

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006754	Ferrolterra	Ferrol	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CSFME03	Deseño en fabricación mecánica	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesiós semanais	Horas anuais	Sesiós anuais
MP0245	Representación gráfica en fabricación mecánica	2023/2024	7	213	213
MP0245_13	Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica	2023/2024	7	100	100
MP0245_23	Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos	2023/2024	7	70	70
MP0245_33	Representación de esquemas de automatización	2023/2024	7	43	43

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ROBERTO SANTOS GONZÁLEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

No Decreto 190/2010, do 11 de marzo, establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en deseño de fabricación mecánica, no que se enmarca este módulo profesional.

Este módulo profesional contén parte da formación necesaria para desempeñar a función de deseño en fabricación mecánica. Esta función abrangue aspectos como:

- Esbozamento de obxectos de fabricación mecánica.
- Aplicación de técnicas de debuxo asistido por computador (CAD) para a realización gráfica en planos de pezas e conxuntos de fabricación mecánica.
- Representación gráfica segundo normativa para a cotación, elementos normalizados, acabamentos superficiais, representación de esquemas de automatización, etc.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse na representación de pezas e conxuntos de fabricación mecánica.

Correspondencia das unidades de competencia acreditadas consonte o establecido no artigo 8 da Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, cos módulos profesionais para a súa validación
UC0107_3: Elaborar a documentación técnica dos produtos de fabricación mecánica.

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	Resultados de aprendizaxe
					MP0245_13		MP0245_23	MP0245_33
					RA 1	RA 2	RA 1	RA 1
1	Debuxo xeométrico	Construcións e relacións xeométricas	14	5	X			
2	Normas de debuxo industrial e principios de representación	Normalización do debuxo técnico. Sistemas de representación.	35	15	X			
3	Principios de acotación e anotacións	Cotas, tolerancias e anotacións.	35	15		X		
4	Representación de elementos normalizados	Elementos normalizados e medios de unión.	7	5		X		
5	Conxuntos e despezaementos	Debuxos de produtos industriais: Planos de conxunto e despezaemento.	9	10	X	X		
6	Representación en CAD 2D	Programas de deseño asistido por computador (CAD).	40	20			X	
7	Representación de pezas e conxuntos en 3D	Programas de deseño asistido por computador (CAD).	28	20			X	
8	Trazado e publicación de debuxos	Impresión de planos	2	5			X	
9	Esquemas de automatización	Representación de sistemas de automatización	43	5				X
Total:			213					

4. Por cada unidade didáctica
4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Debuxo xeométrico	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	NO

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Realizar e coñecer as construcións xeométricas en debuxo técnico	1	Construcións xeométricas	8,0
2.1 Indicar as relacións xeométricas en debuxo técnico	2	Relacións xeométricas	3,0
3.1 Realizar e coñecer as curvas xeométricas en debuxo técnico	3	Curvas xeométricas	3,0
TOTAL			14

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Instrumentos de representación 	S	100
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Valoración da orde e a limpeza na realización do esbozo. Desenvolvemento metódico do traballo. Valoración do traballo en equipo. Escalas.

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	
Construcións xeométricas	<ul style="list-style-type: none"> Indicacións do profesor respecto as construcións xeométricas Identificación das técnicas para a realización de construcións xeométricas -O alumno realizará construcións xeométricas 		<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exemplos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Instrumentos de representación 	8,0
Relacións xeométricas	<ul style="list-style-type: none"> Indicacións do profesor respecto as relacións xeométricas 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das técnicas para a realización de relacións xeométricas -O alumno realizará relacións xeométricas 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exemplos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Instrumentos de representación 	3,0
Curvas xeométricas	<ul style="list-style-type: none"> Indicacións do profesor respecto as relacións xeométricas 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das técnicas para a realización de curvas xeométricas -O alumno realizará curvas xeométricas 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exemplos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Instrumentos de representación 	3,0
TOTAL						14,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Normas de debuxo industrial e principios de representación	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Identificar os formatos de planos. 1.2 Determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente. 1.3 Elixir a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.	1	Normas de debuxo industrial	10,0
2.1 Seleccionar o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar. 2.2 Realizar as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto. 2.3 Realizar os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto. 2.4 Representar os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.	2	Principios de representación	20,0
3.1 Elaborar un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.	3	Croquizado	5,0
TOTAL			35

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 Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexe amosar.	• TO.1 - Sistema de representación	S	10
CA1.2 Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.	• TO.2 - Soportes	S	10
CA1.3 Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.	• TO.3 - Esbozamento	S	10
CA1.4 Elixíuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.	• TO.4 - Escalas de representación	S	10
CA1.5 Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.	• TO.5 - sistemas de vistas	S	20

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Craterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Vistas de detalle 	S	10
CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións que cumbran para representar todas as partes ocultas do produto.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Cortes e seccións 	S	10
CA1.10 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Tipos e grosor de liñas 	S	20
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Normalización e normas de debuxo industrial.</p> <p>Cortes, seccións e roturas.</p> <p>Valoración da orde e a limpeza na realización do esbozo.</p> <p>Desenvolvemento metódico do traballo.</p> <p>Valoración do traballo en equipo.</p> <p>Formatos normalizados.</p> <p>Sistemas de representación: sistema diédrico; perspectivas cabaleira e axonométrica (isométrica), etc.</p> <p>Liñas normalizadas.</p> <p>Escalas.</p> <p>Sistemas de representación gráfica: sistemas europeo e americano.</p> <p>Vistas.</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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Normas de debuxo industrial	<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor das normas de debuxo industrial 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das normas de debuxo industrial O alumno aplicara as normas de debuxo industrial sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Soportes TO.4 - Escalas de representación TO.8 - Tipos e grosor de liñas 	10,0
Principios de representación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre principios de representación 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos principios de representación O alumno aplicara os principios de representación sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Sistema de representación TO.2 - Soportes TO.4 - Escalas de representación TO.5 - sistemas de vistas TO.6 - Vistas de detalle TO.7 - Cortes e seccións TO.8 - Tipos e grosor de liñas 	20,0
Croquizado		<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre técnica de croquizado Identificación da técnica de croquizado O alumno aplicara técnica de croquizado sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Soportes TO.3 - Esbozamento TO.5 - sistemas de vistas TO.8 - Tipos e grosor de liñas 	5,0
TOTAL						35,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Principios de acotación e anotacións	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Seleccionar o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación. 1.2 Representar cotas segundo as normas de representación gráfica.	1	Principios de acotación	20,0
2.1 Representar tolerancias dimensionais e xeométricas segundo as normas específicas. 2.2 Calcular os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable. 2.3 Representar símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas. 2.4 Representar no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable. 2.5 Representar no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.	2	Anotacións	15,0
TOTAL			35

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 (%)
CA2.1 Selecionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Tipos de acotación 	S	20
CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Acotación 	S	20
CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Tolerancias dimensionais 	S	15
CA2.4 Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Axustes 	S	10
CA2.5 Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Tolerancias xeométricas 	S	15
CA2.6 Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Acabamentos superficiais 	S	10
CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Tratamentos 	S	10
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
Desenvolvemento metódico do traballo. Valoración do traballo en equipo. Simbología para os procesos de fabricación mecánica. Simbología de tratamentos. Cotas. Representación de tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais. Acabamentos superficiais. Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos.

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	
Principios de acotación	<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre principios de acotación 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos principios de acotación O alumno aplicara os principios de acotación sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Tipos de acotación TO.2 - Acotación 	20,0
Anotacións		<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre anotacións Identificación dos anotacións O alumno realizará anotacións sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Tolerancias dimensionais TO.4 - Axustes TO.5 - Tolerancias xeométricas TO.6 - Acabamentos superficiais TO.7 - Tratamentos 	15,0
TOTAL						35,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Representación de elementos normalizados	7

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.	NO

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Representar elementos normalizados conforme a normativa de aplicación	1	Sistemas de unión	3,0
2.1 Representar elementos normalizados conforme a normativa de aplicación	2	Elementos normalizados	4,0
TOTAL			7

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 (%)
CA2.9 Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfis, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • TO.1 - Elementos normalizados 	S	100
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Desenvolvemento metódico do traballo. Valoración do traballo en equipo. Representación de formas e elementos normalizados: perfis, pasadores, chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc. Utilización de catálogos comerciais.

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	
Sistemas de unión		<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre sistemas de unión Identificación dos sistemas de unión - O alumno representará sistemas de unión sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Elementos normalizados 	3,0
Elementos normalizados		<ul style="list-style-type: none"> exposición do profesor sobre os elementos normalizados Identificación dos elementos normalizados - O alumno representará elementos normalizados sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Elementos normalizados 	4,0
TOTAL						7,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Conxuntos e despezaementos	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Debuxa produtos de fabricación mecánica aplicando normas de representación gráfica.	NO
RA2 - Establece características de produtos de fabricación mecánica interpretando especificacións técnicas segundo as normas.	NO

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Representar despezos de conxunto	1	Representar despezos de conxunto	4,0
2.1 Realizar a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.	2	Realizar a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.	4,0
3.1 Interpretar planos en idiomas estranxeiros	3	Interpretar planos en idiomas estranxeiros	1,0
TOTAL			9

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 (%)
CA1.4 Elixiuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.	• TO.1 - Escalas	S	10
CA1.6 Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.	• TO.2 - Vistas de detalles	S	10
CA1.7 Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.	• TO.3 - Cortes e seccións	S	10
CA1.8 Representáronse despezos de conxunto.	• TO.4 - Despezos	S	10
CA1.9 Representáronse estruturas metálicas.	• TO.5 - Estructuras metálicas	S	5
CA1.10 Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.	• TO.6 - Tipo e o grosor da liña	S	10
CA1.11 Pregáronse planos seguindo normas específicas.	• TO.7 - Pregado de planos	S	5
CA2.1 Selecionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.	• TO.8 - Tipo de acotación	S	10
CA2.2 Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.	• TO.9 - Acotación	S	5
CA2.3 Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.	• TO.10 - Tolerancias dimensionais	S	5

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exigibles	Peso cualificación (%)
CA2.7 Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> • TO.11 - Listaxe de pezas 	S	10
CA2.8 Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.	<ul style="list-style-type: none"> • TO.12 - Tratamentos 	S	5
CA2.10 Interpretáronse planos en idiomas estranxeiros.	<ul style="list-style-type: none"> • TO.13 - Inglés técnico 	N	5
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Valoración da orde e a limpeza na realización do esbozo. Pregamento de planos. Desenvolvemento metódico do traballo. Valoración do traballo en equipo. Técnicas de esbozo a man alzada. Planos de conxunto e despezamento. Utilización de catálogos comerciais. Listaxe de pezas: materiais, denominación, dimensións, etc. Interpretación de planos en idiomas estranxeiros.

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	
Representar despezaementos de conxunto		<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre representación e despezaementos de conxunto Identificación de pezas econuntos <ul style="list-style-type: none"> O alumno representará despezaementos de conxunto sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Escalas TO.2 - Vistas de detalles TO.3 - Cortes e seccións TO.4 - Despezaementos TO.5 - Estructuras metálicas TO.6 - Tipo e o grosor da liña TO.7 - Pregado de planos TO.8 - Tipo de acotación TO.9 - Acotación TO.10 - Tolerancias dimensionais TO.12 - Tratamentos 	4,0
Realizar a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.		<ul style="list-style-type: none"> Exposición do profesor sobre a listaxe de pezas Identificación da listaxe de pezas <ul style="list-style-type: none"> O alumno realizará a listaxe de pezas sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.11 - Listaxe de pezas 	4,0
Interpretar planos en idiomas estranxeiros		<ul style="list-style-type: none"> Identificación planos en idiomas estranxeiros <ul style="list-style-type: none"> O alumno consultará 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Libros de texto - Apuntes de aula - Funxibles de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.13 - Inglés técnico 	1,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
		dicionarios técnicos na interpretación de planos en idiomas estranxeirosa sobre exercicios propostos				
TOTAL						9,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Representación en CAD 2D	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.	NO

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	1	Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	12,0
2.1 Crear capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica	2	Crear capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica	4,0
3.1 Representar obxectos en dúas dimensións.	3	Representar obxectos en dúas dimensións.	22,0
4.1 Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	4	Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	2,0
TOTAL			40

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	• TO.1 - Configuración CAD	S	10
CA1.2 Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.	• TO.2 - Capas de debuxo	S	20
CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.	• TO.3 - CAD 2D	S	20
CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.	• TO.4 - Sistemas isométricos de tubaxes	S	5
CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.	• TO.5 - Elementos contidos en librarías	S	10
CA1.6 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.	• TO.6 - Acotación e tolerancias	S	10
CA1.7 Asináronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.	• TO.7 - Simulación de montaxe	S	10
CA1.8 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.	• TO.8 - Simulación de montaxe	S	5
CA1.9 Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.	• TO.9 - Importación i exportación de ficheiros	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos
Programas de CAD. 0Asignación de materiais e propiedades. Asignación de restricións. Representación de obxectos en isométrico. Representación de obxectos en 2D e 3D. Xestión de ficheiros de debuxo. Configuración do software.

Contidos
Xestión de capas. Ordes de debuxo de entidades. Ordes de modificación. Ordes de cotas. Raiado e sombreado. Librerías de produtos.

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	
Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre configuración CAD Identificación das opcións de configuración en CAD - O alumno configura as opcións de CAD 		<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exemplos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Configuración CAD 	12,0
Crear capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre utilidade das capas en CAD 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das utilidades do uso de capas en CAD - O alumno crea capas en CAD sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Capas de debuxo 	4,0
Representar obxectos en dúas dimensións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre representación de obxectos en dúas dimensións. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das ferramentas para a representación de obxectos en dúas dimensións. - O alumno representa de obxectos en dúas dimensións. en CAD sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - CAD 2D TO.4 - Sistemas isométricos de tubaxes TO.5 - Elementos contidos en librerías TO.6 - Acotación e tolerancias 	22,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
					<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Simulación de montaxe TO.8 - Simulación de montaxe TO.9 - Importación i exportación de ficheiros 	
Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre importación e exportación de ficheiros CAD 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das opcións de importación e exportación de ficheiros CAD O alumno importa e exporta ficheiros CAD sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Elementos contidos en librerías TO.9 - Importación i exportación de ficheiros 	2,0
TOTAL						40,0

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Representación de pezas e conxuntos en 3D	28

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.	NO

4.7.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	1	Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	2,0
2.1 Representar obxectos en tres dimensións.	2	Representar obxectos en tres dimensións.	20,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
3.1 Utilizar os elementos contidos en librerías específicas.	3	Utilizar os elementos contidos en librerías específicas.	2,0
4.1 Simular a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.	4	Simular a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.	2,0
5.1 Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	5	Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	2,0
TOTAL			28

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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Selecionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	• TO.1 - Configuración CAD	S	10
CA1.3 Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.	• TO.2 - CAD 3d	S	20
CA1.4 Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.	• TO.3 - Sistemas isométricos de tubaxes	S	10
CA1.5 Utilizáronse os elementos contidos en librerías específicas.	• TO.4 - Elementos contidos en librerías	S	10
CA1.6 Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.	• TO.5 - Acotación e tolerancias	S	10
CA1.7 Asináronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.	• TO.6 - Simulación de montaxe	S	20
CA1.8 Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.	• TO.7 - Simulación de montaxe	S	10
CA1.9 Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.	• TO.8 - Importación i exportación de ficheiros	S	10
TOTAL			100

4.7.e) Contidos

Contidos
Programas de CAD. 0Asignación de materiais e propiedades. Asignación de restricións. Representación de obxectos en isométrico. Representación de obxectos en 2D e 3D. Xestión de ficheiros de debuxo. Configuración do software. Opcións e ordes de superficies. Opcións e ordes de sólidos. Librerías de produtos.

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

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Configurar as opcións do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre configuración CAD 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das opcións de configuración en CAD O alumno configura as opcións de CAD 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exemplos propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Configuración CAD 	2,0
Representar obxectos en tres dimensións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre representación de obxectos en tres dimensións. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das ferramentas para a representación de obxectos en tres dimensións. O alumno representa de obxectos en tres dimensións en CAD sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - CAD 3d TO.3 - Sistemas isométricos de tubaxes TO.5 - Acotación e tolerancias 	20,0
Utilizar os elementos contidos en librerías específicas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre elementos contidos en 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das posibilidades de uso de 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Elementos contidos en librerías 	2,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
	librarías	elementos contidos en librarías. - O alumno utiliza elementos contidos en librarías CAD sobre exercicios propostos				
Simular a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre a interacción entre as pezas dun conxunto 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das interaccións entre as pezas dun conxunto. - O alumno simula a interacción entre as pezas dun conxunto sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Simulación de montaxe TO.7 - Simulación de montaxe 	2,0
Importar e exportar ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre importación e exportación de ficheiros CAD 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das opcións de importación e exportación de ficheiros CAD - O alumno importa e exporta ficheiros CAD sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.8 - Importación i exportación de ficheiros 	2,0
TOTAL						28,0

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Trazado e publicación de debuxos	2

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora documentación gráfica para a fabricación de produtos mecánicos utilizando aplicacións de debuxo asistido por computador.	NO

4.8.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Imprimir e pregar os planos seguindo as normas de representación gráfica	1	Imprimir e pregar os planos seguindo as normas de representación gráfica	2,0
TOTAL			2

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 (%)
CA1.10 Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Impresión e pregado de planos 	S	100
TOTAL			100

4.8.e) Contidos

Contidos
Xestión de ficheiros de debuxo.
Impresión.

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)
	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Imprimir e pregar os planos seguindo as normas de representación gráfica	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre impresión e pregado de planos 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das normas de impresión e pregado de planos . O alumno imprime e prega planos sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Impresión e pregado de planos 	2,0

**ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS**

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	
TOTAL						2,0

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Esquemas de automatización	43

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Representa sistemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos aplicando normas de representación, e especifica a información básica de equipamentos e elementos.	SI

4.9.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Debuxar os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.	1	Debuxar os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.	15,0
2.1 Debuxar os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.	2	Debuxar os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.	15,0
3.1 Realizar listaxes de compoñentes dos sistemas.	3	Realizar listaxes de compoñentes dos sistemas.	6,0
4.1 Representar as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.	4	Representar as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.	7,0
TOTAL			43

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Identifícaronse os xeitos de representar un esquema de automatización.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Tipos de esquemas 	S	20
CA1.2 Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Símbolos pneumáticos e hidráulicos 	S	20
CA1.3 Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Símbolos eléctricos e electrónicos 	S	20
CA1.4 Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Listaxes de compoñentes 	S	10
CA1.5 Utilizáronse referencias comerciais para definir os compoñentes da instalación.	<ul style="list-style-type: none"> TO.5 - Referencias comerciais 	N	10
CA1.6 Representáronse valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Valores de funcionamento e tolerancias. 	N	10
CA1.7 Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> TO.7 - Etiquetas de conexión 	S	10
TOTAL			100

4.9.e) Contidos

Contidos
Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos e hidráulicos.
Identificación de compoñentes en esquemas eléctricos e programables.
Simbología de elementos pneumáticos e hidráulicos.
Simbología de elementos eléctricos, electrónicos e programables.
Simbología de conexións entre compoñentes.
Etiquetas de conexións.
Desenvolvemento metódico do traballo.

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)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Debuxar os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre símbolos pneumáticos e hidráulicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos símbolos pneumáticos e hidráulicos. O alumno debuxa símbolos pneumáticos e hidráulicos sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Tipos de esquemas TO.2 - Símbolos pneumáticos e hidráulicos 	15,0
Debuxar os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre símbolos eléctricos e electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación dos símbolos eléctricos e electrónicos. O alumno debuxa símbolos eléctricos e electrónicos sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Tipos de esquemas TO.3 - Símbolos eléctricos e electrónicos 	15,0
Realizar listaxes de compoñentes dos sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre listaxes de compoñentes dos sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das listaxes de compoñentes dos sistemas. O alumno realiza listaxes de compoñentes dos sistemas sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Listaxes de compoñentes TO.5 - Referencias comerciais 	6,0
Representar as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición profesor sobre as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación das conexións e as etiquetas de conexión de instalacións. O alumno representa as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións sobre exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> -Apuntes de aula - Exercicios propostos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de aula 	<ul style="list-style-type: none"> TO.6 - Valores de funcionamento e tolerancias. TO.7 - Etiquetas de conexión 	7,0
TOTAL						43,0

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

- Mínimos esixibles:

Os mínimos exigibles para que o alumno supere o módulo son:

UF1: Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica

- CA1.1. Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar o produto, en función da información que se desexa amosar.
- CA1.2. Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios.
- CA1.3. Elaborouse un esbozo a man alzada segundo as normas de representación gráfica.
- CA1.4. Elixiuse a escala en función do tamaño dos obxectos que se representen.
- CA1.5. Realizáronse as vistas mínimas necesarias para visualizar o produto.
- CA1.6. Representáronse os detalles con identificación da súa escala e da posición na peza.
- CA1.7. Realizáronse os cortes e as seccións que cumpran para representar todas as partes ocultas do produto.
- CA1.8. Representáronse despezamentos de conxunto.
- CA1.9. Representáronse estruturas metálicas.
- CA1.10. Tivéronse en conta as normas de representación gráfica para determinar o tipo e o grosor da liña en función do que represente.
- CA1.11. Pregáronse planos seguindo normas específicas.
- CA2.1. Seleccionouse o tipo de cota tendo en conta a función do produto ou o seu proceso de fabricación.
- CA2.2. Representáronse cotas segundo as normas de representación gráfica.
- CA2.3. Representáronse tolerancias dimensionais segundo as normas específicas.
- CA2.4. Calculáronse os tipos de axustes en función das tolerancias dimensionais, seguindo a normativa aplicable.
- CA2.5. Representáronse símbolos normalizados para definir as tolerancias xeométricas.
- CA2.6. Representáronse no plano acabamentos superficiais seguindo a normativa aplicable.
- CA2.7. Representouse no plano a listaxe de pezas e indicáronse materiais, denominación, etc., seguindo a normativa de aplicación.
- CA2.8. Representáronse no plano tratamentos e as súas zonas de aplicación consonte a normativa.
- CA2.9. Representáronse elementos normalizados conforme a normativa de aplicación (perfis, parafusos, pasadores, chavetas, guías, soldaduras, etc.).

UF2: Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos



- CA1.1. Seleccionáronse opcións e preferencias do CAD en función das características da representación que cumpra realizar.
- CA1.2. Creáronse capas de debuxo para facilitar a identificación das partes da representación gráfica.
- CA1.3. Representáronse obxectos en dúas e en tres dimensións.
- CA1.4. Representáronse sistemas isométricos de tubaxes por medio de CAD.
- CA1.5. Utilizáronse os elementos contidos en librarías específicas.
- CA1.6. Representáronse as cotas e as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais da peza ou do conxunto, consonte a normativa de aplicación.
- CA1.7. Asignáronselles restricións ás pezas para simular a súa montaxe e o seu movemento.
- CA1.8. Simulouse a interacción entre as pezas dun conxunto para verificar a súa montaxe e a súa funcionalidade.
- CA1.9. Importáronse e exportáronse ficheiros posibilitando o traballo en grupo e a cesión de datos para outras aplicacións.
- CA1.10. Imprimíronse e pregáronse os planos seguindo as normas de representación gráfica.

UF3: Representación de esquemas de automatización

- CA1.1. Identificáronse os xeitos de representar un esquema de automatización.
- CA1.2. Debuxáronse os símbolos pneumáticos e hidráulicos segundo normas de representación gráfica.
- CA1.3. Debuxáronse os símbolos eléctricos e electrónicos segundo normas de representación gráfica.
- CA1.4. Realizáronse listaxes de compoñentes dos sistemas.
- CA1.7. Representáronse as conexións e as etiquetas de conexión de instalacións.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse na representación de pezas e conxuntos de fabricación mecánica. A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b) e c) do ciclo formativo e as competencias a), b) e c), establecidos no currículo. Polo tanto, os mínimos esixibles para superar o módulo, concretados nos correspondentes CA, deben evidenciarse no desenvolvemento das seguintes funcións:

- Esbozamento de obxectos e conxuntos de fabricación mecánica.
- Aplicación de técnicas de debuxo asistido por computador (CAD) para a realización de modelos de pezas e conxuntos de fabricación mecánica; a partir dos que, se elaborará a documentación técnica (planos de conxunto, fabricación, montaxe, LDM...) que permita a fabricación do produto
- Representación gráfica segundo normativa para acotación, elementos normalizados, acabamentos superficiais, representación de esquemas de automatización, etc

Todo isto deberá reflectirse na xeración da documentación necesaria que faga viable o desenvolvemento dun proxecto mecánico

- Criterios de cualificación.:

O mínimo esixible para obter unha valoración positiva en cada avaliación, é que se realizaron todas as actividades propostas polo profesor durante o curso, en tempo e forma, e que a nota obtida cos diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos, sempre que, nesta nota, a puntuación obtida nos distintos apartados avaliados sexa, como mínimo, de 5.

As faltas de asistencia á clase, do 10% no caso de faltas xustificadas e do 20% considerando xustificadas máis non xustificadas, ou superior, das horas asignadas ao módulo farán que a/o alumna/o perda o dereito á avaliación continua, debendo presentarse directamente a un exame final extraordinario. O proceso para a perda de avaliación continua rexerase polo que marque a lexislación vixente.

Os instrumentos de avaliación e o peso relativo sobre a nota final son:

- Procedementais. Peso relativo sobre a nota total 60%. Actividades de desenvolvemento dos contidos da UD e dirixidos a acadar os resultados de aprendizaxe esixidos; terase en conta o tempo empregado, método utilizado e o resultado acadado.
- Conceptuais. Peso relativo sobre a nota total 30%. Probas realizados ao remate da UD e de carácter teórico-práctico.
- Actitudinais. Peso relativo sobre a nota total 10%. A avaliación dos contidos actitudinais levarase a cabo, por observación directa, mediante unha escala de observación para cada alumno/a co obxecto de comprobar o seu desenvolvemento e implicación en situacións reais.

Os resultados de aprendizaxe establecidos no currículo e referidos nas unidades didácticas correspondentes serán avaliados a través das actividades e probas propostas, e cualificados pola media segundo cada apartado (procedementos, conceptos e actitudes), tendo en conta o peso relativo de cada un deles

A cualificación trimestral virá determinada pola media das notas obtidas na realización de actividades e probas dese período. Ao ter, o módulo, a consideración de materia de avaliación continua supón que, para obter unha cualificación positiva nunha avaliación, hai que ter superada a avaliación anterior.

As UD. correspondentes a UF1- Representación e especificación das características de produtos de fabricación mecánica, desenvolveranse na orde establecida ao longo dos tres trimestres.

As UD. correspondentes a UF2- Debuxo asistido por computador (CAD) de produtos mecánicos, desenvolveranse ao longo dos tres trimestres simultaneándose cas anteriores ao efecto de implementar as UFs. correspondentes.

A UD. correspondente a UF3- Representación de esquemas de automatización, desenvolveranse no terceiro trimestre.

O sistema de puntuación será do 1 ao 10, o aprobado será 5 ou superior e aquelas/es alumnas/os que non acaden esta puntuación mínima terán que realizar actividades de recuperación e presentarse ás probas de recuperación. En cada apartado, para que poida facer media, tense que obter como mínimo un 5 na puntuación. O redondeo da notas decimais serán a alza ou a baixa a partires de 0.50, sen afectar a condición dunha nota mínima dun 5 para considerar o aprobado.

A nota da avaliación final considerarase a media das cualificacións obtidas o longo do curso. Esta cualificación será subxectiva e expresarase numericamente do 1 ó 10, sen cifras decimais, considerándose positivas as cualificacións iguais ou superiores a 5 puntos e negativas ás restantes.

No caso de evidenciarse copia de traballos ou exames, o alumno será cualificado con cero puntos na citada proba

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos con avaliacións suspensas, por non superar as actividades ou probas correspondentes as unidades didáctica dese período, deberá repetilas e obter unha nota positiva.

No caso de non teren superado o módulo, ben por ter suspensa algunha avaliación ou todas elas, recuperarase facendo un exame final que abrangue os contidos dos tres trimestres do módulo. Este coincidirá nunha proba teórica-práctica, sendo ambas partes eliminatorias, e coincidirá na data das probas de PA.

O alumnado de 2º curso co módulo pendente realizara o mesmo exame final na mesma data. Este alumnado poderá realizar dito exame na avaliación previa a FCT.

En todos os casos nas probas finais tan só se terá en conta a nota do exame correspondente.

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

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

No caso de que existise algún alumno que, por falta de asistencia, perda o dereito a avaliación continua, para superar o módulo deberá presentarse ás probas do plan extraordinario, cun calendario que se fará público antes das datas da avaliación final consistente nunha proba teórico-práctica, sendo ambas partes eliminatorias. Coincidirá en tempo e forma ca proba final de recuperación obtendo a nota correspondente ao exame.

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

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

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

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, celebrará segundo o calendario establecido (unha vez o mes), unha xuntanza para analizar o grado de cumprimento das programacións.

Nesta reunión farase unha valoración xeral das actividades de ensino-aprendizaxe realizadas ata o momento, especialmente no que afecta o tempo o que precisan para o seu correcto desenvolvemento, a metodoloxía empregada, os resultados de avaliación obtidos e as oportunas medidas de axuste que se propoñen para a mellora práctica docente coa conseguinte xustificación do porque destas modificacións. Para facer este seguimento empregárase o modelo establecido polo sistema online da páxina www.edu.xunta.es/programacions.

Este documento será a base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

O remate do curso, farase unha memoria cos datos xerais do curso e unha relación de propostas concretas e xustificadas de mellora para o vindeiro curso, especialmente no que afecta as instalacións, os recursos, as actividades, a metodoloxía, a avaliación e a temporalización dos contidos.

Para a avaliación da propia práctica docente terase en conta a enquisa de Satisfacción da labor docente, observando o histórico dos distintos cursos/ciclos e intentando ir solventando as reclamacións indicadas polo alumnado, tentando deste xeito ir mellorando paulatinamente a práctica docente.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial realizarase, fundamentalmente, a partir da información procedente de:

- A formación académica, experiencia laboral e/ou procedencia do alumnado.
- A observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

Tamén, nos primeiros días de clase, si se considera pola heteroxeneidadedo grupo, poderáse establecer unha proba para avaliar as distintas capacidades do alumnado, consistindo nun exame-test de distinta índole, así coma de cálculos relacionados co ciclo. Para así determinar o punto de partida no proceso de aprendizaxe.

Asimesmo, ao inicio do curso, convocarase unha reunión do equipo docente para facer a avaliación inicial do grupo. Nesta sesión, o titor ou titora dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, do alumnado que compoñía o grupo.

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

Debido á diversidade de niveis dos alumnos aos que se lles imparte o módulo (alumnos con dificultades de aprendizaxe, alumnado inmigrante, alumnado que fai moito tempo que deixou de estudar, alumnado con carencias en aspectos como matemáticas ou física, etc.), estes terán bases moi distintas. Por este motivo pode que sexa necesario introducir medidas de flexibilización e atención personalizada no desenvolvemento das unidades didácticas, tales como:

- Para aqueles alumnos que presenten maior dificultade de aprendizaxe repetiranse as explicacións en pequeno grupo e máis sinxelas, formularanse cuestións de repaso ou actividades prácticas que lles permitan alcanzar os resultados de aprendizaxe esixibles e/ou ampliando o nivel de axuda documental que se lle ofrece ao alumnado.

- No caso de que estes reforzos non sexan suficientes para cubrir as necesidades dos alumnos con dificultades de aprendizaxe, procederase á tomar contacto Departamento de Orientación para o seu asesoramento no caso.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Durante o proceso de ensinanza-aprendizaxe do módulo fomentárase tanto o traballo en equipo como o pensamento individual. Asimesmo animárase aos alumnos a participar na posta en común das dúbidas que poidan xurdir así como das solucións para as mesmas. Tamén se contribuírá á búsqueda de información, á toma de conciencia e posta en práctica das medidas de calidade, seguridade e saúde, e fomentárase o coidado polo medio ambiente e polo aforro enerxético. En todo momento buscarase acadar un ambiente de respecto entre tódolos membros da comunidade educativa, a educación non sexista e a non discriminación por razóns de raza, relixión, sexo, etc., así como o fomento do sentido da responsabilidade dos alumnos hacia os seus deberes-

Tendo en conta as circunstancias especiais deste curso provocadas pola pandemia do Covid19 tentarase concienciar na necesidade de cumprimento das medidas adoptadas para combatir o virus.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Ao longo do curso organizaranse distintas actividades complementarias neste módulo, que aínda non poden ser confirmadas, xa que están condicionadas por diversos factores que poidan xurdir ao longo do curso (económicos, de dispoñibilidade da empresa, etc.).

O centro organiza anualmente diversas xornadas e actividades extraescolares (xornadas de encontros coa empresa, visitas a feiras, conferencias etc.) de interese para a formación dos alumnos, e ás que tamén asistirán.

Estas actividades complementarias e extraescolares, por suposto, están supeditadas a evolución da pandemia do Covid19.

10. Outros apartados

10.1) Avaliación en cuarentena

No caso de confinamento da comunidade educativa manterase o desenvolvemento da programación.



ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS

O desenvolvemento deste módulo implica de seu o manexo de ferramentas online, compártense manuais, catálogos, etc. na nube, así como arquivos de traballo en equipo, e é o medio de achega dos exercicios resoltos. Ademais de compartir apuntes e outros materiais didácticos na nube, estes están a disposición do alumno dende a aula virtual; polo que a súa incidencia limitárase a reformulación dos supostos prácticos que se veñen desenvolvendo.

A realización de exames ou probas extraordinarias nesta situación habilitaríase por medios online

Os criterios de avaliación serán os mesmos que na ensinanza presencial.