

1. Identificación da programación

Centro educativo

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

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0941	Configuración de sistemas mecatrónicos	2020/2021	8	140	168
MP0941_12	Planificación de sistemas mecatrónicos	2020/2021	8	70	84
MP0941_22	Elaboración de documentación en sistemas mecatrónicos	2020/2021	8	70	84

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MÓNICA PACIOS ULLOA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A competencia xeral do título de técnico superior en Mecatrónica Industrial consiste en configurar e optimizar sistemas mecatrónicos industriais, así como planificar, supervisar e/ ou executar a súa montaxe e o seu mantemento, seguindo os protocolos de calidade, de seguridade e de prevención de riscos laborais, e de respecto ambiental.

No módulo obxecto desta programación ten por finalidade que os alumnos adquiran as competencias necesarias para:

Elaborar planos de conxunto e de detalle coas ferramentas informáticas de deseño, para configurar sistemas meca-trónicos.

Elaborar Plans de Obras.

Analizar e redactar pregos de condicións técnicas de sistemas mecatrónicos.

Realizar Orzamentos de Conxuntos mecatrónicos.

Redactar procedementos operativos que describan e planifiquen os diferentes traballos a realizar.

Redactar e analizar manuais de usuario e funcionamento de sistemas mecatrónicos.

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		
					MP0941_12		MP0941_22		
					RA1	RA2	RA1	RA2	RA3
1	Constituintes e características dos sistemas mecánicos	Determinación das características dos sistemas mecánicos	20	10	X				
2	Cálculo e dimensionado de elementos	Dimensionamento e selección de elementos nos sistemas mecánicos	29	20		X			
3	Configuración de sistemas mecánicos	Configuración e desenvolvemento de solucións constructivas en sistemas mecánicos	35	15		X			
4	Planos de conxunto e de despezo	Elaboración de planos de conxunto e de despezo	34	20			X		
5	Orzamentos	Elaboración de orzamentos de sistemas mecánicos	20	20				X	
6	Documentación Técnica nos sistemas mecánicos	Redacción de documentación Técnica nos sistemas mecánicos	30	15					X
Total:			168						

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Constituintes e características dos sistemas mecátrónicos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina as características do sistema mecátrónico ou das modificacións que se van realizar, analizando o programa de necesidades e as condicións de deseño.	SI

4.1.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Coñecer as partes constituintes e subsistemas que integra todo sistema mecátrónico	1	Partes constituintes dun sistema mecátrónico	5,0
2.1 Realizar estudos económicos para obter a viabilidade dun sistema mecátrónico	2	Estudios de viabilidade	5,0
3.1 Realizar propostas e anteprojectos sobre a configuración dun sistema mecátrónico.	3	Configuración do sistemas	10,0
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Obtivéronse os datos de partida relativos ao sistema ou á modificación.	• TO.1 - Realizar búsquedas de información para configurar sistemas	N	10
CA1.2 Obtívose información sobre os subsistemas que integran o conxunto.	• TO.2 - Obter a información necesaria para configurar sistemas	S	15
CA1.3 Propuxéronse solucións de configuración.	• TO.3 - Deducir e facer propostas de configuración	S	20
CA1.4 Avaliouse a viabilidade das solucións.	• PE.1 - Analizar economicamente a viabilidade dunha solución	S	15
CA1.5 Seleccionouse a solución idónea para configurar o sistema ou a modificación.	• TO.4 - Propoñer varias solucións constructivas e seleccionar a mais axeitada	S	20
CA1.6 Colaborouse entre compañeiros durante a realización das tarefas.	• TO.5 - Traballar en equipo a hora de buscar as diferentes solucións	N	10
CA1.7 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.	• TO.6 - Aplicar as diferentes novidades tecnolóxicas a hora de resolver as diferentes actividades	N	10
TOTAL			100

4.1.e) Contidos

Contidos
Implantación e colocación de equipamentos, liñas, etc.
OPuntos de lubricación.
Especificacións técnicas de sistemas automatizados.

Contidos
Tipos de cimentacións e bancadas de equipamentos.
Cadros e instalacións mecánicas, eléctricas, pneumáticas e hidráulicas.
Requisitos ergonómicos.
Interpretación de esquemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e hidráulicos eléctrico-electrónicos.
Condições da posta en marcha de sistemas mecatrónicos.
Procedementos de posta en marcha de sistemas mecatrónicos.
Cadeas cinemáticas.
Réximes de funcionamento.

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	
Partes constituíntes dun sistema mecatrónico - Identificación e definición das partes constituíntes dun sistema mecatrónico	<ul style="list-style-type: none"> Explicación das diferentes partes que compoñen un sistema mecatrónico: mecánica, eléctrica, pneumática, etc 	<ul style="list-style-type: none"> Busquedas guiadas en bibliotecas técnicas e internet de información referente os compoñentes dos sistemas mecatrónicos Resolución de exercicios sobre as partes constituíntes de sistemas mecatrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, Informes técnicos e memorias 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, libros de texto, normas técnicas e prontuarios 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Realizar búsquedas de información para configurar sistemas TO.2 - Obter a información necesaria para configurar sistemas TO.5 - Traballar en equipo a hora de buscar as diferentes solucións TO.6 - Aplicar as diferentes novidades tecnolóxicas a hora de resolver as diferentes actividades 	5,0
Estudios de viabilidade - Estudiar a viabilidade dun sistema mecatrónico	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da metodoloxía a seguir para realizar un estudio de viabilidade dun sistema mecatrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración en grupos de 4 alumnos dun estudio de viabilidade dun sistema mecatrónico que inclua as partes eléctricas, mecánicas, pneumáticas e hidráulicas. Análise e interpretación de estudos de viabilidade reais de empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase e solución correcta aos exercicios e traballos plantexados. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, normas técnicas, libros e prontuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Analizar economicamente a viabilidade dunha solución TO.5 - Traballar en equipo a hora de buscar as diferentes solucións TO.6 - Aplicar as diferentes novidades tecnolóxicas a hora de resolver as diferentes actividades 	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	
Configuración do sistemas - Propostas iniciais sobre a configuración dun sistema mecatrónico	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do procedemento a seguir para realizar un anteprojecto básico dun sistema mecatrónico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise e interpretación de anteprojectos de conxuntos mecatrónicos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase e solución correcta aos exercicios e traballos plantexado 	<ul style="list-style-type: none"> • Canón de video, internet, normas técnicas, libros e prontuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.3 - Deducir e facer propostas de configuración • TO.4 - Propoñer varias solucións constructivas e seleccionar a mais axeitada • TO.5 - Traballar en equipo a hora de buscar as diferentes solucións • TO.6 - Aplicar as diferentes novidades tecnolóxicas a hora de resolver as diferentes actividades 	10,0
TOTAL						20,0

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Cálculo e dimensionado de elementos	29

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura o sistema ou a súa modificación, seleccionando equipamentos e elemento, e xustifica a elección.	NO

4.2.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Calcular compoñentes de máquinas sometidos a esforzos de tracción, compresión e cortadura	1	Esforzos de tracción, compresión e cortadura	5,0
2.1 Calcular compoñentes de máquinas sometidos a esforzos de Torsión, Flexión e Pandeo.	2	Esforzos de Torsión, Flexión e Pandeo	8,0
3.1 Calcular compoñentes de máquinas sometidos a esforzos de Fatiga	3	Esforzos de Fatiga	8,0
4.1 Calcular e dimensionar elementos de máquinas mediante a aplicación SOLIDWORKS SIMULATION	4	Cálculo e dimensionado de elementos mediante elementos finitos	8,0
TOTAL			29

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.3 Identifícanse os elementos mecánicos que requiran determinar as súas dimensións e formas.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Seleccionar os elementos mecánicos que requiran determinar as súas dimensións e formas 	N	15
CA2.4 Identifícanse os elementos ou compoñentes críticos do produto.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Identificar os elementos ou compoñentes críticos do produto 	N	15
CA2.5 Especificáronse os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Calcular os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións. 	S	20
CA2.6 Establecéronse as dimensións de elementos e órganos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Determinar as dimensións de elementos e órganos 	S	20
CA2.7 Seleccionáronse os elementos mecánicos comerciais e de subministracións industriais.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Decidir cal dos elementos mecánicos e o mais axeitado en función das súas características técnicas, calidade e precio 	S	20
CA2.8 Calculouse a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste ou rotura.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Calcular a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste 	S	10
TOTAL			100

4.2.e) Contidos

Contidos
Desenvolvemento de solucións construtivas de produtos mecánicos.
Dimensionamento e selección de elementos.
Catálogos comerciais de elementos mecánicos.

Contidos
Cálculo da vida útil dos elementos normalizados.
Planos necesarios para a modificación do sistema.

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	
Esforzos de tracción, compresión e cortadura - Cálculo dos esforzos de tracción, compresión e cortadura	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do procedemento a seguir para realizar cálculos de elementos sometidos a tracción, compresión e cortadura 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas e dimensionado de compoñentes de máquinas sometidos a esforzos de tracción, compresión e cortadura. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución correcta os exercicios plantexados, informes técnicos e memorias. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, libros de texto, normas técnicas e prontuarios 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Calcular os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións. TO.1 - Seleccionar os elementos mecatrónicos que requiran determinar as súas dimensións e formas TO.2 - Identificar os elementos ou compoñentes críticos do produto 	5,0
Esforzos de Torsión, Flexión e Pandeo - Cálculo de esforzos de Torsión, Flexión e Pandeo	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do procedemento a seguir para realizar cálculos de elementos sometidos a torsión, flexión e pandeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de supostos prácticos consistentes no cálculo e dimensionado de compoñentes de máquinas sometidos a torsión, flexión e pandeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución correcta os exercicios plantexados, informes técnicos e memorias. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, libros de texto, normas técnicas e prontuarios 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Calcular os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións. PE.2 - Determinar as dimensións de elementos e órganos TO.1 - Seleccionar os elementos mecatrónicos que requiran determinar as súas dimensións e formas TO.3 - Decidir cal dos elementos mecatrónicos e o mais axeitado en función das súas características técnicas, calidade e precio 	8,0
Esforzos de Fatiga - Cálculo de esforzos de Fatiga	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do concepto de fatiga e como afecta os compoñentes das máquinas Explicación da metodoloxía de cálculo de arbores e outros compoñentes de máquinas sometidos a fatiga. 	<ul style="list-style-type: none"> Realización de cálculos de elementos de máquinas sometidos a fatiga e dimensionamento dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución correcta os exercicios plantexados, informes técnicos e memorias. 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, libros de texto, normas técnicas e prontuarios 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Calcular os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións. PE.2 - Determinar as dimensións de elementos e órganos 	8,0

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	
Cálculo e dimensionado de elementos mediante elementos finitos - Cálculo e dimensionado de elementos mediante a aplicación SOLIDWORKS SIMULATION	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do procedemento a seguir para realizar un cálculo básico dunha cartela usando a aplicación informática: SolidWorks Simulation. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de supostos prácticos de cálculo conxuntamente co profesor de cartelas e vigas con cargas puntuales, usando a aplicación SolidWorks Simulation. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase e resolución correcta dos supostos plantexados 	<ul style="list-style-type: none"> Canón de video, internet, libros de texto, normas técnicas e prontuarios 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Calcular os esforzos aos que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións. PE.2 - Determinar as dimensións de elementos e órganos TO.4 - Calcular a vida útil dos elementos normalizados sometidos a desgaste 	8,0
TOTAL						29,0

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Configuración de sistemas mecatrónicos	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura o sistema ou a súa modificación, seleccionando equipamentos e elemento, e xustifica a elección.	NO

4.3.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Determinar os elementos mecatrónicos que requiran determinar as súas dimensións e formas e calcular e dimensionar os mesmos	1	Identificación, cálculo e dimensionado de elementos de máquinas	11,0
2.1 Identificar, buscar e seleccionar os compoñentes mecatrónicos comerciais atendendo a criterios de calidade, prezo e prazo de entrega	2	Selección de compoñentes mecatrónicos comerciais	12,0
3.1 Elaboración de propostas e solucións constructivas en conxuntos mecatrónicos	3	Solucións constructivas de conxuntos mecatrónicos	12,0
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 exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Identifícanse os sistemas, os grupos funcionais e os elementos mecatrónicos afectados.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Identificar, comparar e clasificar os grupos funcionais dun sistema mecatrónico 	N	20
CA2.2 Configúranse os sistemas mecatrónicos, satisfacendo os requisitos funcionais.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Obter solucións constructivas e configurar sistemas mecatrónicos 	S	30
CA2.6 Establecéronse as dimensións de elementos e órganos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Realizar o cálculo e dimensionado de elementos de máquinas 	S	30
CA2.7 Seleccionáronse os elementos mecatrónicos comerciais e de subministracións industriais.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Seleccionar nos catálogos comerciais os elementos mecatrónicos necesarios 	S	20
TOTAL			100

4.3.e) Contidos

Contidos
<p>Características dos procesos produtivos.</p> <p>Desenvolvemento de solucións constructivas de produtos mecatrónicos.</p> <p>Catálogos comerciais de elementos mecatrónicos.</p> <p>Planos necesarios para a modificación do sistema.</p> <p>Integración de sistemas de adquisición de datos.</p> <p>Normas de seguridade e ambientais aplicables á configuración de sistemas mecatrónicos.</p> <p>Selección dos elementos de seguridade e control.</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	
Identificación, cálculo e dimensionado de elementos de máquinas - Cálculo e dimensionado de compoñentes de conxuntos mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos compoñentes e grupos funcionais que constituen un sistema mecatrónico Explicación do método a seguir para calcular e dimensionar compoñentes de sistemas mecatrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación e posterior clasificación dos diferentes elementos que forman un sistema mecatrónico. Realización de cálculos de elementos de máquinas para obter o dimensionado dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sólución correcta ós cálculos realizados, esquemas, tablas e apuntes de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, canón de video, catalogos comerciais, libros de texto, prontuario e normas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Realizar o cálculo e dimensionado de elementos de máquinas TO.1 - Identificar, comparar e clasificar os grupos funcionais dun sistema mecatrónico 	11,0
Selección de compoñentes mecatrónicos comerciais - Búsqueda e selección de compoñentes mecatrónicos comerciais	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos compoñentes mecatrónicos mais utilizados en automatismos neumáticos, hidráulicos, electricos, etc e análise de catalogos comerciais onde figuren as suas características técnicas. Explicación dos procedementos de cálculo para dimensionar elementos de máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de casos prácticos, consistentes no cálculo, dimensionado e posterior elección en catalogos comerciais de compoñentes mecatrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sólución correcta ós cálculos realizados, esquemas, tablas e apuntes de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, canón de video, catalogos comerciais, libros de texto, prontuario e normas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Obter solucións constructivas e configurar sistemas mecatrónicos TO.2 - Seleccionar nos catalogos comerciais os elementos mecatrónicos necesarios 	12,0
Solucións constructivas de conxuntos mecatrónicos - Buscar solucións constructivas en conxuntos mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Estudio e análise de conxuntos mecatrónicos reais con tecnoloxía neumática, hidráulica e eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración en grupos de 4 alumnos de propostas de solucións constructivas de conxuntos electro-mecánicos, realizando o cálculo e dimensionado dos mesmos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sólución correcta ós cálculos realizados, informes técnicos e apuntes de clase. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, canón de video, catalogos comerciais, libros de texto, prontuario e normas técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Obter solucións constructivas e configurar sistemas mecatrónicos 	12,0
TOTAL						35,0

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Planos de conxunto e de despezo	34

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Elabora planos de conxunto e de detalle, dando resposta ás modificacións introducidas e seleccionando o sistema e o formato máis adecuados.	SI

4.4.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Elaboración de planos de conxunto e listados de materiais en sistemas mecánicos	1	Planos de conxunto	11,0
2.1 Elaboración de planos de despezo en sistemas mecánicos	2	Planos de despezo ou taller	15,0
3.1 Elaboración de planos de montaxe e vistas explosionadas en sistemas mecánicos	3	Planos de montaxe	8,0
TOTAL			34

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA1.1 Seleccionouse a escala que cumpra utilizar.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando escalas normalizadas 	S	15
CA1.2 Determináronse alzados, plantas e seccións necesarios para lle dar unha mellor definición ao debuxo.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando os alzados, plantas e seccións necesarios 	S	15
CA1.3 Ordenáronse as vistas ou as informacións necesarias que aparecen nun mesmo plano.	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Representar pezas e ordenar as vistas de forma correcta 	N	15
CA1.4 Representáronse os alzados, as plantas, os perfís e as seccións que forman parte da información gráfica que conteñen os planos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.3 - Elección de vistas e representación de pezas mediante os alzados, plantas e perfís 	S	15
CA1.5 Seleccionáronse os utensilios, o soporte e os formatos máis adecuados para a realización dos planos.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Elección dos utensilios, o soporte e os formatos máis adecuados para a realización dos planos 	N	10
CA1.6 Identificáronse e nomeáronse os planos que inclúe o proxecto.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Nombrar e identificar os planos de forma axeitada 	N	10
CA1.7 Cotáronse os planos, determinando a posición e a ensamblaxe dos sistemas mecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> PE.4 - Acotar os planos seguindo os criterios da normativa vixente 	S	10
CA1.8 Identificouse a simboloxía de elementos normalizados nos planos.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Seleccionar e aplicar nos debuxos a simboloxía normalizada 	S	10
TOTAL			100

4.4.e) Contidos

Contidos
Deseño asistido por computador: CAD, CAM, CIM, CAE.
Debuxos de conxunto: características. Cadro de rotulaxe. Marcas e lista de materiais.

Contidos
Tolerancias dimensionais. Calidade e posición da zona de tolerancia.
Axustes. Sistemas ISO de axuste.
Esquemas de distribución. Planos xerais.
Planos de detalle. Planos de montaxe.
Simbología de elementos normalizados.

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	
Planos de conxunto - Planos de conxunto de sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da finalidade e o método de realización dun plano de conxunto. Explicación mediante exemplos reais da estrutura e a forma de realizar un listado de materiais 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de casos prácticos de deseño, conxuntamente co profesor, empregando os programas de deseño: Autocad e SolidWorks 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase e casos prácticos de deseño correctamente resoltos 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, aplicación de deseño asistido por ordenador, normas técnicas, prontuarios e libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando os alzados, plantas e seccións necesarios PE.2 - Representar pezas e ordenar as vistas de forma correcta PE.4 - Acotar os planos seguindo os criterios da normativa vixente TO.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando escalas normalizadas TO.2 - Elección dos utensilios, o soporte e os formatos máis adecuados para a realización dos planos TO.3 - Nombrar e identificar os planos de forma axeitada 	11,0

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	
Planos de despezo ou taller - Planos de despezo ou taller de sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación da finalidade e o método de realización dun plano de despezo. • Explicación e interpretación de planos mecánicos de taller reais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de casos prácticos de deseño, conxuntamente co profesor, empregando os programas de deseño: Autocad e SolidWorks 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase e casos prácticos de deseño correctamente resolto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador, aplicación de deseño asistido por ordenador, normas técnicas, prontuarios e libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando os alzados, plantas e seccións necesarios • PE.2 - Representar pezas e ordenar as vistas de forma correcta • PE.3 - Elección de vistas e representación de pezas mediante os alzados, plantas e perfís • TO.1 - Representación gráfica de pezas e conxuntos usando escalas normalizadas • TO.2 - Elección dos utensilios, o soporte e os formatos máis adecuados para a realización dos planos • TO.3 - Nombrar e identificar os planos de forma axeitada • TO.4 - Seleccionar e aplicar nos debuxos a simboloxía normalizada 	15,0
Planos de montaxe - Planos de montaxe de sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación da finalidade e o método de realización dun plano de conxunto. • Explicación da forma de realizar un plano de montaxe mediante a aplicación de deseño asistido SolidWorks 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de casos prácticos de deseño, conxuntamente co profesor, empregando o programa de deseño: SolidWorks • Acotar e imprimir planos usando o módulo de debuxo de SolidWorks 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase e casos prácticos de deseño correctamente resolto 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador, aplicación de deseño asistido por ordenador, normas técnicas, prontuarios e libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • PE.2 - Representar pezas e ordenar as vistas de forma correcta • PE.3 - Elección de vistas e representación de pezas mediante os alzados, plantas e perfís • PE.4 - Acotar os planos seguindo os criterios da normativa vixente • TO.3 - Nombrar e identificar os planos de forma axeitada 	8,0
TOTAL						34,0

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Orzamentos	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora orzamentos dos sistemas ou das modificacións, utilizando aplicacións informáticas e bases de prezos.	SI

4.5.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Analizar e estudar os diferentes tipos e modalidades de orzamento empregados en sistemas mecatrónicos	1	Tipos de orzamentos	5,0
2.1 Elaboración de orzamentos de conxuntos mecatrónicos usando Microsoft Excel	2	Elaboración de orzamentos usando aplicacións informáticas	10,0
3.1 Elaborar orzamentos de conxuntos mecatrónicos usando bases de datos de provedores e catálogos de fabricantes.	3	Elaboración de orzamentos usando bases de datos	5,0
TOTAL			20

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

Criterios de avaliación	Instrumentos de avaliación	Mínimos exixibles	Peso cualificación (%)
CA2.1 Empregáronse criterios de medición na realización das medicións.	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Realización de medicións en conxuntos mecatrónicos ou instalacións 	S	15
CA2.2 Empregáronse criterios de valoración para a elaboración de orzamentos.	<ul style="list-style-type: none"> TO.2 - Realización de orzamentos valorando axeitadamente o importe total do conxunto 	S	10
CA2.3 Utilizáronse aplicacións informáticas na elaboración do orzamento.	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Elaboración de orzamentos mediante aplicacións informáticas 	S	30
CA2.4 Utilizáronse bases de datos de prezos de instalacións.	<ul style="list-style-type: none"> TO.3 - Elaboración de orzamentos empregando bases de datos de prezos 	N	25
CA2.5 Xeráronse os prezos a partir de catálogos de fabricante.	<ul style="list-style-type: none"> TO.4 - Realización de orzamentos usando os prezos indicados nos catálogos dos fabricantes 	S	20
TOTAL			100

4.5.e) Contidos

Contidos
Medicións: criterios de medición.
Orzamentos: capítulos; unidades de obra; criterios para a valoración.
Aplicacións informáticas. Uso de bases de datos de prezos.

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	
Tipos de orzamentos - Descrición dos diferentes tipos de orzamentos e os criterios de medición e valoración	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos diferentes tipos e modalidades de orzamentos, tipos de coste, criterios de medición e valoración. 	<ul style="list-style-type: none"> Partindo de conxuntos mecatrónicos, realizar as medicións e valoracións dos mesmos, calculando o importe total do conxunto 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clases, traballos escritos e folla resumo do orzamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, aplicacións informáticas, catálogos de fabricantes, prontuarios e libro de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Realización de medicións en conxuntos mecatrónicos ou instalacións TO.2 - Realización de orzamentos valorando axeitadamente o importe total do conxunto 	5,0
Elaboración de orzamentos usando aplicacións informáticas - Elaboración de orzamentos usando follas de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos fundamentos e operacións máis importantes da folla de cálculo Microsoft Excel Realización conxunta cos alumnos dun orzamento empregando a folla de cálculo, mediante a modalidade de capítulos. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de casos prácticos de orzamentos, partindo de conxuntos mecatrónicos reais, usando bases de datos de prezos e catálogos de fabricantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas-resumen e follas de cálculo cos orzamentos realizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, Microsoft Excel, bases de datos de prezos, catálogos de provedores, canon de vídeo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Elaboración de orzamentos mediante aplicacións informáticas 	10,0
Elaboración de orzamentos usando bases de datos - Elaboración de orzamentos usando bases de datos de provedores e fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da metodoloxía a seguir para realizar un orzamento usando bases de datos de prezos, vinculando estas as follas de cálculo Explicación do método de creación dunha base de datos de prezos usando Microsoft Access 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración dun base de datos mediante Microsoft Access, tomando os prezos unitarios e características técnicas de páxinas comerciais de internet similares a "RS Components" Creación de orzamentos a partir de catálogos de fabricantes usando Excel e Access vinculando ambas aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Esquemas-resumen, follas de cálculo cos orzamentos realizados, bases de datos correctamente realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, Microsoft Excel, bases de datos de prezos, catálogos de provedores, canon de vídeo, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Elaboración de orzamentos mediante aplicacións informáticas TO.3 - Elaboración de orzamentos empregando bases de datos de prezos TO.4 - Realización de orzamentos usando os prezos indicados nos catálogos dos fabricantes 	5,0
TOTAL						20,0

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Documentación Técnica nos sistemas mecatrónicos	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora a documentación técnica da configuración dun sistema mecatrónico ou as súas modificacións, cubrindo todas as súas partes.	SI

4.6.c) Obxectivos específicos da unidade didáctica

Obxectivos específicos	Act	Título das actividades	Duración (sesións)
1.1 Interpretación de plans de obra de implantación ou modificación de Sistemas Mecatrónicos	1	Plans de obra de implantación ou modificación	5,0
2.1 Interpretación e redacción de pregos de condicións de sistemas mecatrónicos	2	Pregos de condicións	7,0
3.1 Redacción de procedementos operativos para a fabricación, montaxe e determinación das condicións de entrega e embalaxe.	3	Procedementos operativos nos Sistemas Mecatrónicos	6,0
4.1 Análise e interpretación de manuais de funcionamento e mantemento dos sistemas mecatrónicos	4	Manuais dos sistemas mecatrónicos	6,0
5.1 Xestión da documentación nos sistemas mecatrónicos: procedementos de revisión, actualización de historiais, arquivo e propostas de homologación.	5	Xestión da documentación	6,0
TOTAL			30

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 (%)
CA3.1 Determinouse o plan de obra da implantación ou modificación dun sistema mecatrónico.	● TO.1 - Elaboración do plan de obra da modificación dun sistema mecatrónico	N	15
CA3.2 Elaborouse o prego de condicións dun sistema mecatrónico.	● PE.1 - Redacción de pregos de condicións	S	20
CA3.3 Determináronse as condicións de entrega, embalaxe e transporte das subministracións que deba cumprir o proveedor.	● TO.2 - Redacción de procedementos para especificar as condicións de entrega, embalaxe e transporte.	N	10
CA3.4 Realizáronse propostas de homologación de elementos non estandarizados.	● LC.1 - Redacción de procedementos para elaborar propostas de homologación	N	10
CA3.5 Elaborouse o manual de funcionamento dos sistemas mecatrónicos.	● TO.3 - Interpretación e análise de manuais de funcionamento	S	15
CA3.6 Compuxéronse e montáronse ordenadamente os documentos do sistema mecatrónico.	● PE.2 - Estructurar e ordenar axeitadamente os documentos do sistema mecatrónico.	S	10
CA3.7 Actualizáronse os historiais dos elementos mecatrónicos e das modificacións realizadas sobre eles.	● TO.4 - Actualizar e identificar con revisións os historiais dos elementos mecatrónicos	S	10
CA3.8 Establecéronse pautas para a revisión e a actualización da documentación técnica.	● TO.5 - Elaboración dun procedemento que especifique as pautas para a revisión e a actualización da documentación técnica.	S	10
TOTAL			100

4.6.e) Contidos

Contidos

Contidos
Elaboración da documentación técnica.
Dossier de máquina.
Plan de obra.
Manual de funcionamento.

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	
Plans de obra de implantación ou modificación - Plans de obra de implantación ou modificación en Sistemas Mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación do método a seguir para elaborar o plan de obra da modificación dun sistema mecatrónico 	<ul style="list-style-type: none"> Análise e interpretación de plans de obra de conxuntos mecatrónicos reais. Redacción dun plan de obra dun conxunto mecatrónico sinxelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, traballos escritos e informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, información técnica empresas, normas técnicas e libros de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> TO.1 - Elaboración do plan de obra da modificación dun sistema mecatrónico 	5,0
Pregos de condicións - Pregos de condicións de sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da estrutura e os diferentes apartados que forman un prego de condicións técnicas Explicación do método a seguir para redactar un prego de condicións técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> Análise e interpretación de pregos de condicións técnicas de conxuntos mecatrónicos reais. Redacción de pregos de condicións técnicas de conxuntos mecatrónicos reais sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, pregos de condicións técnicas, traballos escritos e informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, información técnica empresas, normas técnicas e libros de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.1 - Redacción de pregos de condicións 	7,0
Procedementos operativos nos Sistemas Mecatrónicos - Elaboración de procedementos operativos nos Sistemas Mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación dos procedementos a seguir para redactar un procedemento operativo que describa unha determinada actividade. Análise e interpretación de procedementos operativos que describen as condicións de entrega, embalaxe e transporte das subministracións, propostas de homologación de elementos, etc 	<ul style="list-style-type: none"> Redacción de procedementos operativos reais de conxuntos mecatrónicos sinxelos. Compoñer e montar ordenadamente os documentos do sistema mecatrónico que figuran nos diferentes procedementos. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, procedementos operativos, traballos escritos e informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, información técnica empresas, normas técnicas e libros de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> LC.1 - Redacción de procedementos para elaborar propostas de homologación PE.2 - Estructurar e ordenar axeitadamenteordenada mente os documentos do sistema mecatrónico. TO.2 - Redacción de procedementos para especificar as condicións de entrega, embalaxe e transporte. 	6,0
Manuais dos sistemas mecatrónicos - Manuais de funcionamento e mantemento dos sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> Explicación da finalidade e partes que forman un manual de funcionamento e mantemento. Análise e interpretación de manuais de funcionamento e mantemento de conxuntos mecatrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Redacción dos capítulos mais importantes que forman o manual de funcionamento dun sistema mecatrónico. Compoñer e montar ordenadamente os documentos do sistema mecatrónico que figuran no manual de funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase, manuais de funcionamento, traballos escritos e informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Ordenador, internet, información técnica empresas, normas técnicas e libros de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> PE.2 - Estructurar e ordenar axeitadamenteordenada mente os documentos do sistema mecatrónico. TO.3 - Interpretación e análise de manuais de funcionamento 	6,0

Que e para que	Como			Con que	Como e con que se valora	Duración (sesións)
Actividade (título e descrición)	Profesorado (en termos de tarefas)	Alumnado (tarefas)	Resultados ou produtos	Recursos	Instrumentos e procedementos de avaliación	
Xestión da documentación - Xestión da documentación nos sistemas mecatrónicos	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación do método a seguir para actualizar e modificar os historiais dos elementos mecatrónicos. • Explicación de como se especifican por medio dun procedemento escrito as pautas para a revisión e a actualización da documentación técnica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de supostos prácticos relacionados coa actualización, modificación e especificación de revisións na documentación técnica dos sistemas mecatrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase, procedementos operativos, traballos escritos e informes técnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador, internet, información técnica empresas, normas técnicas e libros de texto. 	<ul style="list-style-type: none"> • TO.4 - Actualizar e identificar con revisións os historiais dos elementos mecatrónicos • TO.5 - Elaboración dun procedemento que especifique as pautas para a revisión e a actualización da documentación técnica. 	6,0
TOTAL						30,0

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

Os mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva son:

Redactar procedementos operativos para describir procesos de fabricación, montaxe ou mantemento

Coñecer a estrutura e saber redactar un manual de funcionamento.

Elaborar orzamentos empregando a Folla de Cálculo: Microsoft Excel

Determinar o valor dos esforzos a que están sometidos os elementos e os órganos, así como as súas dimensións.

Seleccionar os elementos mecánicos comerciais e de subministracións

Determinar alzados, plantas e seccións necesarios para lle dar unha mellor definición ao debuxo e Seleccionar a escala que cumpra utilizar.

Realizar o deseño de conxuntos empregando o programa de deseño asistido SolidWorks.

Representar gráficamente conxuntos empregando a simboloxía de elementos normalizados.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

Conceptual-procedimental 100%

O 80% do 100%

Constará dunha ou varias probas escritas presenciais e de obrigada asistencia, que se valorarán coa calidade esixida.

1. A proba ou probas se valorarán entre 0 e 10 puntos, sendo imprescindible ter unha nota mínima de 5 para considerarse aprobado. (en caso de haber dúas probas escritas, a nota mínima para facer media entre eles é de 4. Sendo imprescindible para aprobar que a media resultante sexa igual ou superior a 5 sobre 10.)
2. Si se comproba que un alumno copiou parcial ou totalmente a súa puntuación será de 0 puntos.
3. O alumno que por algunha causa non xustificada convenientemente non asista a realización dun exame, cualificaráselle ese exame con 0 pts.

O 20% do 100%

Constará da entrega de traballos propostos.

1. Considérase requisito imprescindible a entrega dos traballos prácticos esixidos nos prazos e formas requeridos, para poder presentarse ó examen ou exames trimestrais. As tarefas valoraránse de 0 a 10 puntos. Estas prácticas son obrigatorias e terán que estar todas entregadas en forma e prazo e cualificadas cada unha delas con unha nota mínima de 5 puntos para considerarse superadas.
2. Os traballos prácticos non superados poderán ser repetidos, non obstante, a nota nunca será superior a 5 puntos.
3. Os traballos requeridos non entregados no prazo esixido, terán outra oportunidade para entregalos nunha nova data indicada. De non entregarse neste prazo non poderá presentarse aos exames correspondentes ao trimestre no que se estea. A nota nunca será superior a 5 puntos.
4. Se na realización dunha práctica se detectase un plaxio total ou parcial desa práctica, cualificaráselle esa práctica con 0 pts.
5. Os traballos que estean copiados de calquera traballo xa feito será calificado con 0 puntos. Calquera información "copiada" estará debidamente referenciada, pois non se fará como propio o traballo de outras persoas.

* No caso de suspenderse o primeiro parcial poderase recuperar o mesmo día no que se realice o segundo, cun exame consistente en dúas partes, unha por cada parcial.

* No caso de ter xa aprobado o primeiro parcial, o segundo parcial puntuarase sobre 10, e farase media entre a cualificación obtida neste e a obtida no primeiro parcial.

Manterase a nota do trimestre aprobado sempre e cando non se perda a avaliación continua. No caso de perder a avaliación continua, a entrega

dos traballos propostos coma tarefas e outros exercicios seguirá sendo obrigatoria antes de presentarse ó examen final.

* Un parcial considerárase aprobado cando a nota sexa igual o maior ca 5.

* A nota final do módulo será igual á parte entera da media das dúas avaliacións.

* A nota mínima para superar o módulo será de 5 sobre 10 en cada unha das partes (probos escritas e traballos).

O valor numérico da cualificación cando o primeiro decimal sexa maior a 5 redondearase por exceso, si fora igual ou inferior a 5 redondearase por defecto.

* No caso de perda da avaliación continua estes criterios non son válidos.

Os criterios descritos, están definidos dacordo cunha modalidade presencial, se a situación sanitaria cambiara motivada polo covid-19, adaptaríanse á nova situación, a cal se describe no apartado 10. (Outros apartados)

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

* No caso de ter algunha avaliación suspensa, farase un exame de recuperación por cada unha das avaliacións suspensa, para recuperar os coñecementos e habilidades, non superadas. O mesmo tempo as prácticas non presentadas ou non superadas por forma, deberán ser presentadas ao longo da avaliación seguinte para poder recuperar a avaliación correspondente.

* A recuperación dunha avaliación (unha vez supera a proba escrita), será efectiva, sempre e cando se teñan as tarefas ao día e todas as prácticas entregadas.

* No caso de aprobar nunha recuperación a nota correspondente será un 5, e no caso de obter unha cualificación máis elevada será un 6.

A maiores do dito anteriormente, tendo en conta que se trata dun módulo de segundo curso.

Os alumnos suspensos no segundo trimestre do curso e que non superasen a proba final (avaliación final marzo), non poderán acceder á FCT, terán a posibilidade de recuperar o módulo durante os meses de abril, maio e xuño mediante unha asistencia programada a aula (Clases de repaso).

O profesor do módulo asignaralles as seguintes actividades de recuperación:

1.- Estudio e realización de cada unha das prácticas e documentos que se estudaron durante o curso: Pregos de condicións, orzamentos, aplicacións informáticas de deseño, planos xerais e detalle, procedementos, plans e manuais de funcionamento.

2.- Exame de avaliación, para comprobar a adquisición dos contidos conceptuais.

Os procedementos descritos, están definidos dacordo cunha modalidade presencial, se a situación sanitaria cambiara motivada polo covid-19, adaptaríanse á nova situación, realizando os exames e entrega de traballos de forma telemática, estas probas adaptaríanse para que poidan ser realizadas de xeito telemático.

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

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo, perderá o dereito a ser avaliado en cada trimestre e terá que facer unha proba extraordinaria cun calendario que se fará público antes das datas da avaliación final.

A proba basearase en todos os criterios de avaliación do currículo e constará dunha proba de carácter teórico e práctico na cal deberá de obter

unha cualificación mínima de 5 puntos para superar o módulo.

O procedemento para a proba extraordinaria, está definida dacordo cunha modalidade presencial, se a situación sanitaria cambiara motivada polo covid-19, adaptaríanse á nova situación, realizando os exames e entrega de traballos de forma telemática, estas probas adaptaríanse para que poidan ser realizadas de xeito telemático.

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

A avaliación ten que servir para ter coñecemento da idoneidade ou non do funcionamento do método e o labor do profesor, que ademais servirá para poñer de manifesto a adecuación da programación á atención da diversidade e as necesidades educativas especiais. Os elementos de avaliación obtéranse por medio dunha enquisa anónima e análise de resultados académicos das/os alumnas/os, considerando dúas perspectivas ou dimensións:

Externa, opinión dos estudantes e Interna, sobre o resultado do alumnado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Realízase unha proba inicial ao comezo do curso co obxecto de poñer de manifesto o punto de partida, e valorar así o seu progreso. Esta proba será o paso previo para a realización da sesión de avaliación inicial, realizada polo equipo docente e que ten por obxecto coñecer as características e a formación previa de cada alumno/a, así como as súas capacidades.

A información para a realización desta sesión obtérase da proba previamente realizada, información dos estudos académicos dispoñible, dos informes individuais, de ser o caso e da observación e as actividades realizadas nas primeiras semanas de curso.

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

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceránse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación.

Estas medidas consistirán en:

Fomento do traballo práctico.

Creación dun ambiente de traballo que favoreza a autonomía e o traballo en grupo, así o profesor dispón de máis tempo para identificar os alumnos que necesitan axuda e proporcionar a axuda máis precisa en cada caso.

Agrupamentos flexibles e ritmos distintos.

Identificación dos contidos básicos e imprescindibles para seguir progresando e os contidos complementarios.

Metodoloxías diversas nas formas de enfocar as exposicións e as actividades.

Actividades diferenciadas e adaptadas ás motivacións e necesidades dos alumnos.

Actividades de reforzo e ampliación en grupos pequenos.

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 surxir así como das solucións para as mesmas. Tamén se contribuirá 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. Esixírase ó alumnado limpeza e orde nos traballos realizados e no lugar de docencia, así como sentarse correctamente e ter un comportamento correcto coa profesora e cos seus compañeiros, é dicir, o mesmo comportamento que se presume o alumno/a debería ter no seu futuro posto de traballo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Este ano a situación sanitaria motivada por el Covid-19 condicionará a organización de distintas actividades complementarias neste módulo, como visitas a empresas do entorno, que aínda non poden ser confirmadas, xa que están condicionadas por diversos factores que poidan surxir ao longo do curso (económicos, de dispoñibilidade da empresa, situación sanitaria, etc.), de interese para a formación dos alumnos.

10. Outros apartados

10.1) MODALIDADE PRESENCIAL

A presente programación didáctica descrita neste documento foi deseñada tendo en conta que a pandemia da COVID-19 permitirá un desenrolo normal da actividade no centro educativo, considerando por tanto que o curso académico transcurrirá de xeito presencial, e por tanto a ensinanza será 100% presencial.

No caso de producírense novos confinamentos ou limitacións da presenza do alumnado no centro por razóns sanitarias, as medidas a tomar relacionanse nos dous seguintes apartados.

10.2) MODALIDADE SEMIPRESENCIAL

Se a situación sanitaria cambiara por motivos da COVID-19, e se optara por unha ensinanza en modo semipresencial, a programación adaptarase daccordo aos seguintes criterios:

Uso de aula virtual para o desenrolo dos contidos teóricos e teóricos prácticos. Tendo en conta, que o contido do módulo incorporase na aula virtual, o desenrolo do tema, así como a resolución de dúbidas tratarase a través de Webex ou calquera outro medio dispoñible, nas horas correspondentes a dito módulo.

Durante a presenza dos alumnos no centro darase prioridade á realización de actividades prácticas e a entrega de actividades que non puideran ser enviadas de xeito telemático.

No caso de non poder asistir a algunha das probas presenciais, a proba escrita realizarase de forma telemática (se os medios o permiten) e as probas prácticas substituiranse pola presentación dun traballo, informe, simulación, planos, etc.

10.3) MODALIDADE A DISTANCIA

Se a situación sanitaria cambiara por motivos da COVID-19, e se optara por unha ensinanza 100% a distancia, a programación adaptarase

dacordo aos seguintes criterios:

Uso de aula virtual para o desenvolvemento dos contidos teóricos e teóricos prácticos. Tendo en conta que nesta materia optouse pola incorporación de libro de texto. O desenvolvemento do tema, así como a resolución de dúbidas tratarase a través de Webex ou calquera outro medio dispoñible, en combinación todos eles para un mellor desenvolvemento do módulo.

De non ser posible impartir algún dos contidos mínimos ou non ser posible avaliar algún dos criterios de avaliación por precisar unha proba presencial, proporanse CAs alternativos. De non ser posible ese CA poderá descartarse e o seu peso na calificación repartirase proporcionalmente entre o resto de criterios de avaliación da UD correspondente. Esta medida poderá ser tomada de xeito individual para cada alumno en función das súas posibilidades de acceso a medios telemáticos.

Dado que os alumnos non poderán asistir as probas presenciais as probas faranse sempre de forma telemática, estas probas escritas adaptaranse para que poidan ser realizadas de xeito telemático.