TO.11 - Escala de valoración. Determinar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	1,0
					TOTAL	12,0



4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Operacións de montaxe	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	SI
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas.	1	Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas.	2,0
2.1 Interpretar información técnica incluída en planos de conxunto e fabricación, e en instrucións xerais.	2	Interpretar información técnica incluída en planos de conxunto e fabricación, e en instrucións xerais.	3,0
3.1 Executar técnicas operativas de montaxe en construcións metálicas, aliñación e nivelación.	3	Executar técnicas operativas de montaxe en construcións metálicas, aliñación e nivelación.	6,0
4.1 Identificar riscos e uso de epi's.	4	Identificar riscos e uso de epi's.	1,0
TOTAL			12

4.8.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 Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	● PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.	S	4
CA1.3 Descríbense procedementos de montaxe homologados.	● PE.2 - Cuestionario. Describir procedementos de montaxe homologados.	S	4
CA1.4 Identifícase o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	● PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	S	4
CA1.5 Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	● TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	S	1
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	S	5
CA1.7 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.	● TO.3 - Escala de valoración. Montar e regular as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.	S	5
CA1.9 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	● TO.4 - Escala de valoración. Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	S	5



Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.11 Identifícanse e corríxense posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	● PE.4 - Cuestionario. Identificar e corrir erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.	S	4
CA1.12 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.5 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	N	2
CA1.13 Actuouse con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	● TO.6 - Escala de valoración. Actuar nunha situación problemática	N	2
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	● TO.7 - Escala de valoración. Executar de procesos de soldaxe e de unións desmontables.	S	5
CA2.2 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.	● TO.8 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.	S	5
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	● TO.9 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	N	2
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	● TO.10 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas.	S	5
CA2.5 Comprobáronse as características dos conxuntos montados.	● TO.11 - Escala de valoración. Comprobar as características dos conxuntos montados.	N	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	● TO.12 - diferenzas entre o proceso definido e o realizado	N	5
CA2.7 Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.	● PE.5 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transas deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. porte.	S	2
CA2.8 Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	● TO.13 - Escala de valoración. Discriminar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.	N	2
CA2.9 Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	● TO.14 - Escala de valoración. Corrixir os defectos do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.	S	4
CA2.10 Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.15 - Escala de valoración. Manter unha actitude ordenada e metódica.	N	1
CA2.11 Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.	● TO.16 - Escala de valoración. Actuar con seguridade en situacións problemáticas.	N	1
CA3.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.6 - Cuestionario. Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	S	4
CA3.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	● PE.7 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	N	2
CA3.3 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	● PE.8 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.	S	4
CA3.4 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	● PE.9 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	N	2
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	● PE.10 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	N	2



Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.6 Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> TO.17 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	S	5
CA3.7 Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> PE.11 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. 	N	2
CA3.8 Descríronse os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> PE.12 - Cuestionario. Describir os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica. 	S	4
CA3.9 Xustificouse a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio.	<ul style="list-style-type: none"> PE.13 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. 	N	2
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Elementos e mandos das máquinas.</p> <p>Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.</p> <p>Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles.</p> <p>Toma de referencias.</p> <p>Tipos de máquinas e instalacións.</p> <p>Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.</p> <p>Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCMAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).</p> <p>Técnicas operativas de montaxe en construcións metálicas, aliñación e nivelación.</p> <p>Útiles de verificación e medición.</p> <p>Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.</p> <p>Equipamentos de montaxe de construcións metálicas. Tratamentos anteriores e posteriores á soldaxe.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.</p> <p>Compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.</p>

4.8.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	
Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas. - Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas. Verificar os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes e catálogos de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios. PE.2 - Cuestionario. Describir procedementos de montaxe homologados. PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións. PE.6 - Cuestionario. Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.7 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.8 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.9 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. 	2,0
Interpretar información técnica incluída en planos de conxunto e fabricación, e en instrucións xerais. - Interpretación e revisión de planos de construcións metálicas.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpretación e revisión de planos de construcións metálicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación, apuntes e planos de conxuntos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Identificar e corrigir erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc. TO.2 - Escala de valoración. Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	3,0



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	
Executar técnicas operativas de montaxe en construcións metálicas, aliñación e nivelación. - Usar útiles de verificación e medición. Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar útiles de verificación e medición. Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Indicar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transas deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación. porte. TO.1 - Escala de valoración. Regular os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. TO.3 - Escala de valoración. Montar e regular as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios. TO.4 - Escala de valoración. Montar a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade. TO.7 - Escala de valoración. Executar de procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.8 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe. TO.9 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.10 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. TO.11 - Escala de valoración. Comprobar as características dos conxuntos montados. TO.12 - diferenzas entre o proceso definido e o realizado TO.13 - Escala de valoración. Discriminar as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, 	6,0



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>ás máquinas ou ao material.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TO.14 - Escala de valoración. Corrixir os defectos do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina. • TO.15 - Escala de valoración. Manter unha actitude ordenada e metódica. • TO.16 - Escala de valoración. Actuar con seguridade en situacións problemáticas. 	



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	
Identificar riscos e uso de epi¿s. - Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar EPI¿s e cumprimento da normativa de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos de protección individual e colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.6 - Cuestionario. Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.7 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. PE.8 - Cuestionario. Describir os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación. PE.9 - Cuestionario. Relacionar a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal. PE.10 - Cuestionario. Determinar os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación. PE.11 - Cuestionario. Identificar as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental. PE.12 - Cuestionario. Describir os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica. PE.13 - Cuestionario. Xustificar a importancia das medidas de protección, no referente a si mesmo, á colectividade e ao medio. TO.5 - Escala de valoración. Manter a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. 	1,0



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	
					<ul style="list-style-type: none"> • TO.6 - Escala de valoración. Actuar nunha situación problemática • TO.15 - Escala de valoración. Manter unha actitude ordenada e metódica. • TO.16 - Escala de valoración. Actuar con seguridade en situacións problemáticas. • TO.17 - Escala de valoración. Aplicar a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal. 	
TOTAL						12,0



4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Tipos de unions.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Prepara máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA2 - Opera coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	NO
RA3 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	1	Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final.	2,0
2.1 Executar procesos de montaxe.	2	Executar procesos de montaxe.	6,0
3.1 Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas	3	Operar coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe	2,0
TOTAL			10

4.9.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 (%)
CA1.2 Descríbense procedementos de unión homologados.	● PE.1 - Cuestionario. Describir procedementos de unión homologados.	S	10
CA1.3 Descríbense procedementos de montaxe homologados.	● PE.2 - Cuestionario. Describir procedementos de montaxe homologados.	S	10
CA1.4 Identifícase o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	● PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.	S	5
CA1.6 Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	● TO.1 - Escala de valoración. Seleccionar as ferramentas, dos accesorios e os útiles	S	10
CA1.7 Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.	● TO.2 - Escala de valoración. Montar e alinear as ferramentas	S	15
CA1.9 Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.	● TO.3 - Escala de valoración. Montar e alinear as pezas	S	15
CA1.10 Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.	● TO.4 - Escala de valoración. Toma de referencias	N	2
CA2.1 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	● TO.5 - Escala de valoración. Executar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	S	10
CA2.2 Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.	● TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.	S	5



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. 	N	3
CA2.4 Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. 	S	5
CA2.6 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	<ul style="list-style-type: none"> TO.9 - Escala de valoración. Determinar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	N	3
CA3.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. 	S	3
CA3.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.5 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. 	N	2
CA3.5 Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> TO.10 - Escala de valoración. Determinar elementos de seguridade e de protección persoal 	S	2
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios. Axuste de útiles.
Toma de referencias.
Tipos de máquinas e instalacións.
Sistemas auxiliares e accesorios, elementos e mandos. Funcionamento de máquinas.
Técnicas operativas de unión fixas (SMAW, TIG, MIG/ MAG, FCMAW, SAW, ultrasóns, plasma, fricción, indución, proxección térmica, etc.) e desmontables (aparafusadas).
Útiles de verificación e medición.
Metroloxía e verificación de pezas e conxuntos. Corrección das desviacións do proceso.
Identificación de riscos.
Prevención de riscos laborais nas operacións de unión e montaxe.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas e aos equipamentos de protección individual.

4.9.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	
Preparar máquinas, equipamentos e sistemas automáticos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso de unión e montaxe, para o que analiza as condicións do proceso e as características do produto final. - Seleccionar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar e preparar as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir procedementos de unión homologados. PE.2 - Cuestionario. Describir procedementos de montaxe homologados. PE.3 - Cuestionario. Identificar o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións. TO.1 - Escala de valoración. Seleccionar as ferramentas, dos accesorios e os útiles 	2,0
Executar procesos de montaxe. - Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Sintese do tema, exercicios teoricos e practicos resoltos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Cuestionario. Identificar os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte. PE.5 - Cuestionario. Identificar as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos. TO.2 - Escala de valoración.Montar e alinear as ferramentas TO.3 - Escala de valoración.Montae e alinear as pezas TO.4 - Escala de valoración. Toma de referencias TO.10 - Escala de valoración. Determinar elementos de seguridade e de protección persoal 	6,0



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	
Operar coas máquinas, os equipamentos e os sistemas automáticos que interveñen no proceso de unión e montaxe - Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Regular e verificar os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas de montaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias, vídeos, presentación PowerPoint, PDF, demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Escala de valoración. Executar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.6 - Escala de valoración. Aplicar a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables. TO.7 - Escala de valoración. Realizar o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas. TO.8 - Escala de valoración. Comprobar as características das pezas unidas e montadas. TO.9 - Escala de valoración. Determinar as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. 	2,0
TOTAL						10,0



4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Operacións de mantemento de máquinas e equipos.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, e xustifica as súas implicacións no proceso.	SI

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	1	Describir as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	6,0
2.1 Realizar o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles.	2	Realizar o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles.	24,0
TOTAL			30

4.10.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 Recoñeceuse o plan de mantemento de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	● PE.1 - Cuestionario. Describir o plan de mantemento de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	N	5
CA1.2 Descríronse as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	● PE.2 - Cuestionario. Describir as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	S	20
CA1.3 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	● TO.1 - Escala de valoración. Localizar os elementos sobre os que cumpra actuar.	S	20
CA1.4 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento.	● TO.2 - Escala de valoración. Realizar desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento.	S	25
CA1.5 Realízouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.	● PE.3 - Cuestionario. Realizar a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.	S	20
CA1.6 Recolléronse residuos consonte as normas de protección ambiental.	● TO.3 - Escala de valoración. Selección de residuos consonte as normas de protección ambiental.	N	5
CA1.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● TO.4 - Escala de valoración. Valorar a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	N	5
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos. Técnicas e procedementos para a substitución de elementos.
Substitución de elementos.
Fichas de mantemento de máquinas, ferramentas e útiles.



Contidos
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Planificación da actividade.
Participación solidaria nos traballos de equipo.

4.10.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	
Describir as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles. - Identificar as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos, Documentación de maquinas, apuntes e catalogos de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Cuestionario. Describir o plan de mantemento de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles. PE.2 - Cuestionario. Describir as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles. TO.4 - Escala de valoración. Valorar a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos. 	6,0
Realizar o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles. - realizar as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.	<ul style="list-style-type: none"> Aula. Exposición da UD. Presentación PDF. Vídeos. Taller. Demostración practica. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles. 	<ul style="list-style-type: none"> Normativa de equipos, Documentación de maquinas, apuntes, planos,esquemas e catalogos de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fotocopias,videos, presentacion PowerPoint, PDF, demostracion practica. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Cuestionario. Realizar a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos. TO.1 - Escala de valoración. Localizar os elementos sobre os que cumpira actuar. TO.2 - Escala de valoración. Realizar desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento. TO.3 - Escala de valoración. Selección de residuos consonte as normas de protección ambiental. 	24,0
TOTAL						30,0



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

5.1) ENTREGA DE TRABALLOS E EXERCICIOS.

É obrigatorio para superar o modulo a entrega de tódolos traballos escritos ou prácticos así como a asistencia e realización de tódolos exames.

Os instrumentos de baremación serán:

- Caderno de clase
- Realización de traballos de taller
- Probas escritas, orais e obxectivas
- Rexistros de observación (diario de clase)
- Enquisas

5.2) SUPERACIÓN DO MÓDULO.

Para supera-lo módulo será imprescindible obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos (nunha escala de 0 a 10) na parte práctica, na teórica e actitudinal.

O alumno ademais deberá de entregar en forma e prazo tódolos traballos prácticos e escritos ou calquera proba baremable para a avaliación.

Tamén se terá en conta o resto do equipo docente do ciclo, coa intención de coñecer a evolución no resto dos módulos.

Cualificación da teoría:

estará determinada por unha nota comprendida entre o 0 e o 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. No caso de que se fagan máis dun exame por trimestre a nota será a media das obtidas en todos os exames realizados. Se a nota é inferior a 3 non se fará media para a avaliación e a nota final da avaliación nunca será superior a 4. Non se farán exames de recuperación ata o período establecido de final de curso (Xuño)

-Exames teóricos.

Preguntas cortas e/ou preguntas de desenvolver con unha valoración de 0 a 10.

Preguntas ou test sen previo aviso tanto en taller como en aula en relación os contidos expostos que se valoraran para a nota dos exames de cada unidade didáctica ou para a nota final da avaliación correspondente.

-Traballos manuscritos sobre os contidos expostos na aula e taller.

Cada traballo terá unha valoración máxima de +0.5 / -0.5 puntos que será engadida ou restada no exame que corresponda coa materia podendo corresponder mais de un traballo con cada exame.

Os traballos sempre se entregaran antes do exame. A non entrega do traballo suporá unha cualificación de cero que fará nota media co exame da materia. Tamén se penalizara a entrega con retraso ou se o traballo non se axusta o formato esixido.

Cualificación das prácticas:

calcularase pola media aritmética das notas obtidas en todos os exercicios prácticos propostos. Os exercicios cualificaranse de 0 a 10, considerándose aprobados aqueles que alcancen o 5 ou superior. Os exercicios prácticos que non acaden un 3 soamente poderán repetirse unha vez. Se algún exercicio práctico non alcanza o 3 implicara a suspensión da avaliación.

Tódolos exercicios prácticos deberán de ir acompañados da folla de proceso debidamente cumprimentada no momento da súa entrega o profesor.

Tamén se poderán realizar probas practicas sen previo aviso.

Cualificación da actitude:



cualificarase en cada exercicio que se realice xa que o alumnado que pode ir cambiando de actitude, tanto no tempo como na realización do exercicio. Cualificarase tamén de 0 a 10 e calcularase a media para obter a cualificación final.

Para o calculo da nota de actitude terase en conta: o comportamento en clase ou nas instalacións do centro cos demais alumnos e o cadro de profesores, puntualidade, aproveitamento do tempo, participación nas actividades de taller, aula ou centro educativo, faltas de asistencia, (tanto xustificadas como sen xustificar), traballo responsable, mantemento e conservación do seu propio material como das instalacións do centro, e o rigoroso cumprimento da normativa de Seguridade e Hixiene laboral.

5.3) Na nota media final terase en conta a aplicación da normativa de seguridade e hixiene así como o seguimento das clases de aula e taller e uso inapropiado de dispositivos electrónicos en aula e taller por parte do alumnado. O incumprimento da normativa de seguridade e hixiene e o uso de dispositivos electrónicos será penalizado na nota media final da avaliación segundo a gravidade dos incumprimentos.

-A avaliación dos contidos actitudinais levarase a cabo, por observación directa, mediante unha táboa de observación

5.4) O profesor poderá non permitir o acceso a aula ou taller se o alumno non se encontra nas debidas condicións para realizar a actividade correspondente.

O acceso a talleres realizarase cos EPI correspondentes. Non se permitirá o acceso a talleres se o alumno non vai provisto do material de protección necesario para a realización do exercicio ou se o profesor considera que pode por en risco a saúde ou integridade física do alumno ou de calquera que se encontre no taller.

5.4) PORCENTAXE DAS NOTAS DE AVALIACIÓN.

ASPECTOS AVALIADOS: % NOTA

-PRACTICOS:	50 %
-TEORICOS:	30 %
-ACTITUDINAIS:	20 %
TOTAL NOTA:	100%

Minimos esixibles:

UD1. Prevención de riscos nos procesos de unión e montaxe.

CA1.5 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.

CA1.7 - Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

UD2. Introducción os procesos de unión e montaxe.

CA1.1 - Identifícanse as características que afectan o procesamento dos materiais e dos compoñentes mecánicos que se vaian empregar na fabricación de construcións metálicas.

CA1.2 - Identifícanse os procesos de unión e montaxe en relación cos traballos que se realicen nas construcións metálicas.

CA1.4 - Identifícanse as necesidades de materiais e recursos en cada fase.

CA1.8 - Identifícanse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

UD3. Soldadura con electrodo revestido SMAW.

CA1.1 - Describíronse as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.

CA1.5 - Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.

CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.

CA1.10 - Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.

CA1.11 - Identifícanse e corrixíronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.



- CA2.1 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.
- CA2.3 - Realízase o seguimento do proceso e verificase que cumpra as fases programadas.
- CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.
- CA2.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
- CA2.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.
- CA2.8 - Discrimínase se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.
- CA2.9 - Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.
- CA2.10 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
- CA2.11 - Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.
- CA3.3 - Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.
- CA3.4 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.
- CA3.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
- CA3.6 - Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

UD4. Soldadura TIG.

- CA1.1 - Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.
- CA1.5 - Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.
- CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.
- CA1.10 - Realízase correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.
- CA1.11 - Identifícanse e corríxense posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.
- CA1.12 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.
- CA2.1 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.
- CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.
- CA2.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
- CA2.7 - Identifícanse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.
- CA2.8 - Discrimínase se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.
- CA2.9 - Corríxense as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.
- CA2.11 - Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.
- CA3.1 - Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- CA3.2 - Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
- CA3.3 - Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.
- CA3.4 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.
- CA3.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
- CA3.6 - Aplícase a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

UD5. Soldadura Soldadura MIG-MAG.

- CA1.1 - Descríbense as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.



- CA1.5 - Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.
- CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.
- CA1.10 - Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.
- CA2.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.
- CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.
- CA2.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
- CA2.7 - Identificáronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.
- CA2.8 - Discriminouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de proceso, ás máquinas ou ao material.
- CA2.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.
- CA2.11 - Actuouse metodicamente, con rapidez e con seguridade en situacións problemáticas.
- CA3.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.
- CA3.2 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.
- CA3.3 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.
- CA3.4 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.
- CA3.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.
- CA3.6 - Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.
-
- UD6. Tensions, deformacions e preparación de materiais.
- CA1.4 - Identificouse o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.
- CA1.9 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.
- CA2.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.
- CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.
-
- UD7. Procesos de soldadura. SAW, FCAW, GMAW robotizada
- CA1.1 - Describíronse as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.
- CA1.5 - Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.
- CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.
- CA1.8 - Introduciuse na máquina o programa do robot, sistemas automáticos ou os parámetros do proceso da soldadura.
- CA1.10 - Realizouse correctamente a toma de referencias nos sistemas automáticos, de acordo coas especificacións do proceso.
- CA1.11 - Identificáronse e corrixíronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.
- CA2.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.
- CA2.3 - Realizouse o seguimento do proceso e verificouse que cumpra as fases programadas.
- CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.
- CA2.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.
- CA2.7 - Identificáronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.
- CA2.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.
- CA3.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte
- CA3.3 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.



CA3.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.

CA3.6 - Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

UD8. Operacións de montaxe.

CA1.1 - Describíronse as funcións das máquinas e os sistemas de unión e montaxe, así como os útiles e os accesorios.

CA1.3 - Describíronse procedementos de montaxe homologados.

CA1.4 - Identificouse o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.

CA1.5 - Reguláronse e verificáronse os parámetros e os dispositivos das máquinas e dos equipamentos.

CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.

CA1.7 - Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.

CA1.9 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.

CA1.11 - Identificáronse e corrixióronse posibles erros de preparación de máquinas, equipamentos, útiles, ferramentas, etc.

CA2.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.

CA2.2 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.

CA2.4 - Comprobáronse as características das pezas unidas e montadas.

CA2.7 - Identificáronse as deficiencias debidas á programación, á preparación e ao equipamento, así como ás condicións e aos parámetros de fabricación.

CA2.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre o programa ou sobre a máquina.

CA3.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA3.3 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual que haxa que empregar nas operacións do proceso de fabricación.

CA3.6 - Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

CA3.8 - Describíronse os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.

UD9. Tipos de unions.

CA1.2 - Describíronse procedementos de unión homologados.

CA1.3 - Describíronse procedementos de montaxe homologados.

CA1.4 - Identificouse o comportamento e preparáronse os materiais, tendo en conta as súas características e as súas dimensións.

CA1.6 - Seleccionáronse as ferramentas, os accesorios e os útiles en función das características de cada operación.

CA1.7 - Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.

CA1.9 - Montouse a peza sobre soportes de xeito que se garanta un apoio e unha suxeición correcta, e se eviten deformacións posteriores, aplicando a normativa de seguridade.

CA2.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de soldaxe e de unións desmontables.

CA2.2 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar procesos de montaxe.

UD10. Operacións de mantemento de máquinas e equipos.

CA1.2 - Describíronse as operacións de mantemento de usuario de sistemas automáticos, máquinas, ferramentas e útiles.

CA1.3 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA1.4 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento.

CA1.5 - Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.



6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

No caso de suspender algunha avaliación do módulo (nota inferior a 5) recuperarase unicamente as variables, como a avaliación é continua recuperaranse automaticamente aqueles contidos comúns que sexan superados en traballos posteriores.

Faremos unha proba obxectiva teórica ou práctica ou ámbalas dúas de recuperación durante a seguinte avaliación. Na terceira avaliación farase unha recuperación final en xuño.

O alumno terá que seguir executando os traballos, que non rematou ou rematou de forma incorrecta, ó longo do seguinte trimestre dentro do horario marcado para o módulo e cando así se lle indique.

As probas a realizar na recuperación serán similares ás da avaliación.

No caso dos alumnos que por motivos actitudinais teñan suspensa a avaliación, alumnos deberán de corrixir a súa conducta durante o tempo de asistencia as clases e permanencia no centro.

Medidas de axuda:

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos mais avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

Os alumnos unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados por calquera alumno fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza de cada alumno, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse nunca sen a supervisión do profesor do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos

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

Cando un alumno acumule un número de faltas de asistencia xustificadas ou sen xustificar superior o 10% das horas totais do modulo considerase que perdeu o dereito a avaliación continúa, isto levará consigo o sometemento do alumno a un sistema de avaliación extraordinario.

A perda da avaliación continúa será comunicada o titor e este será o encargado de notificarlla por escrito ó alumno e ós seus pais ou titores legais.

Así mesmo, cando o alumno acumule 3 faltas de puntualidade nunha mesma materia, considerase como falta de asistencia que non poderá ser xustificada.

En calquera caso, a perda da avaliación continua suporá que o alumno deberá someterse a un sistema de avaliación extraordinario, consistente nunha proba teórico-práctica que se cinguirá ós contidos dados durante o curso e que estará baseada nos contidos mínimos esixibles.

A proba teórica abranguerá todos os contidos mínimos e permitirá coñecer sen lugar a dúbidas a superación dos contidos mínimos.

A proba practica consistirá nunha proba das de mais alto nivel acadadas polos alumnos do curso, co fin de avaliar subxectivamente ó alumno.

En ningún caso as probas poderán superar a duración dunha xornada lectiva.

A hora e data da proba extraordinaria será publicada coa suficiente antelación no taboleiro de anuncios do departamento

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

O seguimento da programación farase mensualmente na aplicación habilitada pola Consellería de Educación, segundo o modelo . MD.75.PRO.03 (v3) Seguimento-Program.



Este seguimento reflectirá tódalas actividades realizadas durante o período de tempo correspondente indicando as actividades realizadas de acordo coa programación didáctica ase como a porcentaxe das actividades e contidos realizados e expostos no devandito período. No seguimento tamén se indicara se non se puideron desenrolar as actividades previstas e o seu motivo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial ten coma obxectivo principal coñecer o nivel e as carencias ou dificultades dos alumnos antes de comezar o proceso de ensino-aprendizaxe co fin de poder adecuar na medida do posible as actividades do curso para a consecución dos obxectivos mínimos. A información obtémola mediante a realización dunha ou varias probas que nos permitan coñecer individualmente e da forma mais fiable posible. todo o expresado anteriormente.

O programa de traballo de cada estudante pode ser diferente, tanto na súa temporización ou nas actividades formativas que o compoñen en función das capacidades e habilidades iniciais, a partir das primeiras unidades modulares de formación. Tamén debe ser asumida polo alumno. Con todo, o estudante debe ser consciente de que debe chegar a todos resultados de aprendizaxe que título especifica.

A avaliación dos alumnos será continua, personalizada e inclusiva, tomando referencia dos obxectivos establecidos nestes programas. Durante todo o proceso de formación, haberá tres momentos de avaliación a considerar:

Avaliación inicial.

Avaliación procedemental ou formativa..

Avaliación final.

A avaliación inicial ofrece unha información básica do alumnado coa finalidade de orientar a intervención educativa adecuadamente, de forma que o proceso de ensino / aprendizaxe póida adquirir o carácter de individualización necesaria en cada caso. Na avaliación inicial, usaremos ferramentas como entrevistas, cuestionarios directos, observación ... para coñecer o alumnado (competencias e habilidades, técnicas de traballo, motivación e interese).

A avaliación procesual ou formativa realízase ao longo do propio proceso de ensino e aprendizaxe. Aquí avaliaremos aspectos como:

Asistencia.

Participación.

O progreso de cada alumno.

O tipo eo grao de aprendizaxe adquirido.

As capacidades acadadas.

As dificultades en aprender os distintos tipos de contidos.

A avaliación final é o resultado do seguimento e a avaliación de todo o proceso formativo, no que valoraremos:

Presenza e participación activa.

Evolución positiva no desenvolvemento persoal.

O grao de consecución dos resultados de aprendizaxe.

Deste xeito, serán avaliados tanto o grao de consecución dos resultados de aprendizaxe como a actitude do alumnado no proceso de ensino-aprendizaxe.



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

O recoñecemento das diversidades existentes (capacidade, motivación, interese, estilos de aprendizaxe, ritmos, valores culturais ...) constitúen o punto do que partimos para evitar que as diferenzas se convertan en desigualdades e desvantaxes entre o alumnado.

Este obxectivo só é alcanzable se a aula ordinaria se converte nun referente básico e o profesor no eixe principal da resposta educativa á diversidade e, singularmente, aos alumnos con necesidades especiais. O profesorado debe de colaborar de acordo coa proposta curricular, nun auténtico traballo interdisciplinario e de equipo. Para acadar este obxectivo tomaremos as seguintes medidas de reforzo:

Agrupamento de alumnos.

Traballos de ampliación de coñecementos adicionais para os máis avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos máis avanzados axudarán os compañeiros con dificultades de aprendizaxe.

Consulta e apoio no orientador do centro educativo

Os alumnos unicamente poderán recuperar de forma autónoma aquelas actividades ou traballos teórico-prácticos que pola súa composición poidan ser realizados por calquera alumno fora de horas de clase, como resúmenes, traballos de documentación, etc.

No caso de traballos prácticos no que o profesor teña que avaliar a destreza de cada alumno, como poidan ser os traballos de taller, estes traballos non poderán realizarse nunca sen a supervisión do profesor do módulo polos riscos de seguridade e hixiene que poden implicar a realización dos mesmos

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A educación en valores preséntase como un conxunto de contidos que interactúan en todas as áreas do Currículo escolar, e o seu ensino afecta á globalidade do mesmo; non se trata dun conxunto de ensinamentos autónomos, senón máis ben, dunha serie de elementos de aprendizaxe sumamente globalizados.

Partimos do convencemento de que a educación en valores debe impregnar a actividade docente e estar presentes na aula de forma permanente, xa que se refiren a problemas e preocupacións fundamentais da sociedade.

Ademais de coidar o uso da linguaxe e de revisar coidadosamente os textos e ilustracións para que non conteñan ningún elemento que poida atender contra a igualdade, a tolerancia ou calquera dos dereitos humanos, a programación suscita directamente aqueles temas transversais aos que os contidos desenvolvidos se prestan especialmente.

Educación para a saúde. Farase fincapé sobre a importancia do uso correcto da normativa para cumprir os requisitos de seguridade estrutural.

Tamén é importante concienciar ao alumnado para que desenvolvan hábitos saudables cando traballan con ordenadores e promover unha participación activa na consecución dun lugar ordenado e un ambiente san e agradable.

Educación moral e cívica. Potenciarase o interese e respecto cara ás solucións construtivas adoptadas por outras persoas, culturas ou épocas para resolver un problema estrutural facendo unha crítica construtiva e tendo en conta o desenvolvemento tecnolóxico.

Educación para a paz. Propóñense os seguintes obxectivos:

Adoptar unha actitude aberta e flexible ao explorar e desenvolver as propias ideas.

Aceptar as ideas, os traballos e as solucións dos demais con espírito tolerante e de cooperación.

Adoptar unha actitude paciente e perseverante ante as dificultades e os obstáculos imprevistos. Mostrar disposición e iniciativa persoal para organizar e participar solidariamente en tarefas de equipo.

Educación ambiental e do consumidor. Valorarase criticamente o impacto social e medioambiental producido pola explotación, a transformación, o



desbote de materiais e o consumo de recursos, buscando a solución de menor impacto, facendo un uso racional e adecuado de recursos e da enerxía, e fomentando a reciclaxe de materiais e obxectos.

Fomentaranse actitudes de coidado, protección e respecto polos ecosistemas a través das actividades no medio natural. Ademais, discutirase sobre o uso de materiais naturais ou transformados. Explicaráselles como o impacto da industria sobre o medio ambiente se pode reducir facendo un uso axeitado dos recursos e traballarase a reciclaxe dos residuos xerados no taller de soldadura, separando os metais en distintos contenedores, aceiro ó carbono, inoxidable, aluminio... así como a redución do gasto enerxético.

Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos os sexos. O sector laboral no que poderíamos englobar este ciclo formativo estivo ocupado principalmente por homes. Debemos fomentar a igualdade entre alumnos e alumnas e promover un cambio na actitude social que sitúa ás mulleres nunha posición marxinal neste sector.

- Educación non sexista: A educación para igualdade entre as distintas opcións sexuais manifestase de forma xeral durante o desenvolvemento do módulo a través dun reparto non discriminatorio dos diferentes tipos de tarefas así como proporcionando contextos de aprendizaxe nos que os aspectos tecnolóxicos non teñan marcado carácter sexista.

- Educación para a convivencia: A educación moral e cívica encontra espazos de tratamento nos contidos relacionados co traballo e o mercado de traballo, e de forma explícita no desenvolvemento de actitudes de responsabilidade cara ó traballo ben feito e a cooperación no grupo.

- Educación no uso das novas tecnoloxías. A educación para o uso racional e apropiado dos dispositivos electrónicos tanto no entorno educativo como na vida privada do alumnado.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

-Visita a empresas do sector de Construcións Metálicas.

-Charlas ou conferencias de expertos na materia.

- Demostracións prácticas e presentacións de produtos por expertos do sector.

Realizaranse visitas a empresas ou feiras de mostras que permitan coñecer mellor o entorno laboral e reforzar aqueles apartados nos que se conte con menos recursos didácticos, sempre e cando as fechas sinaladas polas empresas coincidan con días lectivos e dentro do horario escolar.

- Participación nas actividades extraescolares do centro durante todo o curso como no clube de lectura, Día das Letras Galegas, Entroido, magosto, etc.

- Fomento da lectura. Fomentarse o habito de lectura no alumnado durante o curso coa asistencia a o clube de lectura, lectura de textos nas aulas, ase como a realización de traballos e a súa lectura e exposición na aula.

- Fomento da escritura. Fomentarse o habito de escritura coa realización de traballos e resumes manuscritos realizados durante o curso académico e realizarase a súa exposición na aula.

10.Outros apartados

10.1) Unión e montaxe

Facer unións e montaxe en distintos procesos de soldeo.