

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	CMFME02	Soldadura e caldeiraría	Ciclos formativos de grao medio	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0092	Mecanizado	2018/2019	5	160	160
MPMP00_92	Operacións manuais por arranque de labra	2018/2019	5	60	60
MPMP00_92	Operacións mecánicas por arranque de labra	2018/2019	5	100	100

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	RAMÓN VARELA VARELA
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 en soldadura e caldeiraría 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 executar os procesos de fabricación, montaxe e reparación de elementos de caldeiraría, canalizacións, estruturas metálicas e carpintería metálica aplicando as técnicas de soldadura, de mecanizado e de conformación, e cumprindo as especificacións de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental.

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

- a) Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.
- b) Acondicionar a área de traballo, preparando e seleccionando materiais, ferramentas, instrumentos, equipamentos, elementos de montaxe e protección, partindo da información técnica do proceso que se vaia desenvolver.
- c) Preparar os sistemas automáticos de máquinas e útiles de corte, mecanizado e conformación de chapas, os perfís e as tubaxes, en función das fases do proceso e das operacións que se vaian realizar.
- d) Construír patróns, útiles, camas e soportes partindo das especificacións técnicas de fabricación.
- e) Obter elementos de construcións metálicas trazando, cortando, mecanizando e conformando chapas, perfís e tubaxes, segundo as especificacións técnicas e os procedementos de fabricación.
- f) Verificar os produtos fabricados operando cos instrumentos de medida e utilizando procedementos definidos, conforme as especificacións establecidas.
- g) Montar e colocar estruturas e tubaxes, segundo os procedementos de montaxe e cumprindo especificacións técnicas.
- h) Unir compoñentes de construcións metálicas mediante soldadura oxiacetilénica, eléctrica por arco e resistencia, de acordo coas especificacións do produto e do proceso.
- i) Cortar por oxigás compoñentes e elementos de construcións metálicas seguindo os requisitos do proceso.
- j) Protexer as tubaxes mediante o tratamento de protección requirido, segundo as especificacións e as ordes de traballo.
- k) Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipos de soldadura e caldeiraría, de acordo coa ficha de mantemento.
- l) Aplicar procedementos de calidade, e de prevención de riscos laborais e ambientais, consonte o establecido nos procesos de soldadura e caldeiraría.
- m) Verificar que as estruturas ou as tubaxes se axusten ás especificacións establecidas, mediante a realización das probas de resistencia estrutural e de estanquidade requiridas.
- n) Reparar elementos de construcións metálicas e conseguir a calidade requirida.
- o) Resolver as incidencias relativas á súa actividade, logo de identificar as causas que os provocan, tomando responsablemente as decisións.
- p) Adaptarse a novas situacións laborais e a diferentes postos de traballo orixinados por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- q) Cumprir os obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- r) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas que se derivan das relacións laborais, de acordo co establecido na lexislación.
- s) Xestionar a propia carreira profesional, analizando oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- t) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando o estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- u) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e responsable.

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

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)	Resultados de aprendizaxe					Resultados de aprendizaxe				
					MP0092_12					MP0092_22				
					RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5
1	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais.	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manual. Riscos, epi¿s,	4	10	X		X		X					
2	Organización de procesos de mecanizado manual.	Planificación, fases e secuenciación.	4	5	X	X	X		X					
3	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual.	Tipos de ferramentas, aplicacións e conservación.	9	10	X	X	X		X					
4	Operacións manuais de mecanizado.	Aserrado, cincelado, roscado manual e limado.	40	20	X	X	X		X					
5	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual.	Mantemento de ferramentas e equipos.	3	5	X	X	X	X	X					
6	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado.	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado. Riscos, epi¿s,	6	5						X				X
7	Organización de procesos de mecanizado automatizado.	Planificación, fases e secuenciación.	10	5						X	X			X
8	Coñecemento dos equipos e materiais empregadas en mecanizado automatizado.	Tipos de ferramentas, máquinas, aplicacións e conservación.	14	10						X	X	X		X
9	Operacións de mecanizado con máquinas CNC.	Programas. Xeración, secuenciación, análise e aplicacións de programas cnc.	60	20						X	X	X		X
10	Mantemento de máquinas ferramentas.	Mantemento de máquinas e equipos.	10	10						X	X		X	X
Total:			160											



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado manuais.	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	NO
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Prevención de riscos laborais na pequena empresa	1	Identificación e prevención de riscos	2,0
2.1 Producir melloras nas condicións de traballo respecto a seguridade, e a unha maior utilización dos equipamentos de protección individual	2	Analizar riscos e uso de equipos de protección	1,0
3.1 Usar os equipos de protección	3	Identificación dos EPIS	1,0
TOTAL			4

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.4 Explicáronse as medidas de seguridade exigibles nos procesos de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.1 - Teoría	S	3
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	● TO.1 - Práctica	S	3
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	● TO.2 - Teoría	S	15
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● LC.1 - Práctica	S	3
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.	● TO.3 - Práctica	S	10
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.	● OU.1 - Práctica	S	10
CA5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.	● OU.2 - Teoría	S	10
CA5.3 Descríbense os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.2 - Teoría	S	15
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● PE.3 - Teoría	S	5
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● TO.4 - Práctica	S	10
CA5.6 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● PE.4 - Teoría	S	6



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Practica 	S	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
<p>Medidas de prevención e de tratamento de residuos.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Identificación e prevención de riscos - Identificar riscos e medidas para previlos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos distintos tipos de riscos e forma de previlos 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer e identificar os riscos e relacionalos coas medidas de prevención dos mesmos 	<ul style="list-style-type: none"> Recoñecer e identificar os riscos e forma de previlos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, visitas o taller e exame teórico-practico 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.4 - Teoría TO.1 - Practica TO.3 - Practica TO.5 - Practica 	2,0
Analizar riscos e uso de equipos de protección - Analise dos riscos relacionandoos cos equipos de protección a empregar		<ul style="list-style-type: none"> Analisis dos riscos das operacións de taller, relacionandoos cos equipos de protección 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos riscos e dos equipos de protección 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de máquinas e operacións 	<ul style="list-style-type: none"> OU.1 - Practica OU.2 - Teoría TO.2 - Teoría TO.3 - Practica TO.5 - Practica 	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	
Identificación dos EPIS - Uso dos distintos EPIS		<ul style="list-style-type: none"> • Recoñecemento dos EPIS 	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os EPIS coas operacións a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de uso dos EPIS segundo a operación a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> • LC.1 - Practica • PE.2 - Teoria • PE.3 - Teoria • TO.3 - Practica • TO.4 - Practica • TO.5 - Practica 	1,0
TOTAL						4,0



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Organización de procesos de mecanizado manual.	4

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexa obter e do material que se empregue.	NO
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.	SI

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.	1	Explicación dos procesos de fabricación en construcións metálicas.	1,0
2.1 Analizar distintos procesos de fabricación.	2	Realización de follas de proceso	1,0
3.1 Identificar as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	3	Tipos de ferramentas e útiles de suxeccion	1,0
4.1 Relacionar as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	4	Estudio de ferramentas e catálogos de materiais	1,0
TOTAL			4

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identificouse a secuencia de operacións de preparación das ferramentas en función das características do proceso que se realice.	• LC.1 - Practica	S	10
CA1.3 Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	• TO.1 - Practica	S	10
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	• PE.1 - Teoría	S	5
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	• PE.2 - Teoría	S	10
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.2 - Practica	S	10
CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.3 - Practica	S	9
CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.4 - Practica	N	1
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.	• TO.5 - Practica	S	5
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.	• TO.6 - Practica	S	5
CA5.2 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.	• TO.7 - Practica	S	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.3 Descríbíronse os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	• PE.3 - Teoría	S	5
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• PE.4 - Teoría	S	5
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	• TO.8 - Practica	S	10
CA5.6 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	• PE.5 - Teoría	N	1
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.9 - Practica	S	9
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Distribución de cargas de traballo.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Planificación das tarefas.</p> <p>Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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)
	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	
Explicación dos procesos de fabricación en construcións metálicas. - Dar a coñecer os procesos de mecanizado	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos procesos de fabricación en construcións metálicas 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos procesos de fabricación en construcións metálicas 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar procesos de fabricación 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición, apuntes, follas de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Practica PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria PE.4 - Teoría PE.5 - Teoria TO.2 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica 	1,0
Realización de follas de proceso - Identificar e cubrir follas de procesos		<ul style="list-style-type: none"> Realizar e cumprimentar follas de procesos 	<ul style="list-style-type: none"> Follas de procesos cumprimentadas 	<ul style="list-style-type: none"> Follas de proceso, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria PE.4 - Teoría PE.5 - Teoria TO.1 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica 	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	
Tipos de ferramentas e útiles de suxección - Coñecer o uso das ferramentas e dos útiles de suxección	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica dos tipos de ferramentas empregados nas operacións de mecanizado así coma dos útiles de suxección das pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer os tipos de ferramentas empregados nas operacións de mecanizado así coma dos útiles de suxección das pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar ferramentas e útiles de suxección en función da operación a realizar 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica, ferramentas e útiles de suxección 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría PE.5 - Teoría TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.8 - Práctica TO.9 - Práctica 	1,0
Estudio de ferramentas e catálogos de materiais - Coñecemento das características das ferramentas e dos materiais	<ul style="list-style-type: none"> Dar a coñecer catálogos de ferramentas e materiais 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer e interpretar catálogos de ferramentas e materiais 	<ul style="list-style-type: none"> Catálogos de ferramentas e materiais interpretados 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, catálogos 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría PE.5 - Teoría TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.8 - Práctica TO.9 - Práctica 	1,0
TOTAL						4,0



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Coñecemento das ferramentas e materiais empregadas en mecanizado manual.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexe obter e do material que se empregue.	NO
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	NO
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.	SI

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	1	Explicación das ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	2,0
2.1 Preparar a area de traballo	2	Preparación do banco, útiles e ferramentas.	1,0
3.1 Montar pezas sobre útiles	3	Realización de montaxe de distintas pezas.	6,0
TOTAL			9

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	• TO.1 - Practica	S	8
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	• TO.2 - Practica	S	5
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	• PE.1 - Teoría	S	9
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.3 - Practica	S	5
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	• TO.4 - Practica	S	10
CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.5 - Practica	S	8
CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.6 - Practica	S	8
CA3.2 Elixiuse o equipamento consonte as características do material e outras exigencias.	• TO.7 - Practica	S	8
CA3.5 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	• TO.8 - Practica	S	2
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.	• TO.9 - Teorico-Practica	S	6
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.	• TO.10 - Practica	S	5



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA5.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.	● PE.2 - Teoría	S	5
CA5.3 Descríbense os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.3 - Teoría	S	5
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.11 - Practica	S	5
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.4 - Teoría	S	5
CA5.6 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.12 - Practica	N	1
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.13 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Relación do proceso cos medios e as ferramentas.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.</p> <p>Coñecementos dos materiais. Tipos de materiais para ferramentas. Tipos de materiais base. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados as ferramentas.</p> <p>Características e tipos de ferramentas.</p> <p>Identificación dos útiles e das ferramentas que máis se empregan no taller.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</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)
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	
Explicación das ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue. - Coñecemento dos útiles e as súas aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das ferramentas e útiles en función das características e tipo de material empregado. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento de ferramentas e útiles en función das características e tipo de material empregado 	<ul style="list-style-type: none"> Elección de ferramentas e útiles para cada operación 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, ferramentas e útiles 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría TO.1 - Práctica TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.9 - Teórico-Práctica TO.10 - Práctica 	2,0
Preparación do banco, útiles e ferramentas. - Seleccionar os útiles e ferramentas para a operación a realizar		<ul style="list-style-type: none"> Preparar o banco de traballo cos útiles e ferramentas necesarios 	<ul style="list-style-type: none"> Banco de traballo preparado cos útiles e ferramentas necesarios 	<ul style="list-style-type: none"> Banco de traballo, útiles e ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.1 - Práctica TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.8 - Práctica TO.9 - Teórico-Práctica TO.10 - Práctica TO.11 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica 	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	
Realización de montaxe de distintas pezas. - Montaxe de pezas segundo as súas características		<ul style="list-style-type: none"> Montaxe de pezas de distintas formas 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas montadas e suxeitadas correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> Planos de montaxe, pezas e útiles de suxeición 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria PE.4 - Teoria TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.9 - Teorico-Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica 	6,0
					TOTAL	9,0



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Operacións manuais de mecanizado.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexa obter e do material que se empregue.	SI
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os prever.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Aplicar a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívese a peza definida, coa calidade requirida.	1	Explicación da técnica operativa necesaria para executar o proceso e obter a peza definida, coa calidade requirida.	5,0
2.1 Realizar operacións de corte manual	2	Execución de corte manual.	2,0
3.1 Realizar o marcado de pezas a mecanizar	3	Execución de marcado de pezas a mecanizar.	2,0
4.1 realizar operacións de limaúra	4	Execución de operacións de limadura.	18,0
5.1 Realizar operacións de cicelamento	5	Execución de operacións de cicelamento.	2,0
6.1 Realizar operacións de escariado	6	Execución de operacións de escariamento.	1,0
7.1 Realizar operacións de tradeado	7	Execución de operacións de tradear.	2,0
8.1 Realizar operacións de roscaxe manual	8	Execución de operacións de roscaxe manual	4,0
9.1 Realizar operacións de remachadura	9	Execución de operacións de remachadura.	2,0
10.1 Realizar operacións de punzonamento	10	Execución de operacións de punzonamento.	1,0
11.1 Realizar operacións de chafranamento	11	Execución de operacións de chafranamento.	1,0
TOTAL			40

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	• TO.1 - Practica	S	5
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	• TO.2 - Practica	S	5
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.3 - Practica	S	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	● TO.4 - Practica	S	8
CA2.2 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.	● TO.5 - Practica	S	5
CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.6 - Practica	S	5
CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● TO.7 - Practica	S	5
CA3.1 Descríbironse os procedementos para obter pezas por limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● TO.8 - Teoría	S	5
CA3.2 Elixiuse o equipamento consonte as características do material e outras exixencias.	● TO.9 - Practica	S	5
CA3.3 Aplícouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida.	● TO.10 - Practica	S	5
CA3.4 Comprobáronse as características das pezas limadas, serradas, roscadas, etc.	● TO.11 - Practica	N	1
CA3.5 Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	● TO.12 - Practica	S	5
CA3.6 Identifícaronse as deficiencias debidas ás ferramentas, ás condicións de corte e ao material.	● TO.13 - Practica	S	5
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.	● TO.14 - Practica	S	5
CA5.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.	● PE.1 - Teoría	S	5
CA5.2 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.	● PE.2 - Teoría	S	5
CA5.3 Descríbironse os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.3 - Teoría	S	5
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.15 - Practica	S	5
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.4 - Teoría	S	5
CA5.6 Identifícaronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.16 - Practica	N	1
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.17 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Calidade: normativa e catálogos.
Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.
Interpretación dos documentos de traballo.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.
Operacións de limadura, cicelamento, tradeadura, escariamento, roscaxe, remachadura, punzonamento e chafranamento.
Características e tipos de ferramentas.



Contidos
<p>Valoración das normas de utilización.</p> <p>Identificación dos útiles e das ferramentas que máis se empregan no taller.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</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	
<p>Explicación da técnica operativa necesaria para executar o proceso e obter a peza definida, coa calidade requirida. - Exposición teórica das técnicas operativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica das distintas técnicas operativas necesarias para executar un proceso e obter unha peza definida, coa calidade requirida. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer as distintas técnicas operativas necesarias para executar un proceso e obter unha peza definida, coa calidade requirida 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento das técnicas operativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría TO.1 - Práctica TO.8 - Teoría TO.14 - Práctica 	5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Execución de corte manual. - Tipos e formas de corte manual		<ul style="list-style-type: none"> • Executar cortes manuais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pezas cortadas manualmente 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, ferramentas, materiais e banco de traballo 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoria • PE.2 - Teoria • PE.3 - Teoría • PE.4 - Teoria • TO.2 - Practica • TO.3 - Practica • TO.4 - Practica • TO.5 - Practica • TO.6 - Practica • TO.7 - Practica • TO.9 - Practica • TO.10 - Practica • TO.11 - Practica • TO.12 - Practica • TO.13 - Practica • TO.14 - Practica • TO.15 - Practica • TO.16 - Practica • TO.17 - Practica 	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	
Execución de marcado de pezas a mecanizar. - Marcado de formas nas pezas a mecanizar		<ul style="list-style-type: none"> • Marcado de pezas para mecanizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pezas marcadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, ferramentas, materiais e plano de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoria • PE.2 - Teoria • PE.3 - Teoria • PE.4 - Teoria • TO.2 - Practica • TO.3 - Practica • TO.4 - Practica • TO.5 - Practica • TO.6 - Practica • TO.7 - Practica • TO.9 - Practica • TO.10 - Practica • TO.11 - Practica • TO.12 - Practica • TO.13 - Practica • TO.14 - Practica • TO.15 - Practica • TO.16 - Practica • TO.17 - Practica 	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	
Execución de operacións de limadura. - Limas e formas, consecucion		<ul style="list-style-type: none"> Limado de pezas con ddistintas formas 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas obtidas por limado 	<ul style="list-style-type: none"> Limas,materiais, plano de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria PE.4 - Teoria TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica 	18,0



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	
Execución de operacións de cicelamento. - Ciceles, buriles e operacións que se poden facer		<ul style="list-style-type: none"> • Cicelado de pezas con distintas formas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pezas obtidas por cicelado 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes, ferramentas, materiais e plano de traballo. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoria • PE.2 - Teoria • PE.3 - Teoria • PE.4 - Teoria • TO.2 - Practica • TO.3 - Practica • TO.4 - Practica • TO.5 - Practica • TO.6 - Practica • TO.7 - Practica • TO.9 - Practica • TO.10 - Practica • TO.11 - Practica • TO.12 - Practica • TO.13 - Practica • TO.14 - Practica • TO.15 - Practica • TO.16 - Practica • TO.17 - Practica 	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	
Execución de operacións de escariamento. - Tipos de escariadores e operacións factibles	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos procesos de escariado e dos tipos de escariadores existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Escariar buracos en pezas de formas distintas 	<ul style="list-style-type: none"> Buracos escariados 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes, escariadores, planos de taller. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica 	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	
Execución de operacións de tradear. - Tipos de trades , brocas e formas conseguidas	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a coñecer os distintos tipos de trades, operacións e ferramentas para o tradeado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pezas usando os trades 	<ul style="list-style-type: none"> • pezas obtidas no trade 	<ul style="list-style-type: none"> • Proxector, apuntes, planos de taller, trades e brocas 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoria • PE.2 - Teoria • PE.3 - Teoria • PE.4 - Teoria • TO.2 - Practica • TO.3 - Practica • TO.4 - Practica • TO.5 - Practica • TO.6 - Practica • TO.7 - Practica • TO.9 - Practica • TO.10 - Practica • TO.11 - Practica • TO.12 - Practica • TO.13 - Practica • TO.14 - Practica • TO.15 - Practica • TO.16 - Practica • TO.17 - Practica 	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	
Execución de operacións de roscaxe manual - Machos, tarraxas e características das roscas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das operacións de roscaxe así coma dos tipos de roscas e ferramentas para o roscado 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar pezas roscadas 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas roscadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes, planos de taller, e ferramentas e útiles para o roscado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica 	4,0



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	
Execución de operacións de remachadura. - Tipos de remaches e operacións factibles	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das operacións de remachado así como dos distintos tipos de remaches e ferramentas para o remachado 	<ul style="list-style-type: none"> Unir pezas con remaches. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas unidas por remaches 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes, planos de taller, e ferramentas e útiles para o remachado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.9 - Práctica TO.10 - Práctica TO.11 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica TO.14 - Práctica TO.15 - Práctica TO.16 - Práctica TO.17 - Práctica 	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	
Execución de operacións de punzonamento. - Tipos de punzons, formas e operacións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre as operacións de punzonado os útiles e as ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Facer operacións de punzonado en pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas obtidas por punzonado 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes, planos de taller, e ferramentas e útiles para o punzonado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.9 - Práctica TO.10 - Práctica TO.11 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica TO.14 - Práctica TO.15 - Práctica TO.16 - Práctica TO.17 - Práctica 	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	
Execución de operacións de chafranamento. - Chafranado e ferramentas para conseguilo.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das operacións de chafranamento, ferramentas e útiles para o chafranado. 	<ul style="list-style-type: none"> Facer distintos tipos de chafranados en pezas. 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas chafranadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes, planos de taller, e ferramentas e útiles para o chafranado 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría PE.4 - Teoría TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.9 - Práctica TO.10 - Práctica TO.11 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica TO.14 - Práctica TO.15 - Práctica TO.16 - Práctica TO.17 - Práctica 	1,0
					TOTAL	40,0



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento de ferramentas de mecanizado manual.	3

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución da limadura, a serraxe, a roscaxe, etc., e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, en relación coas características do produto que se desexe obter e do material que se empregue.	NO
RA3 - Realiza operacións manuais de limadura, serraxe, roscaxe, etc., tendo en conta a relación entre os procedementos e o produto que se queira obter, con aplicación das técnicas operativas.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.	1	Explicación das operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.	1,0
2.1 Localizar os elementos sobre os que cumpra actuar.	2	Localización dos elementos sobre os que cumpra actuar.	1,0
3.1 Realizar desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	3	Realización de desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	1,0
TOTAL			3

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	• TO.1 - Practica	S	5
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	• PE.1 - Teoría	S	5
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.2 - Practica	S	5
CA2.3 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.3 - Practica	S	5
CA2.4 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.4 - Practica	S	5
CA3.7 Mantívose unha actitude de atención, interese, meticulosidade, orde e responsabilidade durante a realización das tarefas.	• TO.5 - Practica	S	5
CA4.1 Descríronse as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.	• PE.2 - Teoría	S	5
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	• TO.6 - Practica	S	8
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	• TO.7 - Practica	S	7
CA4.4 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	• TO.8 - Practica	S	5



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA4.5 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	● TO.9 - Practica	S	5
CA4.6 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	● TO.10 - Practica	S	5
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles e medios de transporte.	● TO.11 - Practica	S	5
CA5.2 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais e ferramentas.	● TO.12 - Practica	S	5
CA5.3 Descríbense os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● PE.3 - Teoria	S	5
CA5.4 Relacionouse a manipulación de materiais e ferramentas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	● TO.13 - Practica	S	5
CA5.5 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.	● TO.14 - Practica	S	5
CA5.6 Identifícanse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	● TO.15 - Practica	S	5
CA5.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.16 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
<p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza na execución de tarefas.</p> <p>Planificación da actividade.</p> <p>Participación solidaria nos traballos de equipo.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de limadura, serraxe, roscaxe, etc.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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	
Explicación das operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas. - Operacións de mantemento diferenciación do mantemento	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos tipos de mantemento e das operacións de mantemento de primeiro nivel en ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Cofiecer tipos de mantemento e das operacións de mantemento de primeiro nivel en ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Cofiecer das operacións de mantemento. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.5 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica 	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	
Localización dos elementos sobre os que cumpra actuar. - Elementos que precisan un mantemento e periodicidade	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos distintos tipos de elementos sobre os que compre actuar 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos elementos sobre os que compre actuar 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos identificados para actuar sobre eles 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizara, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria PE.3 - Teoria TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica 	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	
Realización de desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. - formas de montaxe e desmontaxe dos distintos elementos		<ul style="list-style-type: none"> • Explicación de distintos elementos dun conxunto e a forma de desmontalos e montalos. • Desmontar e montar elementos simples 	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos desmontados e montados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proxector, pizarra, ferramentas de montaxe e desmontaxe e libros de instrucións 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoría • PE.2 - Teoría • PE.3 - Teoría • TO.2 - Práctica • TO.3 - Práctica • TO.4 - Práctica • TO.5 - Práctica • TO.6 - Práctica • TO.7 - Práctica • TO.8 - Práctica • TO.9 - Práctica • TO.11 - Práctica • TO.12 - Práctica • TO.13 - Práctica • TO.14 - Práctica • TO.15 - Práctica • TO.16 - Práctica 	1,0
					TOTAL	3,0



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Seguridade e hixiene nos procesos de mecanizado automatizado.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	NO
RA5 - 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

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Previr de riscos laborais nas operacións de mecanizado automatizado	1	Explicación dos distintos riscos.	1,0
2.1 Producir melloras nas condicións de traballo respecto á seguridade, e unha maior utilización de equipamentos de protección individual (EPI).	2	Análise de riscos e aplicación e uso de equipos de protección colectiva e individual.	3,0
3.1 Usar os equipos de protección individual.	3	Uso dos distintos equipos EPIS.	1,0
4.1 Usar as proteccións de máquinas	4	Uso das proteccións de máquinas	1,0
TOTAL			6

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 Explicáronse as medidas de seguridade exigibles no uso dos equipamentos de mecanizado.	• PE.1 - Teoría	S	10
CA1.5 Determinouse a recollida selectiva de residuos.	• TO.1 - Práctica	S	10
CA1.6 Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	• TO.2 - Práctica	S	10
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	• TO.3 - Práctica	S	10
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• TO.4 - Práctica	S	10
CA5.3 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado.	• TO.5 - Práctica	S	10
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	• PE.2 - Teoría	S	10
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	• TO.6 - Práctica	S	10
CA5.7 Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	• TO.7 - Práctica	S	10
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.8 - Práctica	S	10
TOTAL			100



4.6.e) Contidos

Contidos
<p>Medidas de prevención e de tratamento de residuos.</p> <p>Seguridade de uso e seguridade aplicable ás operacións de corte.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.</p> <p>Factores físicos e químicos do contorno de traballo.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Explicación dos distintos riscos. - Exposición teórica sobre os distintos tipos de riscos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos distintos riscos nos procesos de mecanizado automático 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer os riscos dos procesos de mecanizado automático 	<ul style="list-style-type: none"> Riscos recoñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, pizarra, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría TO.1 - Práctica TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.6 - Práctica TO.7 - Práctica TO.8 - Práctica 	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	
Análise de riscos e aplicación e uso de equipos de protección colectiva e individual. - Relacionar os riscos cos equipos de protección		<ul style="list-style-type: none"> Exposición analítica dos riscos relacionandoos co uso de equipos de protección. Analizar os riscos e relacionalos cos equipos de protección. 	<ul style="list-style-type: none"> Riscos analizados e EPIS para evitalos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes, epis. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica 	3,0
Uso dos distintos equipos EPIS. - Tipos de EPIS en función do risco	<ul style="list-style-type: none"> Exposición teórica dos distintos EPIS 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento e uso dos distintos EPIS 	<ul style="list-style-type: none"> Epis usados 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes, epis. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica 	1,0
Uso das proteccións de máquinas - Protección nas máquinas tipos e usos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre os diferentes tipos de protección empregadas nas máquinas e o seu funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer e usar as proteccións das máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Protección das máquinas usadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes, máquinas con proteccións. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica 	1,0
TOTAL						6,0



4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Organización de procesos de mecanizado automatizado.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen.	NO
RA5 - 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 Determinar procesos de fabricación de construcións metálicas partindo da información técnica incluída en planos de fabricación, en normas e en catálogos.	1	Explicación dos procesos de fabricación en construcións metálicas con máquinas-ferramentas.	2,0
2.1 Analizar distintos procesos de fabricación.	2	Realización de follas de proceso	3,0
3.1 Identificar as máquinas-ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	3	Identificación das máquinas-ferramentas.	2,0
4.1 Relacionar as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	4	Estudio de máquinas-ferramentas e catálogos de materiais	3,0
TOTAL			10

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 Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	● TO.1 - Practica	S	15
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	● TO.2 - Practica	S	10
CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	● TO.3 - Practica	S	15
CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	● TO.4 - Practica	S	15
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.1 - Teoría	S	15
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	● TO.5 - Practica	S	15
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.6 - Practica	S	15
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Relación do proceso cos medios e coas máquinas.



Contidos
Distribución de cargas de traballo.
Calidade: normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
Interpretación dos documentos de traballo.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.
Actitude de orde e método na realización das tarefas.
Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.
Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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	
Explicación dos procesos de fabricación en construcións metálicas con máquinas-ferramentas. - Exposición de procesos de fabricación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición dos diferentes procesos de fabricación con máquinas-ferramentas. 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecer as máquinas-ferramentas e os procesos de fabricación que permiten levar a cabo 	<ul style="list-style-type: none"> Coñecemento das máquinas-ferramentas e dos procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría TO.1 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica 	2,0
Realización de follas de proceso - Follas de procesos tipos e formas	<ul style="list-style-type: none"> Exposición e explicación das follas de proceso, utilidade e forma de realízalas 	<ul style="list-style-type: none"> Facer e cubrir follas de proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Follas de procesos cumprimentadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes e follas de proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica 	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	
Identificación das máquinas-ferramentas. - Tipos de máquinas-ferramentas empregadas en CM	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das distintas máquinas-ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento e identificación das distintas máquinas ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Maquinas-ferramentas identificadas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica 	2,0
Estudio de máquinas-ferramentas e catálogos de materiais - Máquinas-ferramentas e materiais a traballar		<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudos sobre máquinas-ferramentas e interpretar o catalogo de materiais 	<ul style="list-style-type: none"> Estudios de máquinas ferramentas realizados e catalogo de materiais interpretados. 	<ul style="list-style-type: none"> Catalogos de máquinas e materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.6 - Practica 	3,0
TOTAL						10,0



4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Coñecemento dos equipos e materiais empregadas en mecanizado automatizado.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen.	SI
RA3 - Opera con máquinas convencionais e de control numérico para o mecanizado, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as instrucións de programación, as condicións do proceso e as características do produto que se queira obter.	NO
RA5 - 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

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	1	Explicación das ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue.	3,0
2.1 Preparar area de traballo	2	Preparación do banco, útiles e ferramentas.	2,0
3.1 Montar pezas sobre útiles	3	Realización de montaxe de distintas pezas.	5,0
4.1 Seleccionar parámetros para cada máquina-herramienta.	4	Selección de parámetros para cada máquina-herramienta.	4,0
TOTAL			14

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	• TO.1 - Practica	S	5
CA1.3 Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	• TO.2 - Practica	S	5
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.3 - Practica	S	5
CA2.1 Seleccionáronse as ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de materiais que se empreguen.	• TO.4 - Practica	S	5
CA2.2 Descríbonse os compoñentes dun equipamento de mecanizado, así como os útiles e os accesorios, as súas funcións e a relación entre eles.	• PE.1 - Teoría	S	5
CA2.3 Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas.	• TO.5 - Practica	S	5
CA2.4 Introdúcense os parámetros do proceso de mecanizado na máquina.	• TO.6 - Practica	S	6
CA2.5 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.	• TO.7 - Practica	S	8
CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.8 - Practica	S	8
CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.9 - Practica	S	5



Crterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA3.9 Operouse con equipamentos de mecanizado, utilizando as proteccións persoais e de contorno requiridas.	• TO.10 - Practica	S	8
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	• PE.2 - Teoría	S	5
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	• TO.11 - Practica	S	5
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado.	• TO.12 - Practica	S	5
CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	• PE.3 - Teoría	S	5
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	• TO.13 - Practica	S	5
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	• TO.14 - Practica	S	5
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.15 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
<p>Relación do proceso cos medios e coas máquinas.</p> <p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.</p> <p>Características das máquinas utilizadas en mecanizado.</p> <p>Equipamentos, ferramentas e útiles de mecanizado.</p> <p>Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.</p> <p>Coñecementos dos materiais Tipos de materiais para ferramentas. Características mecánicas dos materiais Tratamentos térmicos aplicados ás ferramentas.</p> <p>Equipamentos e medios empregados en operacións de corte mecánico.</p> <p>Actitude de orde e método na realización das tarefas.</p> <p>Aplicación de técnicas operativas de corte mecánico.</p> <p>Análise dos defectos típicos do corte mecánico e as súas causas.</p> <p>Realización de axustes da maquinaria.</p> <p>Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.</p> <p>Corte de liña recta e circular de todas as formas comerciais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p>



Contidos
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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	
Explicación das ferramentas ou os útiles en función das características da operación e do tipo de material que se empregue. - Exposición de ferramentas útiles e materiais empregados	<ul style="list-style-type: none"> Exposición sobre útiles e ferramentas empregados en función das características dos materiais 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos útiles e ferramentas que aí que empregar en función das características dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> Útiles e ferramentas recoñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría TO.3 - Practica TO.6 - Practica TO.10 - Practica 	3,0
Preparación do banco, útiles e ferramentas. - Acopiar e colocar as ferramentas e os útiles		<ul style="list-style-type: none"> Preparar o banco de traballo seleccionando os útiles e ferramentas para o proceso 	<ul style="list-style-type: none"> Banco de traballo preparado cos útiles e ferramentas necesarios 	<ul style="list-style-type: none"> Banco de traballo, útiles e ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica 	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	
Realización de montaxe de distintas pezas. - Montaxe de distintas pezas, formas, máquinas e ferramentas necesarias		<ul style="list-style-type: none"> Realizar o montaxe de distintas pezas suxeitandoas correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas montadas e suxeitadas correctamente 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas e planos de montaxe 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría TO.3 - Practica TO.5 - Practica TO.7 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica 	5,0
Selección de parámetros para cada máquina-herramienta. - Parametros a variar nas máquinas ferramentas e en función de que		<ul style="list-style-type: none"> Calcular e inserir os parametros en función dos materiais e as súas características 	<ul style="list-style-type: none"> Parametros calculados e inseridos 	<ul style="list-style-type: none"> Tablas de calculo de parametros, formulas e planos de taller. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Teoría PE.3 - Teoría TO.3 - Practica TO.6 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica TO.10 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica 	4,0



	TOTAL	14,0
--	-------	------



4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Operacións de mecanizado con máquinas CNC.	60

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen.	NO
RA3 - Opera con máquinas convencionais e de control numérico para o mecanizado, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as instrucións de programación, as condicións do proceso e as características do produto que se queira obter.	SI
RA5 - 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 Aplicar a técnica operativa necesaria para executar o proceso e obtívose a peza definida, coa calidade requirida.	1	Explicación da técnica operativa necesaria para executar o proceso e obter a peza definida, coa calidade requirida.	15,0
2.1 Realizar operacións de corte automatizado.	2	Execución de corte automatizado.	1,0
3.1 Realizar operacións de tradeadura.	3	Execución de operacións de tradeadura.	1,0
4.1 Xerar programa CNC.	4	Explicación de secuencias, estrutura de programa, comandos, xeración de traxectorias, parámetros de mecanizado.	30,0
5.1 Introducir os parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.).	5	Introdución dos parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.).	5,0
6.1 Verificar o programa simulando o mecanizado no computador.	6	Verificación do programa simulando o mecanizado no computador.	5,0
7.1 Gardar o programa na estrutura de ficheiros xerada.	7	Almacenamento do programa na estrutura de ficheiros xerada.	3,0
TOTAL			60

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 exigibles	Peso cualificación (%)
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.1 - Practica	S	5
CA2.4 Introducíronse os parámetros do proceso de mecanizado na máquina.	• TO.2 - Practica	S	5
CA2.5 Montouse a peza sobre os útiles coa precisión esixida.	• TO.3 - Practica	S	5
CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.4 - Practica	S	5
CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.5 - Practica	S	5
CA3.1 Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.	• TO.6 - Practica	S	5
CA3.2 Distribuíronse os desenvolvementos sobre o material seguindo criterios de máximo aproveitamento.	• TO.7 - Practica	S	5



Critérios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA3.3 Introdúciéronse os parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.).	● TO.8 - Practica	S	5
CA3.4 Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.	● TO.9 - Practica	S	5
CA3.5 Verificouse a correcta execución do programa por simulación en baleiro.	● TO.10 - Practica	S	5
CA3.6 Axustáronse as desviacións.	● TO.11 - Practica	S	5
CA3.7 Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.	● TO.12 - Practica	S	5
CA3.8 Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.	● TO.13 - Practica	S	5
CA3.9 Operouse con equipamentos de mecanizado, utilizando as proteccións persoais e de contorno requiridas.	● TO.14 - Practica	S	5
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	● PE.1 - Teoria	S	5
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	● TO.15 - Practica	S	5
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado.	● TO.16 - Practica	S	5
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	● PE.2 - Teoria	S	5
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	● TO.17 - Practica	S	5
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	● TO.18 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Calidade: normativa e catálogos.
Materiais normalizados: clasificación, codificación e condicións de mecanizado.
Montaxe e axuste das máquinas e dos útiles.
Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.
Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.
0Simulación de programas.
Manexo e uso do control numérico.
Actitude de orde e método na realización das tarefas.
Realización de axustes da maquinaria.
Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.
Corte de liña recta e circular de todas as formas comerciais.
Programación CNC.
Linguaxes de programación de control numérico.



Contidos
Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.

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	
Explicación da técnica operativa necesaria para executar o proceso e obter a peza definida, coa calidade requirida. - Exposición das distintas técnicas operativas, definición de parámetros e calidade	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das distintas técnicas operativas para realizar procesos e obter pezas coa forma e a calidade requirida. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento das distintas técnicas operativas en procesos automáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas operativas coñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector.apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria TO.1 - Practica TO.3 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica TO.18 - Practica 	15,0



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	
Execución de corte automatizado. - Realizar corte en automatico		<ul style="list-style-type: none"> Realizar cortes de pezas de forma automática 	<ul style="list-style-type: none"> Pezas cortadas de modo automático 	<ul style="list-style-type: none"> Plano de taller, maquinas ferramentas automáticas 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria TO.1 - Practica TO.3 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.7 - Practica TO.11 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica TO.18 - Practica 	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	
Execución de operacións de tradeadura. - Facer operacións de tradeado automático, parametros.		<ul style="list-style-type: none"> Realizar trades en pezas de forma automática 	<ul style="list-style-type: none"> Trades realizados de forma automática 	<ul style="list-style-type: none"> Planos de taller, trades, brocas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria TO.1 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.11 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica TO.18 - Practica 	1,0
Explicación de secuencias, estrutura de programa, comandos, xeración de traxectorias, parámetros de mecanizado. - Elaboración de programas de forma estruturada	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de secuencias, estrutura de programas cnc, comandos, xeración de traxectorias, parametros. 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento das secuencias, estrutura de programas cnc, comandos, xeración de traxectorias, parametros 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecemento dos parametros e programas cnc 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria TO.1 - Practica TO.4 - Practica TO.5 - Practica TO.13 - Practica TO.14 - Practica TO.15 - Practica TO.16 - Practica TO.17 - Practica TO.18 - Practica 	30,0



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	
Introdución dos parámetros de corte (velocidade, grosor, avance, etc.). - modificación de parámetros o pe da máquina		<ul style="list-style-type: none"> • Inserir parámetros en máquinas cnc 	<ul style="list-style-type: none"> • Parámetros inseridos 	<ul style="list-style-type: none"> • Máquinas cnc, parámetros a introducir. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Teoría • PE.2 - Teoría • TO.1 - Práctica • TO.2 - Práctica • TO.4 - Práctica • TO.5 - Práctica • TO.6 - Práctica • TO.8 - Práctica • TO.11 - Práctica • TO.13 - Práctica • TO.14 - Práctica • TO.15 - Práctica • TO.16 - Práctica • TO.17 - Práctica • TO.18 - Práctica 	5,0



Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Verificación do programa simulando o mecanizado no computador. - Simulación de programas e corrección de erros		<ul style="list-style-type: none"> Realizar simulación de programas no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> Programas simulados 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, programas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría TO.1 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.9 - Práctica TO.10 - Práctica TO.13 - Práctica TO.14 - Práctica TO.15 - Práctica TO.16 - Práctica TO.17 - Práctica TO.18 - Práctica 	5,0
Almacenamento do programa na estrutura de ficheiros xerada. - Almacenamento de programas		<ul style="list-style-type: none"> Almacenamento de programas nunha estrutura de ficheiros 	<ul style="list-style-type: none"> Programas almacenados 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, programas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría TO.1 - Práctica TO.4 - Práctica TO.5 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica TO.14 - Práctica TO.15 - Práctica TO.16 - Práctica TO.17 - Práctica TO.18 - Práctica 	3,0



	TOTAL	60,0
--	-------	------



4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Mantemento de maquinas ferramentas.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado e describe a secuencia das operacións.	NO
RA2 - Prepara materiais, equipamentos, ferramentas e elementos de protección, e identifica os parámetros que se deban axustar en relación coas características do produto que se desexe obter e materiais que se empreguen.	NO
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, equipamentos e ferramentas en relación coa súa funcionalidade.	SI
RA5 - 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

4.10.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Describir as operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.	1	Explicación das operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas.	3,0
2.1 Localizar os elementos sobre os que cumpra actuar.	2	Localización dos elementos sobre os que cumpra actuar.	2,0
3.1 Realizar desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	3	Realización de desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	5,0
TOTAL			10

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 (%)
CA1.7 Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	• TO.1 - Practica	S	5
CA2.6 Preparouse a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	• TO.2 - Practica	S	5
CA2.7 Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	• TO.3 - Practica	S	5
CA4.1 Descríbense as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	• TO.4 - Practica	S	10
CA4.2 Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	• TO.5 - Practica	S	10
CA4.3 Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	• TO.6 - Practica	S	10
CA4.4 Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	• TO.7 - Practica	S	10
CA4.5 Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	• TO.8 - Practica	S	5
CA4.6 Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	• TO.9 - Practica	S	10
CA4.7 Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	• TO.10 - Practica	S	5
CA5.1 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	• PE.1 - Teoría	S	5



Cráterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de mecanizado.	• TO.11 - Practica	S	5
CA5.4 Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	• PE.2 - Teoría	S	5
CA5.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deban adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	• TO.12 - Practica	S	5
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	• TO.13 - Practica	S	5
TOTAL			100

4.10.e) Contidos

Contidos
<p>Calidade: normativa e catálogos.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza durante as fases do proceso.</p> <p>Identificación e resolución de problemas. Autoaprendizaxe.</p> <p>Actitude de orde e método na realización das tarefas.</p> <p>Hábitos de orde e limpeza no uso de materiais, ferramentas e equipamentos, atendendo aos criterios de economía, eficacia e seguridade.</p> <p>Engraxamento, niveis de líquido e liberación de residuos.</p> <p>Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.</p> <p>Plan de mantemento e documentos de rexistro.</p> <p>Valoración da orde e da limpeza na execución de tarefas.</p> <p>Planificación da actividade.</p> <p>Participación solidaria nos traballos de equipo.</p> <p>Prevenção de riscos laborais nas operacións de mecanizado.</p> <p>Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas de mecanizado.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p> <p>Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.</p> <p>Cumprimento da normativa de protección ambiental.</p>

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)
	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	
Explicación das operacións de mantemento de primeiro nivel das ferramentas. - Operacións de mantemento de primeiro nivel, tipos, elementos sobre os que cumpre actuar	<ul style="list-style-type: none"> Exposición das distintas operacións de primeiro nivel de ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Cofecer as operacións de mantemento de primeiro nivel en ferramentas 	<ul style="list-style-type: none"> Operacións de mantemento coñecidas 	<ul style="list-style-type: none"> Proxector, apuntes. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría TO.1 - Práctica TO.2 - Práctica TO.4 - Práctica TO.9 - Práctica TO.10 - Práctica 	3,0
Localización dos elementos sobre os que cumpre actuar. - Identificación dos elementos sobre os que actuar		<ul style="list-style-type: none"> Identificar e localizar os elementos sobre os que ai que actuar 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos identificados para actuar sobre eles 	<ul style="list-style-type: none"> Follas de instrucións. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoría PE.2 - Teoría TO.1 - Práctica TO.2 - Práctica TO.3 - Práctica TO.5 - Práctica TO.7 - Práctica TO.8 - Práctica TO.9 - Práctica TO.11 - Práctica TO.12 - Práctica TO.13 - Práctica 	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	
Realización de desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. - Montar e desmontar elementos para a realización do mantemento		<ul style="list-style-type: none"> Desmontar, montar e realizar o mantemento de elementos simples 	<ul style="list-style-type: none"> Elementos desmontados e montados. 	<ul style="list-style-type: none"> Follas de instruccións, ferramentas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Teoria PE.2 - Teoria TO.1 - Practica TO.2 - Practica TO.3 - Practica TO.6 - Practica TO.8 - Practica TO.9 - Practica TO.11 - Practica TO.12 - Practica 	5,0
TOTAL						10,0



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

MINIMOS EXISIBLES

- Selección de materiais de mecanizado
- Identificación de materiais en bruto para mecanizar.
- Materiais normalizados.
- Formas comerciais dos materiais mecanizables.
- Características dos materiais.
- Materiais e as súas condicións de mecanizado.
- Riscos no mecanizado e na manipulación de certos materiais (explosión, toxicidade, contaminación ambiental, etc.).
- Selección de máquinas e medios de mecanizado
- Relación entre as máquinas ferramenta e as formas para mecanizar.
- Máquinas ferramenta.
- Selección de útiles para suxeición de pezas.
- Selección de ferramentas de corte e conformado, e os seus portaferramentas.
- Selección de útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se comprobe.
- Útiles de verificación e medición.
- Incidencia dos elementos seleccionados no custo do mecanizado.
- Mecanizado de produtos mecánicos
- Secuencia de operacións de procesos de mecanizado por arranque de labra, conformado e mecanizado especial.
- Procesos de arranque de labra, conformado e mecanizados especiais.
- Follas de proceso.
- Estratexias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidade e alto rendemento.
- Cálculo xeométrico para determinar os puntos da traxectoria da ferramenta ou peza.
- Selección das condicións de corte ou operación.
- Condicións de corte ou operación.
- Cálculo dos parámetros de mecanizado.
- Linguaxes de programación de control numérico.
- Planos de traballo.
- Técnicas de programación.
- Definición de traxectorias.
- Compensación de ferramentas.
- Simulación dos programas.
- Identificación e resolución de problemas.
- Planificación da actividade.
- Avaliación de resultados.

5.1) ENTREGA DE TRABALLOS E EXERCICIOS.

É obrigatorio para superar o modulo a entrega de tódolos traballos escritos ou prácticos coas follas de proceso e calculos e desenrols necesarios para a súa realización así como a asistencia e realización de tódolos exames.



Os instrumentos de baremación serán:

- Caderno de clase.
- Exercicios de calculo ou desenrols para a realización das practicas de taller.
- 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 e 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 de realizar o 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 dos exercicios, calculos ou desenrols necesarios para a súa realización en taller e 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 nota media final farase tendo en conta a porcentaxe detallada no apartado 5.5, agás , nos casos en que o alumnado non supere un ou varios dos apartados, practico,teorico ou actitudinal no que a nota da avaliación corresponderase coa nota mais baixa dos apartados correspondentes.

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 alumnado ou de calquera que se encontre no taller.

5.5) PORCENTAXE DAS NOTAS DE AVALIACIÓN.

ASPECTOS AVALIADOS: % NOTA

-PRACTICOS: 50 %

-TEORICOS: 40 %

-ACTITUDINAIS: 10 %

- TOTAL:100%

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 deberan de corrixir a súa conducta durante o tempo de asistencia as clases e permanencia no centro.

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 mais avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos mais 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.

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 continua, esto levará consigo o sometemento do alumno a un sistema de avaliación extraordinario.

A perda da avaliación continua 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, considerarase 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 abrangerá 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 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 ensinoaprendizaxe 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 procesual ou formativa.
- Avaliación final ou sumativa.

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 poida 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.

A avaliación inicial constará de unha serie de preguntas para ver os coñecementos previos do alumno sobre a materia.

AS PREGUNTAS REFERIRANSE A:

- Medidas de prevención e de tratamento de residuos.
- Mecanizado: conceptos básicos.
- Equipamentos, ferramentas e útiles de mecanizado.

Na avaliación inicial usarase a ferramenta do departamento de orientación para a enquisa o alumnado.

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

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 mais avanzados.

Apoio por parte do profesor para os alumnos con dificultades.

Os alumnos mais 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 resumes, 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.

Adaptación curricular e atención especial ao alumno sordo-mudo nas clases con videos subtítulados, comunicación escrita, e apoio dun/dunha interprete de linguaxe de signos.

Seguimento exhaustivo en taller coa axuda do alumnado e interprete na explicación e execución dos exercicios.

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 cuidadosamente 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 no entorno social 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. Fomentarase 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) Taller

A programación terase que aplicar nun grupo de alumnos que usaran maquinas e equipos do taller FT01 para corte e preparación dos exercicios que non se encontran no taller asignado FT02.