

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36016681	IES Carlos Casares	Vigo	2025/2026

Área/materia/ámbito

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

Tipo de oferta
Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
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	4
4.1. Concrecións metodolóxicas	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	13
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	13
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	15
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	15
6. Medidas de atención á diversidade	15
7.1. Concreción dos elementos transversais	15
7.2. Actividades complementarias	17
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	17
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	18
9. Outros apartados	18

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 sustentabilidade 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 interdisciplinarios 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 enxeñaría.			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 enxeñaría estudando as súas características, o consumo e a eficiencia enerxética para avaliar o uso responsable e sustentable 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	Sistemas mecánicos	Diseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas mecánicos.	20	25	X		
2	Materiais e fabricación.	Diseño e fabricación dixital.	15	20	X		
3	Sistemas eléctricos e electrónicos.	Diseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas eléctricos e electrónicos.	20	25		X	
4	Tecnoloxía sustentable	Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e instalacións.	15	25		X	
5	Sistemas pneumáticos.	Diseño, montaxe e experimentación de sistemas pneumáticos.	10	15			X
6	Proxectos de investigación e desenvolvemento	Técnicas de investigación e xestión de proxectos.	5	10			X
7	Sistemas de control e robótica. Programación.	Diseño, automatización e control programado de sistemas tecnolóxicos e robots.	15	20			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Sistemas mecánicos	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Resolver problemas asociados a sistemas e instalacións mecánicas aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión e transformación de movementos, soporte e unión ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.	Resolver problemas asociados a sistemas e instalacións mecánicas	PE	70
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.			
CA3.3.2. - Diseñar sistemas mecánicos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Diseñar sistemas mecánicos que resolvan un problema determinado		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	30
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Mecanismos de transmisión e transformación de movementos. Soportes e unión de elementos mecánicos. Deseño, cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. - Aplicación práctica en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
2	Materiais e fabricación.	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	100
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		
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 sustentabilidade de maneira responsable e ética.	Seleccionar os materiais adecuados para a fabricación de produtos		
CA2.2 - Diseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas e aplicando os criterios técnicos necesarios.	Diseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas		
CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sustentabilidade necesarios.	Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Materiais técnicos e novos materiais. Clasificación e criterios de sustentabilidade. Selección e aplicacións características. - Expresión gráfica. Aplicacións CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionais, esquemas e esbozos. - Técnicas de fabricación: modelaxe rápida e baixo demanda. - Fabricación dixital aplicada a proxectos: impresión 3D e corte. - Normas de seguridade e hixiene no traballo.

UD	Título da UD	Duración
3	Sistemas eléctricos e electrónicos.	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e electrónicos	PE	70
CA4.2 - Resolver problemas asociados a máquinas eléctricas de corrente continua aplicando fundamentos de electricidade.	Resolver problemas asociados a motores de corrente continua		
CA4.3 - Interpretar e representar circuitos eléctricos e electrónicos utilizando a simbología normalizada	Interpretar e representar circuitos eléctricos e electrónicos utilizando a simbología normalizada		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	30
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		
CA4.4 - Montar e experimentar circuitos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.	Montar e experimentar circuitos de forma física ou simulada		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Circuitos eléctricos de corrente continua. - Circuitos electrónicos básicos. - Interpretación e representación esquematizada de circuitos. Cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. Aplicación a proxectos. - Máquinas eléctricas de corrente continua: motores e xeradores, partes, funcionamento e conexións.

UD	Título da UD	Duración
4	Tecnoloxía sustentable	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

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	PE	70
CA6.2 - Calcular as magnitudes relacionadas coa xeración de enerxía eléctrica valorando a eficiencia dos diferentes sistemas.	Calcular as magnitudes relacionadas coa xeración de enerxía eléctrica		
CA6.3 - Analizar as diferentes instalacións dunha vivenda desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética buscando aquelas opcións máis comprometidas coa sustentabilidade e fomentando un uso responsable destas.	Analizar as diferentes instalacións dunha vivenda		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	30
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos. Cálculo de magnitudes. Consumo enerxético sustentable, técnicas e criterios de aforro. Subministracións domésticas sustentables. - Instalacións en vivendas: eléctricas, de auga e climatización, de comunicación e domóticas, desde o punto de vista da súa eficiencia enerxética e sustentabilidade. Enerxías renovables aplicadas á vivenda.

UD	Título da UD	Duración
5	Sistemas pneumáticos.	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos a través de montaxes e simulacións	PE	70
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.			
CA3.3.1. - Diseñar sistemas pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Diseñar sistemas pneumáticos que resolvan un problema determinado		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	30
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Sistemas pneumáticos: elementos, simboloxía e circuítos básicos. Montaxe e/ou simulación para a resolución de problemas. - Aplicación práctica en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
6	Proxectos de investigación e desenvolvemento	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

Criterios 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 a creación e mellora dun produto	TI	100
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 no desenvolvemento de proxectos		
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.	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		
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.	Coñecer o ciclo de vida dun produto		

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. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe.

UD	Título da UD	Duración
7	Sistemas de control e robótica. Programación.	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Coñecer e comprender conceptos básicos de programación textual mostrando o progreso paso a paso da execución dun programa a partir dun estado inicial	PE	70
CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.	Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.4 - Automatizar, programar e avaliar movementos de robots, mediante a súa modelización, aplicando algoritmos sinxelos e o uso de ferramentas informáticas.	Automatizar, programar e avaliar movementos de robots		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica	TI	30
CA1.5 - Comunicar de maneira eficaz e organizada as ideas e as solucións tecnolóxicas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Comunicar as ideas e as solucións tecnolóxicas		
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.	Resolver tarefas propostas e funcións asignadas		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos		
CA5.3 - Aplicar ao funcionamento de sistemas e robots as posibilidades que ofrecen a telemetría e a Internet das cousas.	Aplicar a telemetría e a Internet das cousas en dispositivos sinxelos		

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

Contidos
- Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Fundamentos da programación textual. Características, elementos e linguaxes. - Proceso de desenvolvemento: edición, compilación ou interpretación, execución, probas e depuración. - Sistemas de control: conceptos, elementos e modelización de sistemas sinxelos. - Automatización programada de procesos. Deseño, programación, construción e simulación e/ou montaxe. - Creación de programas aplicados á automatización de procesos utilizando linguaxes de programación textual. Modularización. - Robótica: modelización de movementos e accións mecánicas. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. - Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación con e sen fíos. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría e monitorización. - Aplicación da Internet das cousas (IoT) a proxectos e sistemas de control.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Para levar a cabo esta programación necesítase estar nun espazo con dispoñibilidade de ordenadores, maquinaria de fabricación e material de electricidade, electrónica, pneumática e control e robótica. O non dispor de todos estos recursos nos talleres da materia, empregaremos, ademais dos talleres, as aulas de informática así como o espazo de Polos Creativos.

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 de proxectos de automatización, control e robótica no segundo e terceiro trimestre nos 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
Aula-taller de tecnoloxía.
Aula informática. Ordenadores con conexión a internet. Un ordenador por alumna/o.
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.
Ferramentas manuais e eléctricas propias do taller de tecnoloxía.
Dispositivos de fabricación dixital: impresoras 3D e cortadora láser.
Compoñentes eléctricos e electrónicos e elementos mecánicos e estruturais.
Equipos para control e robótica: Placas controladoras, sensores, actuadores, fontes de alimentación, etc.
Dispositivos para comunicación, telemetría e IoT: placas controladoras con conexión a internet.
Materiais e recursos de creación propia e recursos educativos abertos.
Aula virtual do centro.
Espazo Polos Creativos

Os recursos teóricos serán proporcionados polo profesorado a través da aula virtual.

Para a realización de prácticas e proxectos utilizarase o material dispoñible no taller de tecnoloxía, nas aulas de informática e no espazo de Polos Creativos.

Se o alumando desexa quedar cos proxectos elaborados deberá aportar o material necesario, noutro caso o proporciona o Departamento. Se o número de unidades a mercar e numeroso valorarase a posibilidade de xestionar a compra a través do Departamento co diñeiro aportado polo alumando, previo informe e aceptación por parte das

familias.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Farase as primeiras semanas unha proba de competencia nos contidos de Tecnoloxía e Dixitalización (2º e 3ºESO), Educación Dixital (3ºESO), Dixitalización e Tecnoloxía (4ºESO) para coñecer o nivel do que parte o alumnado.

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
Peso UD/ Tipo Ins.	20	15	20	15	10	5	15
Proba escrita	70	0	70	70	70	0	70
Táboa de indicadores	30	100	30	30	30	100	30

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	56
Táboa de indicadores	44

Criterios de cualificación:

CONCRECIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

UD 1. SISTEMAS MECÁNICOS

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 60% Criterios de Avaliación Avaliados: CA3.1, CA3.3.2

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8

UD 2. MATERIAIS E FABRICACIÓN

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 100% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8, CA2.1, CA2.2, CA2.3

UD 3. SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 70% Criterios de Avaliación Avaliados: CA4.1, CA4.2, CA4.3

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8, CA4.4

UD 4. TECNOLOXÍA SUSTENTABLE

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 70% Criterios de Avaliación Avaliados: CA6.1, CA6.2, CA6.3

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8

UD 5. SISTEMAS PNEUMÁTICOS

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 70% Criterios de Avaliación Avaliados: CA3.2, CA3.3.1

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8

UD 6. PROXECTOS DE INVESTIGACIÓN E DESENVOLVEMENTO

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 100% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.1, CA1.2, CA1.3, CA1.6

UD 7. SISTEMAS DE CONTROL E ROBÓTICA. PROGRAMACIÓN.

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 70% Criterios de Avaliación Avaliados: CA5.1, CA5.2, CA5.4

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 60% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8, CA5.3

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada unha das tres avaliacións do curso, virá dada pola media ponderada das cualificacións das unidades didácticas desenvolvidas na avaliación. A ponderación establecerase en base aos pesos outorgados a cada unidade didáctica no apartado 3.1 desta programación e a proporción da unidade didáctica desenvolta nesa avaliación.

A cualificación final da avaliación ordinaria do curso virá dada pola media ponderada, segundo os pesos do apartado 3.1, das cualificacións obtidas en cada unha das unidades didácticas durante o curso.

Cálculo da cualificación final da avaliación extraordinaria do curso: nota obtida na proba escrita obxectiva de recuperación extraordinaria.

Criterios de recuperación:

Ao longo do curso, o profesorado levará a cabo actividades de reforzo e recuperación para o alumando que non superou algunha unidade didáctica e concretará aqueles traballos e tarefas que o alumnado poderá entregar de novo, dentro dun prazo establecido, para recuperalos.

De cada proba escrita obxectiva realizarase unha segunda proba de recuperación. A realización da proba de recuperación será obrigatoria para o alumnado que obteña unha cualificación inferior ao 50% da nota máxima da primeira proba, o resto do alumnado poderá realizala de xeito voluntario. A cualificación final de cada proba corresponderá á maior das obtidas en cada unha das oportunidades.

A recuperación realizarase por cada unidade didáctica. A nova nota da unidade didáctica calcularase tendo en conta as novas cualificacións obtidas e seguindo o procedemento establecido no apartado anterior.

O alumnado que non acade na avaliación ordinaria do curso unha cualificación final de 5 ou máis de 5, terá que realizar unha proba de recuperación extraordinaria, que tratará sobre todas as unidades didácticas do curso.

Nas sesións de clase que teñan lugar no período comprendido entre a avaliación ordinaria e a extraordinaria, o alumnado que teña que realizar a proba extraordinaria realizará tarefas para preparar dita proba. Neste período, o alumnado que teña superada a materia na avaliación ordinaria, realizará tarefas de reforzo e ampliación.

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

O tratarse dunha materia con continuidade en 2º curso, o profesor/a que imparta a materia no curso onde estea matriculado o alumnado ca materia pendente de 1º fará o seguimento do traballo do alumno/a e o xefe de departamento coordinará a recuperación de todo o alumando. Se o alumno/a non se matriculara na materia de 2º será o xefe de departamento o encargado de facer o seguimento da recuperación.

Para isto habilitarase un curso na aula virtual onde o alumando disporá da información da recuperación da materia, poderá presentar os traballos solicitados e comunicarse co profesorado a través da mensaxería.

O alumnado que teña a materia de Tecnoloxía e Enxeñería de 1º Bacharelato pendente deberá realizar as seguintes actividades:

- Realización e entrega periódica, de actividades relativas ás unidades didácticas deste curso.
 - Faranse tres probas escritas parciais, unha por avaliación en datas por definir. As datas definitivas serán publicadas coa suficiente antelación. Ademais haberá unha proba final.
 - Distribúese a materia do curso en tres 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 70% da cualificación.
 - Actividades realizadas ao longo do curso 30% 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 nesta proba cando a cualificación sexa igual ou superior a 5.
- Por ter continuidade a materia en 2º Bacharelato, queda a consideración do profesorado da materia de 2º Bacharelato, en coordinación co xefe de departamento, a consideración das unidades didácticas deste curso a traballar e as que poden ser consideradas superadas ao superar o alumando as unidades de 2º curso que amplían contidos de 1º.

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Nesta materia non fai falta.

6. Medidas de atención á diversidade

Entre outras, contéplanse 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
ET.1 - Comprensión de lectura	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Comunicación audiovisual		X	X	X			

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.4 - Competencia dixital		X	X	X		X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial		X		X			
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico		X	X	X		X	X
ET.7 - Educación emocional e en valores				X			
ET.8 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Creatividade		X	X				X
ET.10 - Educación para a saúde		X		X			
ET.11 - Formación estética		X				X	
ET.12 - Sostibilidade e o consumo responsable		X	X	X		X	
ET.13 - Respeto e cooperación entre iguais	X	X	X	X	X	X	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.
Saídas didácticas	Visitas a empresas da contorna. Visualización de procesos de fabricación industriais.	X	X	X
Saídas didácticas	Visita a titulacións da Universidade de Vigo relacionadas ca materia: Industriais, Minas....	X	X	X
Charlas	Charlas no centro sobre temas relacionados ca materia: materiais, enerxías renovables, programación....	X	X	X
Concursos	Concurso robótica da escola de Enxeñería Industrial de Vigo	X	X	X
Saídas didácticas	Visitas a institucións ou centros tecnolóxicos da contorna, exemplo CINTECX	X	X	X

Observacións:

Calquera actividade complementaria proposta deberá axudar a reforzar os contidos desenvolvidos nas distintas unidades didácticas do curso.

Asemade, cada actividade contará coa aprobación e apoio do Equipo Directivo do centro.

Para cada actividade complementaria indicaranse as seguintes características:

- Obxectivos
- Profesorado responsable.
- Alumnado participante.
- Datas e lugar de celebración.
- Repercusións económicas.

Co fin de distorsionar o menos posible o desenrolo da actividade docente do centro procurárase facer actividades nas horas da materia cando sexa posible.

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

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Realizouse unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida do alumnado.
A selección e temporalización de contidos foi axeitada.
As actividades propostas foron variadas e axeitadas para favorecer o desenvolvemento dos contidos.
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
Metodoloxía empregada
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso e cualificacións.

Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os recursos e materiais utilizados foron axeitados.
Medidas de atención á diversidade
As medidas de atención á diversidade foron axeitadas para atender ás necesidades de todo o alumnado.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Clima de traballo na aula
O ambiente da clase foi axeitado e produtivo.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Facilitouse ao alumnado e as familias o coñecemento dos criterios de avaliación e calificación de cada unidade didáctica, ao comezo da mesma
Existiu coordinación entre os distintos profesores/as.

Descrición:

Farase un seguimento da relación de elementos de avaliación do proceso de ensino e a práctica docente que se indican.

Nas reunións de departamento, utilizaranse táboas de cotexo baseadas nos indicadores de logro para obter a información.

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 comprobaranse as datas de inicio e final, 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 mediante unha táboa de cotexo, 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