

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15010812	IES Virxe do Mar	Noia	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Tecnoloxía e Enxeñaría I	1º Bac.	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	11
4.2. Materiais e recursos didácticos	11
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	12
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	13
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	13
6. Medidas de atención á diversidade	14
7.1. Concreción dos elementos transversais	14
7.2. Actividades complementarias	15
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	16
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	16
9. Outros apartados	17

## 1. Introducción

Na sociedade actual, o desenvolvemento da tecnoloxía por parte das enxeñerías converteuse nun dos eixes arredor dos cales se articula a evolución sociocultural. Nos últimos tempos, a tecnoloxía, entendida como o conxunto de coñecementos e técnicas que pretenden dar solución ás necesidades do ser humano, foi incrementando a súa relevancia nos diferentes ámbitos da sociedade, desde a xeración de bens básicos ata as comunicacións, dando lugar ao benestar e ás estruturas económicas e sociais do mundo actual. Para iso, a cidadanía necesita dispoñer dun conxunto de saberes científicos e técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas e construtivas ante certas cuestións, ao tempo que lle permitan actuar de modo responsable, creativo, eficaz e comprometido na solución ás necesidades que lle poidan xurdir.

Neste sentido, a materia de Tecnoloxía e Enxeñería pretende reunir os saberes científicos e técnicos que, a partir dun enfoque competencial, contribúan á consecución dos obxectivos da etapa de bacharelato e á adquisición das correspondentes competencias clave. As competencias específicas oriéntanse a que o alumnado, mediante proxectos de deseño e investigación, fabrique, automatice e mellore produtos e sistemas de calidade que dean resposta a problemas dados, transferindo saberes doutras disciplinas cun enfoque ético e sostible. Todo isto faise achegando o alumnado, desde un enfoque inclusivo e non sexista, ao ámbito formativo e laboral propio da actividade tecnolóxica e da enxeñería.

O fío condutor da materia vai ser a resolución de problemas interdisciplinarios ligados a situacións reais a través de solucións tecnolóxicas, o que lle facilitará ao alumnado o coñecemento panorámico da contorna produtiva a partir da realidade que supón a creación dun produto. Este coñecemento abre un amplo campo de posibilidades ao facilitar a comprensión do proceso de deseño e desenvolvemento desde un punto de vista industrial, así como a aplicación das novas filosofías maker ou DiY de prototipado a medida ou baixo demanda.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Coordinar e desenvolver proxectos de investigación cunha actitude crítica e emprendedora, a través de estratexias e técnicas eficientes de resolución de problemas e comunicando os resultados de xeito adecuado, para crear e mellorar produtos e sistemas de modo continuo.	1		3-4	1-3-5	11		3	
OBX2 - Seleccionar materiais e elaborar estudos de impacto aplicando criterios técnicos e de sostibilidade para fabricar produtos de calidade que dean resposta a problemas e a tarefas propostos desde un enfoque responsable e ético.			2-5	1-2	11-40	4	1	
OBX3 - Utilizar as ferramentas dixitais adecuadas analizando as súas posibilidades, configurándoas segundo as súas necesidades e aplicando coñecementos interdisciplinares para resolver tarefas e para realizar a presentación dos resultados dun xeito óptimo.	3	1	1-4	1-2-3-5	50		3	
OBX4 - Xerar coñecementos e mellorar destrezas técnicas transferindo e aplicando saberes doutras disciplinas científicas con actitude creativa para calcular e resolver problemas ou dar resposta a necesidades dos distintos ámbitos da enxeñería			1-2-3-4	2-5	50		3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Diseñar, crear e avaliar sistemas tecnolóxicos aplicando coñecementos de programación informática, regulación automática e control, así como as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías emerxentes, para estudar, controlar e automatizar tarefas.			1-2-3	2-3-5	11		3	
OBX6 - Analizar e comprender sistemas tecnolóxicos dos distintos ámbitos da enxeñería estudando as súas características, o consumo e a eficiencia enerxética para avaliar o uso responsable e sostible que se fai da tecnoloxía.			2-5	1-2-4	20	4	1	

**Descrición:**
**3.1. Relación de unidades didácticas**

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Tecnoloxía sostible	Sistemas de xeración de enerxía eléctrica. Instalacións para a mellora da eficiencia enerxética	12	18	X		
2	Materiais e técnicas de fabricación	Proceso de fabricación: selección de materiais, deseño e técnicas de conformación	12	18	X		
3	Proxectos de investigación e desenvolvemento	Metodoloxía de traballo no desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos	5	8	X		
4	Sistemas de control e robótica I	Control programado de sistemas tecnolóxicos básicos	5	8	X		
5	Sistemas mecánicos	Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas mecánicos	18	20		X	
6	Sistemas pneumáticos	Deseño, cálculo, montaxe e simulación de sistemas pneumáticos	10	12		X	
7	Sistemas de control e robótica II	Automatización e control programado de robots	5	8		X	
8	Comunicación, telemetría e monitorización. IoT	Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación. Internet das cousas.	4	4			X
9	Sistemas eléctricos e electrónicos	Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas mecánicos	16	22			X
10	Proxectos de automatización, control e robótica	Proxecto final de curso de aplicación dos coñecementos adquiridos e que abrangue o proceso completo de deseño, construción, programación e documentación.	13	22			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Tecnoloxía sostible	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Avaliar os distintos sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos estudando as súas características.	Coñecer os diferentes sistemas de xeración de enerxía eléctrica e o seu impacto ambiental	PE	80
CA6.2 - Calcular as magnitudes relacionadas coa xeración de enerxía eléctrica valorando a eficiencia dos diferentes sistemas.	Cálculo de magnitudes básicas: potencia, enerxía, rendemento		
CA6.3 - Analizar as diferentes instalacións dunha vivenda desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética buscando aquelas opcións máis comprometidas coa sostibilidade e fomentando un uso responsable destas.	Identificar propostas de instalacións eficientes nun edificio.	TI	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos. Cálculo de magnitudes. Consumo enerxético sostible, técnicas e criterios de aforro. Subministracións domésticas sostibles.</li> <li>- Instalacións en vivendas: eléctricas, de auga e climatización, de comunicación e domóticas desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética e sostibilidade. Enerxías renovables aplicadas á vivenda.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Materiais e técnicas de fabricación	18

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Seleccionar os materiais, tradicionais ou de nova xeración, adecuados para a fabricación de produtos de calidade baseándose nas súas características técnicas e atendendo a criterios de sostibilidade de maneira responsable e ética.	Seleccionar materiais en base ás súas propiedades básicas	PE	70
CA2.2 - Diseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas e aplicando os criterios técnicos necesarios.	Deseño de formas básicas en 2D e 3D	TI	30
CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sostibilidade necesarios.	Fabricación dun modelo básico en 3D		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiais técnicos e novos materiais. Clasificación e criterios de sostibilidade. Selección e aplicacións características.</li> <li>- Expresión gráfica. Aplicacións CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionais, esquemas e esbozos.</li> <li>- Técnicas de fabricación: modelaxe rápida e baixo demanda.</li> <li>- Fabricación dixital aplicada a proxectos: impresión 3D e corte.</li> <li>- Normas de seguridade e hixiene no traballo.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Proxectos de investigación e desenvolvemento	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Expresión correcta e rigorosa do traballo realizado	PE	30
CA1.3 - Colaborar en tarefas tecnolóxicas escoitando o razoamento dos demais, achegando o equipo a través do rol asignado e fomentando o benestar grupal e as relacións saudables e inclusivas.	Participación activa no traballo de grupo	TI	70
CA1.7 - Resolver tarefas propostas e funcións asignadas de maneira óptima mediante o uso e a configuración de diferentes ferramentas dixitais de maneira óptima e autónoma.	Emprego eficaz das ferramentas dixitais		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria.</li> <li>- Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
4	Sistemas de control e robótica I	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.1 - Coñecer e comprender conceptos básicos de programación textual mostrando o progreso paso a paso da execución dun programa a partir dun estado inicial e predicindo o seu estado final tras a execución.	Comprender os procesos básicos de creación, depuración e execución dun programa	PE	30
CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.	Controlar as funcións básicas dunha tarxeta controladora	TI	70

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos da programación textual. Características, elementos e linguaxes.</li> <li>- Proceso de desenvolvemento: edición, compilación ou interpretación, execución, probas e depuración.</li> <li>- Automatización programada de procesos. Deseño, programación, construción e simulación e/ou montaxe.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Sistemas mecánicos	20

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1 - Resolver problemas asociados a sistemas e instalacións mecánicas aplicando fundamentos de mecanismos transmisión e transformación de movementos, soporte e unión ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.	Resolver problemas básicos de sistemas de transmisión e transformación do movemento	PE	80
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Diseñar sistemas mecánicos de transmisión	TI	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de transmisión e transformación de movementos. Soportes e unión de elementos mecánicos. Deseño, cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada.</li> <li>- Aplicación práctica en proxectos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Sistemas pneumáticos	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos a través de montaxes e simulacións, o que comprende o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade.	Interpretar esquemas de sistemas pneumáticos e comprender o seu funcionamento.	PE	70
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Diseñar e simular sistemas pneumáticos elementais	TI	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
- Sistemas pneumáticos: elementos, simboloxía e circuítos básicos. Montaxe e/ou simulación para a resolución de problemas.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Sistemas de control e robótica II	8

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.4 - Automatizar, programar e avaliar movementos de robots, mediante a súa modelización, aplicando algoritmos sinxelos e o uso de ferramentas informáticas.	Programar montaxes nas que interveñan sensores e motores de control	TI	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
- Sistemas de control: conceptos, elementos e modelización de sistemas sinxelos.
- Creación de programas aplicados á automatización de procesos utilizando linguaxes de programación textual. Modularización.
- Robótica: modelización de movementos e accións mecánicas.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Comunicación, telemetría e monitorización. IoT	4

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.3 - Aplicar ao funcionamento de sistemas e robots as posibilidades que ofrecen a telemetría e a Internet das cousas.	Uso de telemetría en sistemas básicos	TI	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.</li> <li>- Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación con e sen fíos.</li> <li>- Sistemas de supervisión ( SCADA). Telemetría e monitorización.</li> <li>- Aplicación da Internet das cousas (IoT) a proxectos e sistemas de control.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Sistemas eléctricos e electrónicos	22

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Resolver problemas de circuitos eléctricos e electrónicos aplicando fundamentos de corrente continua ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.	Resolver problemas de circuitos eléctricos básicos	PE	80
CA4.2 - Resolver problemas asociados a máquinas eléctricas de corrente continua aplicando fundamentos de electricidade.	Resolver problemas sinxelos de motores de corrente continua		
CA4.3 - Interpretar e representar circuitos eléctricos e electrónicos utilizando a simboloxía normalizada	Representar circuitos eléctricos coa simboloxía normalizada		
CA4.4 - Montar e experimentar circuitos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.	Simular circuitos eléctricos	TI	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuitos eléctricos de corrente continua.</li> <li>- Circuitos electrónicos básicos.</li> <li>- Interpretación e representación esquematizada de circuitos. Cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. Aplicación a proxectos.</li> <li>- Máquinas eléctricas de corrente continua: motores e xeradores, partes, funcionamento e conexións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
10	Proxectos de automatización, control e robótica	22

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Investigar e deseñar proxectos que mostren de forma gráfica a creación e a mellora dun produto seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.	Investigar proxectos que mostren a creación dun produto	PE	40
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica con rigor		
CA1.6 - Determinar o ciclo de vida dun produto planificando e aplicando medidas de control de calidade nas súas distintas etapas, desde o deseño á comercialización, tendo en consideración estratexias de mellora continua.	Analizar o ciclo de vida dun produto		
CA3.1 - Resolver problemas asociados a sistemas e instalacións mecánicas aplicando fundamentos de mecanismos transmisión e transformación de movementos, soporte e unión ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.	Resolver problemas asociados a sistemas mecánicos básicos		
CA3.3 - Deseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Deseñar sistemas mecánicos básicos		
CA1.2 - Participar no desenvolvemento, xestión e coordinación de proxectos de creación e mellora continua de produtos viables e socialmente responsables identificando melloras e creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitude crítica, creativa e emprendedora.	Participar activamente no desenvolvemento de proxectos de creación e mellora de produtos	TI	60
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación dun proxecto de forma eficaz		
CA2.2 - Deseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas e aplicando os criterios técnicos necesarios.	Representar modelos con ferramentas de deseño		
CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sostibilidade necesarios.	Fabricar modelos sinxelos mediante impresión 3D		
CA4.4 - Montar e experimentar circuítos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.	Simular circuítos electrónicos		
CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.	Controlar sistemas robóticos básicos		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

## Contidos

- Estratexias de xestión e desenvolvemento de proxectos: diagramas de Gantt, metodoloxías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de traballo en equipo.
- Produtos: ciclo de vida. Estratexias de mellora continua. Planificación e desenvolvemento de deseño e comercialización. Loxística, transporte e distribución. Metroloxía e normalización. Control de calidade.
- Expresión gráfica. Aplicacións CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionais, esquemas e esbozos.
- Normas de seguridade e hixiene no traballo.
- Aplicación práctica en proxectos.
- Circuitos electrónicos básicos.
- Interpretación e representación esquematizada de circuitos. Cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. Aplicación a proxectos.
- Creación de programas aplicados á automatización de procesos utilizando linguaxes de programación textual. Modularización.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

Para levar a cabo esta programación necesítase estar traballando continuamente nun taller con dispoñibilidade de ordenadores, maquinaria de fabricación e material de electrónica, pneumática e control e robótica.

As unidades didácticas están enfocadas non só ao coñecemento dos diferentes sistemas tecnolóxicos, abordando os coñecementos científicos e técnicos e cálculos, senón tamén á preparación para a realización dun proxecto de automatización, control e robótica a final de curso no que se apliquen e se amplíen os coñecementos adquiridos e de xeito que se aborde todo o proceso tecnolóxico, desde o deseño, pasando pola fabricación, montaxe de circuitos, programación, avaliación, redeseño rematando na documentación e publicación, polo que debe afrontarse cunha metodoloxía práctica e cun enfoque competencial do currículo que potencie a aprendizaxe significativa do alumnado. Utilizaranse distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe e a diversidade do alumnado, que favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e que promovan o traballo en equipo.

### 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Taller de Tecnoloxía
Aula de informática, con un ordenador para cada alumno
Kit de electrónica e robótica para cada alumno
Software de uso xeral e de uso específico (simuladores, contornas de programación...). En todo caso e salvo que non sexa posible, utilizarase software libre.
Materiais para a fabricación, tratando de potenciar a reutilización.
Dispositivos de fabricación dixital: impresoras 3D
Materiais e recursos de creación propia e recursos educativos abertos.
Aula virtual do centro.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Durante as primeiras semanas do curso realizaranse unha serie de exercicios (non puntuables), tanto teóricos como prácticos, que permitan determinar o nivel do alumnado nas diferentes competencias.

## 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>13</b>
<b>Proba escrita</b>	80	70	30	30	80	70	0	0	80	40
<b>Táboa de indicadores</b>	20	30	70	70	20	30	100	100	20	60

Unidade didáctica	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	<b>60</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	<b>40</b>

### Criterios de cualificación:

A distribución das unidades didácticas e o seu peso no conxunto do programa están deseñados para que cada trimestre do curso aporte un 33% á cualificación final. É dicir, a cualificación final da materia calcularase como a media aritmética da cualificación obtida en cada unha das tres avaliacións parciais.

A cualificación de cada avaliación parcial obterase a partir dos resultados obtidos polo alumnado nas probas escritas e nas actividades prácticas realizadas nese trimestre, dacordo coas ponderacións sinaladas anteriormente. Ditas ponderacións están calculadas para que, con carácter xeral, as probas escritas representen o 60% da cualificación do curso e as actividades prácticas o 40% restante. Tal e como se recolle no apartado de avaliación das unidades didácticas, esta proporción pode ser diferente en cada unidade dependendo dos contidos que se traballen nela e do seu carácter máis ou menos práctico.

Unha proba escrita pode abranguer contidos de unha ou varias unidades didácticas. Estará formada por un conxunto de exercicios que poden ser de distinto tipo: cuestións breves, cuestións tipo test, problemas, exercicios de análise ou de deseño... Algúns destes exercicios poden referirse a actividades prácticas realizadas na aula. Para o deseño destas probas terase en conta:

- Que permitan comprobar a adquisición de aprendizaxes significativas, vinculadas ao desenvolvemento das competencias clave
- Que permitan acreditar o mínimo de consecución
- Que poidan adaptarse ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo

Enténdese por actividades prácticas todas aquelas tarefas desenvolvidas na aula de clase, na aula de informática ou

no taller que impliquen o manexo de información, compoñentes físicos e/ou equipamento para resolver unha situación proposta, nun contexto de colaboración entre o alumnado. As actividades prácticas avaliaranse preferentemente mediante táboas de indicadores, se ben tamén se poden incluír cuestións referidas a elas nas probas escritas contempladas na avaliación. Como táboa de indicadores usarase preferentemente unha rúbrica (que estará definida na propia actividade).

### **Crterios de recuperación:**

Ao alumnado que non acade 5 puntos na primeira ou na segunda avaliación ofreceráselles a posibilidade de realizar actividades orientadas a reforzar os contidos non superados, ao longo do trimestre seguinte, así como unha proba de recuperación que poderá combinar exercicios escritos con actividades prácticas. A cualificación desta proba de recuperación substituirá, a efectos de cálculo da nota final, á cualificación obtida na avaliación non superada, sempre e cando o alumno/a conseguise mellorar a nota.

Os alumnos que non acaden unha puntuación media igual ou superior a 5 puntos na avaliación final ordinaria deberán realizar, nas últimas semanas do curso, tarefas de reforzo relacionadas cos contidos non superados. Tamén deberán realizar unha proba final de recuperación destes contidos. A cualificación da avaliación final extraordinaria obterase a partir destas tarefas de reforzo e da proba final de recuperación, coa seguinte ponderación: tarefas: 40%, proba final: 60%.

### **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

O alumnado que teña a materia de Tecnoloxía e Enxeñería I de 1º de Bacharelato pendente de superar, ao non tela superado en anos anteriores, deberá realizar e entregar periodicamente actividades relativas ás unidades didácticas do curso. Faranse dúas probas escritas parciais, ao comezo da segunda e da terceira avaliación, que estarán formadas por exercicios vinculados aos contidos traballados nos meses anteriores. As datas definitivas serán publicadas coa suficiente antelación. Ademais terá a posibilidade de realizar unha proba final.

Distribúese a materia do curso en dúas partes, unha para cada proba parcial. Todas as probas serán cualificadas sobre un baremo de dez puntos. Para o cálculo da cualificación da materia pendente, terase a seguinte consideración:

- Media aritmética das probas escritas parciais: 60% da cualificación.
- Actividades realizadas ao longo do curso: 40% da cualificación.

No caso de que o alumno ou alumna non supere a materia deste xeito poderá realizar unha proba escrita final en data por definir. Esta proba abranguerá os contidos de toda a materia. En tal caso, darase por superada a materia cando a cualificación nesta proba sexa igual ou superior a 5.

O plan de recuperación das materias pendentes será coordinado pola xefatura de departamento. O profesor/a que lle imparte clase no curso onde estea matriculado fará un seguimento do traballo do alumno/a. No caso de que non estea a cursar ningunha materia do departamento, será o xefe ou xefa de departamento quen faga o seguimento.

### **5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias**

O alumnado que curse en 2º de Bacharelato a materia de Tecnoloxía e Enxeñaría II, pero non cursara a materia de Tecnoloxía e Enxeñaría I en 1º de Bacharelato, poderá acreditar os coñecementos necesarios mediante un plan análogo ao de recuperación de materias pendentes, coas seguintes consideracións:

- As actividades organizaranse tendo en conta a programación de 2º Bacharelato, para que os coñecementos previos necesarios se poidan acadar ou acreditar antes de traballar os contidos correspondentes no curso actual.
- O calendario de probas parciais adecuarase ao calendario de 2º Bacharelato, procurando que interfira o mínimo posible.

- As probas parciais e as actividades puntuables terán a seguinte ponderación: probas (50%), actividades (50%)

De ser necesario, realizaríase unha proba de avaliación final con anterioridade á avaliación final de 2º Bacharelato, que estaría integrada por actividades puntuables traballadas ao longo do curso.

Este procedemento será xestionado polo profesor/a responsable da materia de 2º.

## 6. Medidas de atención á diversidade

Entre outras, contémplanse as seguintes medidas de atención á diversidade:

- Aplicación dos protocolos educativos específicos (TEA, TDAH, etc.) ao alumnado que o requira.
- Adecuación da organización e xestión da aula ás características do alumnado
- Adaptación dos tempos, instrumentos ou procedementos de avaliación
- Reforzo educativo e apoio con profesorado do departamento
- Programas de enriquecemento curricular (a.a.c.c.)

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión lectora	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X					
ET.3 - Comunicación audiovisual								
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial			X					
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X		X					
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade			X				X	
ET.10 - Educación para a saúde		X						
ET.11 - Formación estética		X						
ET.12 - Sostibilidade e o consumo responsable	X	X	X					
ET.13 - Respeto e cooperación entre iguais			X					

	UD 9	UD 10
ET.1 - Comprensión lectora	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita		X
ET.3 - Comunicación audiovisual		X

	UD 9	UD 10
ET.4 - Competencia dixital	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial		X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores		X
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X
ET.9 - Creatividade		X
ET.10 - Educación para a saúde		X
ET.11 - Formación estética		X
ET.12 - Sostibilidade e o consumo responsable		X
ET.13 - Respeto e cooperación entre iguais		X

### Observacións:

Comprensión de lectura: tarefas de clase e proxectos, nas que o alumnado terá que comprender os distintos enunciados e procurar información para investigar e resolver os problemas propostos. Expresión oral e escrita: resolución das tarefas de clase e coa elaboración de documentación técnica. Farase maior fincapé no uso do vocabulario e a linguaxe técnica. Comunicación audiovisual: presentación de resultados de prácticas e proxectos mediante creacións audiovisuais. Competencia dixital: intrínseca aos contidos propios da materia. Emprendemento social e empresarial: desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos. Espírito crítico e científico: procura de información e a investigación nas tarefas e proxectos tecnolóxicos. Educación emocional e en valores: contidos sobre seguridade na rede e benestar dixital. O desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos fomentará o traballo en equipo. A igualdade de xénero no ámbito científico e tecnolóxico é unha necesidade na sociedade actual, que tratará de cubrirse mediante un axeitado reparto de roles no traballo colaborativo en grupos á hora de desenvolver proxectos. Creatividade: Desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos. Educación para a saúde: importancia do respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller. Contidos relacionados co benestar dixital, tan importante para conservar a saúde emocional na actualidade. Formación estética: procesos de deseño e acabado nos proxectos tecnolóxicos. Educación para a sostibilidade e o consumo responsable: contidos sobre tecnoloxía sostible, respecto pola propiedade intelectual na elaboración de contidos e aplicación de criterios de sostibilidade nos proxectos tecnolóxicos, sobre todo na elección de materiais e fontes de enerxía. Respeto mutuo: contidos relacionados coa etiqueta dixital. Este respecto e a cooperación entre iguais serán fundamentais no traballo en equipo no desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a conserveira	Visita ás instalacións dunha factoría conserveira da comarca, para coñecer os procesos de organización e automatización industrial.		X	

### Observacións:

As actividades propostas teñen como obxectivo reforzar os contidos traballados na clase, pero tamén, e sobre todo, amosar ao alumnado parte do tecido industrial e investigador da comunidade, así como por de manifesto algunhas posibilidades laborais de futuro.

### 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Realizouse unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida do alumnado.
A selección e temporalización de contidos foi axeitada.
O ambiente da clase foi axeitado e produtivo.
Os recursos e materiais utilizados foron axeitados.
As actividades propostas foron variadas e axeitadas para favorecer o desenvolvemento dos contidos.
As medidas de atención á diversidade foron axeitadas para atender ás necesidades de todo o alumnado.
As actividades complementarias cumpriron os obxectivos cos que foron propostas.
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e rigorosos e permitiron un seguimento do progreso do alumnado
Facilitouse ao alumnado e as familias o coñecemento dos criterios de avaliación e calificación de cada unidade didáctica, ao comezo da mesma
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso e cualificacións.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Existiu coordinación entre os membros do departamento.

### Descrición:

Farase un seguimento da relación de elementos de avaliación do proceso de ensino e a práctica docente que se indican. A retroalimentación co alumnado farase a través de cuestionarios na aula virtual do centro.

### 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

O seguimento da programación realizarase periodicamente nas distintas reunións de departamento, e a través do apartado de "Seguimento" da aplicación Proens. Para cada UD comprobarase a correspondencia entre sesións previstas e realizadas e o grado de cumprimento do programado para a unidade. No caso de detectar problemas realizaranse as propostas de mellora e correccións necesarias. Ao remate do curso realizarase unha avaliación da programación baseada nos indicadores de logro do apartado 8.1 desta programación. Na última semana do curso realizarase entre o alumnado unha avaliación da actividade docente, baseada nos indicadores de logro do apartado 8.1 desta programación



## 9. Outros apartados