

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15005211	IES Salvador de Madariaga	A Coruña	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

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	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	14
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	14
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	14
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	17
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	18
6. Medidas de atención á diversidade	18
7.1. Concreción dos elementos transversais	19
7.2. Actividades complementarias	20
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	21
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	22
9. Outros apartados	23

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 enxeñaría 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	Proxectos de investigación e desenvolvemento	Introdución á Tecnoloxía e a Enxeñaría	2	3	X		
2	Tecnoloxía e enerxía sostible	Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e instalacións de autoconsumo en vivendas. Enerxía renovables e climatización de vivendas	5	8			X
3	Materiais e fabricación	Deseño e fabricación dixital.	8	10		X	X
4	Sistemas mecánicos	Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas mecánicos	10	12			X
5	Sistemas pneumáticos	Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas pneumáticos	10	20		X	X
6	Sistemas eléctricos e electrónicos. A electricidade na vivenda	Deseño, cálculo, montaxe e experimentación de sistemas eléctricos e electrónicos. Instalación eléctrica nas vivendas,	15	20	X	X	
7	Sistemas de control e robótica. Programación.	Deseño, automatización e control programado de sistemas tecnolóxicos e robots.	15	20	X	X	
8	Comunicación, telemetría e monitorización. IoT.	Control de dispositivos mediante tecnoloxías de comunicación, telemetría e IoT.	10	13		X	X
9	Proxectos de automatización, control e robótica	Proxecto global de aplicación dos coñecementos adquiridos e que abrangue o proceso completo: deseño, construción, programación, comunicación e	25	34		X	X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
9	Proxectos de automatización, control e robótica	documentación.	25	34		X	X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Proxectos de investigación e desenvolvemento	3

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
CA1.3 - 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.	Observar o comportamento do alumno cando está en tarefas de grupo		
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
- 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.

UD	Título da UD	Duración
2	Tecnoloxía e enerxía sostible	8

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	57
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		
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.	Coñecer o proceso de creación ou mellora dun produto sostible: "Trésdesis". Brazo mecánico impreso en 3D (desenvolvido por AYÚDAME3D)	TI	43
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.	Anlaizar o ciclo de vida e as distintas etapas do envase TETRABRIK		
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.	Analizar as diferentes instalacións dunha vivenda		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Sistemas de xeración de enerxía eléctrica e mercados enerxéticos. Cálculo de magnitudes. Consumo enerxético sostible, técnicas e criterios de aforro. Subministracións domésticas sostibles. - 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.

UD	Título da UD	Duración
3	Materials e fabricación	10

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 os materiais adecuados para a fabricación de produtos. Coñecer os materiais compuestos e de última xeración Saber clasificar os materiais desde o punto de vista de familias tecnolóxicas	TI	100
CA2.2 - Diseñar modelos empregando as ferramentas de deseño máis axeitadas e aplicando os criterios técnicos necesarios.	Diseñar modelos empregando as ferramentas de deseño 3D		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sostibilidade necesarios.	Fabricar modelos ou prototipos empregando a impresora 3D e se é posible a cortadora láser		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Materiais técnicos e novos materiais. Clasificación e criterios de sostibilidade. 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
4	Sistemas mecánicos	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e instalacións mecánicas. Identificar os mecanismos de transmisión e transformación existentes en montaxes reais e facer unha análise da necesidade do seu uso.	PE	35
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 que resolvan un problema determinado con axuda dun software de simulación	TI	65

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

Contidos
- Mecanismos de transmisión e transformación de movementos. Soportes e unión de elementos mecánicos. Deseño, cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada.

UD	Título da UD	Duración
5	Sistemas pneumáticos	20

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 coa axuda dun software de simulación e co kit de prácticas dispoñible no centro educativo. Coñecer a simboloxía pneumática	PE	40
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Diseñar sistemas pneumáticos que resolvan un problema determinado: apertura automática de portas, cadea de montaxe básica, etc e montalo co Kit de prácticas dispoñible no centro	TI	60

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

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

UD	Título da UD	Duración
6	Sistemas eléctricos e electrónicos. A electricidade na vivenda	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Resolver problemas de circuítos eléctricos e electrónicos aplicando fundamentos de corrente continua ao desenvolvemento de montaxes ou simulacións.	Resolver problemas de circuítos eléctricos e electrónicos	PE	35
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 circuítos eléctricos e electrónicos utilizando a simboloxía normalizada	Interpretar e representar circuítos eléctricos e electrónicos utilizando a simboloxía normalizada Representar co esquema unifilar a instalación eléctrica da vivenda.		
CA4.4 - Montar e experimentar circuítos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.	Montar e experimentar circuítos electrónicos sinxelos usando transistores, resistencias, diodos, diodos LED, placa protoboard e relés. Montar e experimentar cos circuitos de iluminación dunha vivenda.	TI	65
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.	Aeroterminia, paneis solares fotovoltaicos, paneis solares térmicos, chan radiante, xeoterminia, illamento térmico.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	O alumno é capaz de asumir polo menos dous roles diferentes no seu traballo de grupo e non crea conflito	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.	Usa terminoloxía diversa e adecuada cando realiza a documentación dos proxectos. Argumenta as razóns da idea escollida.		
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.	Manexa o software Mblock e a IDE de Arduino. Configura o robot Mbot Ranger cando se conecta a Mblock. Configura a placa de Arduino ao conectala á IDE		
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 en linguaxe textual (IDE Arduino) e bloques (MBOT) Realiza prácticas de Arduino con polo menos 30 liñas de código. Realiza prácticas de Mblock con polo menos 35 liñas de código		
CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.	Controlar o funcionamento de robot Mbot Ranger e Sapoconcho XL con linguaxe de programación Arduino		
CA5.4 - Automatizar, programar e avaliar movementos de robots, mediante a súa modelización, aplicando algoritmos sinxelos e o uso de ferramentas informáticas.	Automatiza, programa e mellora movementos sinxelos de robots ou brazos robóticos		

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

Contidos

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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.

UD	Título da UD	Duración
8	Comunicación, telemetría e monitorización. IoT.	13

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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: luminarias e interruptores	TI	100

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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.

UD	Título da UD	Duración
9	Proxectos de automatización, control e robótica	34

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.	Indicar unha proposta de mellora dun produto existente a través dun boceto	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.	Coñecer algún proxecto de creación de prototipo sostible (por exemplo o proxecto "Trésdesis" e identificar a súa contribución social.		
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 sinxelas de organización do taller, montaxe e desmontaxe de proxectos, limpeza e organización do espazo de traballo.		
CA1.4 - Elaborar documentación técnica con precisión e rigor xerando diagramas funcionais e utilizando medios manuais e aplicacións dixitais.	Elaborar documentación técnica en colaboración coa materia de Tecnoloxías de Información e Comunicación I usando o procesador de texto, a folla de cálculo e programas de deseño 3D		
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 en soporte dixital empregando a nube como sistema de almacenamento e de compartir ficheiros		
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 relacionadas co proxecto global a desenvolver: escolla e compra de materiais, deseño e construción de pezas e a documentación do proxecto.		
CA1.8 - Realizar a presentación de proxectos empregando ferramentas dixitais adecuadas.	Realizar a presentación de proxectos usando a documentación técnica necesaria e un vídeo de presentación		
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.	Coñecer o nome e as características principais do material do taller así como de materiais compostos e de nova xeración. Identificar os materiais máis adecuados para produtos tecnolóxicos de uso común e valorar a súa substitución por materiais máis sostibles ou de nova xeración		
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: manexo do programa Sketch up e TinkerCAD		
CA2.3 - Fabricar modelos ou prototipos empregando as técnicas de fabricación máis adecuadas e aplicando os criterios técnicos e de sostibilidade necesarios.	Fabricar modelos ou prototipos empregando e configurando a impresora 3d co programa Slicer		
CA3.3 - Diseñar sistemas mecánicos e/ou pneumáticos que resolvan un problema determinado e poñelo en funcionamento de forma física ou simulada.	Incorporar ao proxecto global un sistema mecánico ou pneumático para poñelo en funcionamento		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Montar e experimentar circuitos de forma física ou simulada analizando e describindo o seu funcionamento.	Simular partes do proxecto global usando os diferentes software simulación para avaliar o futuro éxito do seu funcionamento.		
CA5.2 - Controlar o funcionamento de sistemas tecnolóxicos e robóticos utilizando linguaxes de programación informática.	Uso de lenguaje de programación de Arduino para el control de partes del proyecto global.		
CA5.3 - Aplicar ao funcionamento de sistemas e robots as posibilidades que ofrecen a telemetría e a Internet das cousas.	Aplicar Internet das cousas a sistemas sinxelos: luminarias		
CA5.4 - Automatizar, programar e avaliar movementos de robots, mediante a súa modelización, aplicando algoritmos sinxelos e o uso de ferramentas informáticas.	Programar os robots: Mbot Ranger ou Sapoconcho XL para incorporalos a algunha fase do proxecto global		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estratexias de xestión e desenvolvemento de proxectos: diagramas de Gantt, metodoloxías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de traballo en equipo. - 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. - 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. - Aplicación práctica en proxectos. - Interpretación e representación esquematizada de circuitos. Cálculo, montaxe e experimentación física ou simulada. Aplicación a proxectos. - 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. - Aplicación da Internet das cousas (IoT) a proxectos e sistemas de control.

4.1. Concrecións metodolóxicas

Para levar a cabo esta programación necesítase ter a disposición un aula- taller e a aula de informática.

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.

A actividade educativa debe acadar aprendizaxes significativas, de xeito que os alumnos/as relacionen os novos aprendizaxes cos xa adquiridos antes, e coas aplicacións próximas á vida real. Ademais nesta etapa o alumnado debe formarse en explicar, argumentar e xustificar (aplicando correctamente o léxico científico e técnico) os conceptos, os cálculos e o coñecemento adquirido dos sistemas tecnolóxicos.

Tamén deben desenvolver a capacidade de interpretar informacións técnicas obtidas de diversas fontes (catálogos de fabricante, croquis, planos, bibliográficas, internet, etc.).

O alumnado vese moi favorecido para acadar ditos obxectivos e as demais competencias clave grazas:

- ao forte carácter multidisciplinar dos contidos da Tecnoloxía Industrial,
- ás actividades de deseño e construción de modelos,
- ás prácticas de montaxe e estudo de funcionamento de circuítos,
- ás prácticas de simulación de circuítos empregando software específico,
- ás actividades de procura de información e ampliación en fontes bibliográficas e internet.

Dada a diversidade de temas que se abarcan nesta programación, non é posible o emprego dunha única metodoloxía.

En función dos contidos e dos coñecementos previos do alumnado, farase uso de:

- metodoloxías expositiva e de descubrimento guiado.
- actividades de grupo no taller sobre deseño e construción de modelos, montaxes e estudo de circuítos, e manexo de instrumentos de medida de magnitudes eléctricas.
- actividades no taller ou na aula de informática de simulación de circuítos e sistemas.
- actividades de investigación, realizadas de xeito individual ou en grupos, para ser presentadas por escrito ou en forma de presentacións.

Tendo presente a concreción do currículo, o profesor/a decidirá con que profundidade se darános contidos teóricos en función do tempo dispoñible, dos medios presentes e dos coñecementos previos dos alumnos/as. Si estes coñecementos non son suficientes, o profesor/a adicará algunha sesión a completar a información e facilitará apuntes complementarios.

Tamén se orientará aos alumnos/as na procura de información extra nos libros de texto da biblioteca da aula, noutras publicacións especializadas e a través das TIC.

En xeral o profesor/a iniciará cada tema cunha introducción sobre os contidos que se van desenvolver, para xerar interese no alumnado e para captar o estado dos coñecementos previos.

Unha lectura e reflexión previa sobre o desenvolvemento histórico dalgún dos temas, tamén resulta útil.

Írase desenvolvendo cada tema seguindo o material suministrado e tomando notas.

Nas exposicións, o profesor tamén fará uso de medios audiovisuais en forma de imaxes e pequenos vídeos que complementen a información.

Nos temas nos que proceda, faranse exercicios numéricos co fin de que desenvolvan hábitos de traballo con rigor científico e manexo correcto das unidades de medida.

Os traballos de taller poden verse completados con actividades de investigación mediante manexo dos fondos das bibliotecas de aula e do centro, e a procura de información por internet. De ser así, os alumnos/as poden presentar os traballos na clase, diante dos compañeiros, empregando unha aplicación de presentacións.

Durante as clases animarase aos alumnos/as a participar activamente, suxerindo puntos de vista diversos e, en suma, contribuíndo a crear un clima de traballo e aprendizaxe agradable.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula-taller de tecnoloxía.
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 , se é posible, 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.
unidades didácticas de tecno 12-18

Os recursos teóricos serán proporcionados polo profesorado a través da aula virtual, e para a realización de prácticas e proxectos utilizarase o material dispoñible no taller de tecnoloxía.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Farase as primeiras semanas unha proba de competencia nos contidos de Tecnoloxías (2º e 3ºESO), xa que o alumnado deste centro non cursou a materia de Tecnoloxía 4ºESO. Con iso intentaremos 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	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	2	5	8	10	10	15	15	10	25	100
Proba escrita	0	57	0	35	40	35	0	0	0	16

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	2	5	8	10	10	15	15	10	25	100
Táboa de indicadores	100	43	100	65	60	65	100	100	100	84

Criterios de cualificación:

CONCRECIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

UD 1. 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, CA1.6

UD 2. TECNOLOXÍA SOSTIBLE

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA6.3, CA1.2, CA1.6

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

UD 3. 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: CA2.1, CA2.2, CA2.3

UD 4. SISTEMAS MECÁNICOS

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA3.3

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 70% Criterios de Avaliación Avaliados: CA3.1

UD 5. SISTEMAS PNEUMÁTICOS

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 30% Criterios de Avaliación Avaliados: CA3.3

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

UD 6. SISTEMAS ELÉCTRICOS E ELECTRÓNICOS

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 25% Criterios de Avaliación Avaliados: CA4.4, CA6.3

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 75% Criterios de Avaliación Avaliados: CA4.1, CA4.2, CA4.3

UD 7. SISTEMAS DE CONTROL E ROBÓTICA. PROGRAMACIÓN.

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 100% Criterios de Avaliación Avaliados: CA5.1, CA5.2, CA5.4, CA1.3, CA1.5, CA1.7,

UD 8. COMUNICACIÓN, TELEMETRÍA E MONITORIZACIÓN. IOT.

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 100% Criterios de Avaliación Avaliados: CA5.3

UD 9. PROXECTOS DE AUTOMATIZACIÓN, CONTROL E ROBÓTICA

Procedemento de Avaliación: proxecto técnico. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 100% Criterios de Avaliación Avaliados: CA1.1, CA1.2, CA1.3, CA1.4, CA1.5, CA1.7, CA1.8, CA2.1, CA2.2, CA2.3, CA3.3, CA4.4, CA5.2, CA5.3, CA5.4

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada unha das 3 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.

Cálculo da cualificación final da avaliación ordinaria do curso: $35\% 1^{\text{a}}\text{aval} + 30\% 2^{\text{a}}\text{aval} + 35\% 3^{\text{a}}\text{aval}$

Superarán a avaliación ordinaria de xuño:

- 1.- O alumnado con todas as unidades didácticas aprobadas.
- 2.- O alumnado cun máximo 1 unidade didáctica suspensa, se despois do procedemento de recuperación establecido cumpre o seguinte:
 - a.- Media de todas as unidades didácticas impartidas: 5,0 puntos.
 - b.- A nota da unidade didáctica suspensas é igual ou superior a 3 puntos.

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

ALUMNADO DE INCORPORACIÓN TARDÍA:

Se proceden doutro centro de España, avaliaranse como o resto do alumnado, xa que a materia é unha materia optativa de modalidade, que se cursa por primeira vez no bacharelato.

Se é a primeira vez que estudan nun centro español e se incorporan ao longo da primeira avaliación, o seu proceso de cualificación será o mesmo que o do seus compañeiros, facilitándolles material para poder completar os conceptos impartidos antes da súa chegada. No caso de que se incorporen a partir de xaneiro, teranse en conta só as cualificacións das dúas avaliacións restantes (2a e 3a), intentando que adquiran os coñecementos necesarios da 1a avaliación, mediante explicacións persoais e entrega de material necesario para iso. E se a súa incorporación é na 3a avaliación deberán realizar a proba global a fin de obter cualificación positiva na materia, pero estarán exentos de presentar a totalidade das tarefas de recuperación.

Criterios de recuperación:

- 1.- Realizaranse unha proba e/ou tarefa de recuperación para cada unidade didáctica suspensa, aínda que teña a avaliación trimestral aprobada.
- 2.- As probas de recuperación poden ser orais, escritas, no ordenador ou mixtas e poden abarcar preguntas de varias unidades didácticas suspensas.
- 3.- A proba ou probas de recuperación das unidades didácticas suspensas desenvolvidas na primeira avaliación, farase ao principio da 2ª avaliación. A das unidades didácticas desenvolvidas na segunda avaliación, farase ao principio da 3ª avaliación. Poden durar unha ou máis sesións de clase.
- 4.- Non se fará proba nin tarefa de recuperación das unidades didácticas desenvolvidas na terceira avaliación.
5. - Non se farán tarefas nin probas de recuperación dos traballos realizados no taller, nin da unidade " Proxecto de automatización Control e Robótica" (criterios CA1.1, . CA1.2. , CA1.3 , CA1.4., CA1.6, CA1.7 , CA1.8). Manterán a nota obtida na avaliación trimestral e ponderarán con ese valor.
- 6.- A nota máxima dunha unidade didáctica recuperada será calculada como $0.2 * \text{nota antes da recuperación} + 0.8 * \text{nota da recuperación}$.

O alumnado que non acade unha cualificación final mínima de 5 na avaliación ordinaria do curso, terá que realizar unha proba de recuperación extraordinaria, que en todo caso 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 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 as seguintes actividades:

- Realización e entrega periódica de actividades relativas a algunhas unidades didácticas do curso.
- Faranse dúas probas escritas parciais, unha para o primeiro trimestre e outra para o segundo. Encárgase a xefatura de estudos de acordar a data destas probas. Ademais haberá unha proba final para aqueles que non superen as probas parciais.
- Distribúese a materia do curso en dúas partes, unha para cada proba parcial. Na primeira proba abordaranse os contidos do tema " Sistemas Eléctricos e Electrónicos. A electricidade na vivenda." e " Sistemas mecánicos". Na segunda proba abordaranse os contidos de " Sistemas pneumáticos" e " Sistemas de control e robótica. Programación"
- Non se abordarán nas tarefas e probas de recuperación os contidos das unidades: " Proxectos de Investigación e desenvolvemento", " Materiais e fabricación", " Comunicación, telemetría e Monitorización. IoT" e " Proxecto de automatización, Control e Robótica" ao ser contidos documentais e/ou de tipo práctico, Este contidos están relacionados cos seguintes criterios de avaliación: CA 1.1, CA 1.2, CA 1.3, CA 1.4, CA 1.5, CA 1.7, CA 1.8, CA 1.6, CA 2.1, CA 2.2, CA 2.3, CA 5.3, que non serán avaliados e teranse por recuperados.
- Todas as probas serán cualificadas sobre un baremo de dez puntos con preguntas ponderadas segundo os criterios do apartado 3.3.. Estas probas poden ser por escrito, no ordenador ou unha mixtura dos anteriores formatos.
- A ponderación para a avaliación das actividades de recuperación realizadas en cada trimestre, establecerase en base aos pesos outorgados a cada unidade didáctica no apartado 3.1 desta programación.
- En cada unha das avaliación trimestral, obteremos unha nota ponderada: 50% da proba e 50% das tarefas trimestrais entregadas.
- Superará a materia pendente o alumno/a que supere cada un dos dous trimestres con 5.0, segundo o procedemento aquí establecido. Ao alumnado con algunha avaliación trimestral suspensa fará unha proba única final no mes de maio con formato idéntico ás probas trimestrais e que incluírá contidos de toda a materia de 1º BAC. En tal caso, darase por superada a materia nesta proba cando a cualificación sexa igual ou superior a 5.

-- A recuperación será coordinada pola xefatura de departamento. O profesor/a que imparte a materia de Tecnoloxía e Enxeñería II fará un seguimento do traballo do alumno/a, para os alumnos que estean matriculados nesa materia. No caso de que non estea a cursar ningunha materia do departamento, será o xefe ou xefa de departamento quen faga o seguimento.

- Para o cálculo da cualificación final da materia pendente:
 - 1.- Debe superar as dúas probas parciais con nota superior a 5.0.
 - 2. - A cualificación final será a media das dúas probas parciais.-

5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Non se contempla nada a este repeto na RESOLUCIÓN de 6 de xuño de 2023 de instrucións para o curso 2023/24.

6. Medidas de atención á diversidade

Seguirase neste apartado o recollido na Orde do 8 de setembro de 2021, de atención á diversidade do alumnado de centros docentes de Galicia e o recollido no Plan de Atención á Diversidade do IES Salvador de Madariaga.

Ademais procederase a :

- 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.)

Con respecto ao alumnado con TDAH seguiranse no posible as recomendacións do protocolo da Xunta de Galicia, referido especialmente a:

- Alternancia de actividades teóricas e prácticas.
- Presentar actividades sen un límite rigoroso de tempo de execución.
- Supervisión frecuente da realización do traballo dentro da aula.
- Procurar que o alumnado con problemas estea acompañado de compañeiros/as que o poidan axudar a organizarse e na realización de tarefas.
- Exames escritos adaptados en tempo e forma.
- Favorecer e supervisar o uso da axenda particular do alumno.
- Fomentar o traballo en grupo.

Propóñense para este alumnado as seguintes medidas:

Respecto aos contidos

- Limitar os contidos a aqueles imprescindibles que contribúen ao desenvolvemento de capacidades xerais: comprensión, expresión verbal e gráfica, resolución de problemas, busca e selección da información, aplicación de técnicas e utilización adecuada de ferramentas tomando as medidas oportunas de seguridade, traballo en grupo e comunicación cos demais.
- A selección de contidos terá en conta o posible grao de dificultade para poder atender a prioridades, distribuíndo o tempo e fixando uns mínimos para todo o grupo.
- Por outra banda deben contemplarse actividades complementarias para o alumnos/as máis avanzados.

Respecto ás estratexias didácticas

- As actividades de aprendizaxe serán variadas para que permitan diversos accesos ós contidos e con distintos graos de dificultade (por exemplo o uso do papel pautado ou en branco para os debuxos a man alzada).
- Empregar materiais didácticos diversos.
- Contemplar distintas formas de agrupamento do alumnado adaptándose aos espazos da aula-taller, de xeito que permitan o traballo individual máis ou menos dirixido, de pequeno ou gran grupo con certos niveis de liberdade e autonomía.

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 de lectura	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X							
ET.3 - Comunicación audiovisual								
ET.4 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial								
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	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	X
ET.9 - Creatividade			X				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 - Respecto e cooperación entre iguais	X							

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

	UD 9
ET.4 - Competencia dixital	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X
ET.6 - Fomento do espírito crítico e científico	X
ET.7 - Educación emocional e en valores	X
ET.8 - Igualdade de xénero	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.
Saídas didácticas	Visualización de procesos de fabricación industriais ou visitas a exposicións		X	
Concurso de Robótica	Participación no concurso de Robótica https://eei.robots.webs.uvigo.es/			X

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Visita a Sotavento	Visita ao parque eólico experimental de Sotavento		X	

Observacións:

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

- Obxectivos

1.- Mellorar a competencia clave STEM

2.- 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.

3.- Xerar coñecementos e mellorar destrezas técnicas transferindo e aplicando saberes doutras disciplinas científicas con actitude creativa para dar resposta a necesidades dos distintos ámbitos da enxeñería

- Profesorado responsable.

O profesorado do departamento de Tecnoloxía,

- Alumnado participante.

O alumnado que cursa a materia de Tecnoloxía e Enxeñería I . Ás veces compartirá a actividade co alumnado que cursa a materia de Tecnoloxía e Enxeñería II e Tecnoloxía 4º ESO

- Datas e lugar de celebración.

A actividade de Sotavento será o 17 de xaneiro de 2024 en Xermade, lugar onde está o parque eólico.

A actividade de " Concurso de Robótica" será en Vigo en data por concretar

As saídas didácticas serán a empresas da rama tecnolóxica en data por concretar.

- Repercusións económicas.

Repercutirase no alumnado o gasto de desprazamento en autobús ata o lugar da actividade, seguindo as directrices que marca o centro para eses custos económicos.

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
A selección e temporalización de contidos foi axeitada.
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e rigorosos e permitiron un seguimento do progreso do alumnado
Metodoloxía empregada
Realizouse unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida do alumnado.
As actividades propostas foron variadas e axeitadas para favorecer o desenvolvemento dos contidos.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Axústome aos tempos programados a cada unidade didáctica
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. Programáronse actividades segundo os distintos grupos
Clima de traballo na aula
O ambiente da clase foi axeitado e produtivo.
Fomento a colaboración entre os alumnos por medio do traballo en grupo
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. das materias de Tecnoloxía e Enxeñería I e Tecnoloxías de Información e Comunicación I
Grado de cumprimento dos acordos do departamento en relación a esta programación
Outros
As actividades complementarias cumpriron os obxectivos cos que foron propostas.
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso e cualificacións.

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 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.

Se o grao de desenvolvemento da programación non foi elevado, ao remate do curso farase unha reflexión sobre os motivos e intentarase facer un reaxuste, tanto por parte do profesorado como da propia programación. Na memoria final se reflectirán os cambios que se consideren oportunos. Desta forma preténdese que a programación estea sempre sometida a continua revisión e sexa un documento dinámico.

9. Outros apartados