

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15025301	IES Arcebispo Xelmírez II	Santiago de Compostela	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Tecnoloxía e Dixitalización	2º ESO	3	105

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	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	14
4.2. Materiais e recursos didácticos	15
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	15
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	15
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	16
6. Medidas de atención á diversidade	17
7.1. Concreción dos elementos transversais	17
7.2. Actividades complementarias	19
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	19
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	20
9. Outros apartados	20

1. Introducción

No transcurso da vida, a tecnoloxía tivo un papel fundamental na evolución humana, cambiando e mellorando con ela as condicións de vida das persoas, busca solucionar problemas e necesidades individuais e colectivas. A rapidez dos avances tecnolóxicos experimentados nos últimos anos fai que a tecnoloxía dentro do marco da educación, teña que estar en continuo desenvolvemento, adaptándose ós cambios constantes.

A seguinte programación didáctica que se desenvolve a continuación para a materia de Tecnoloxía e Dixitalización de 2º ESO, ven amparada polo Decreto 156/2022, de 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia co fin de cubrir as necesidades do alumnado neste campo do coñecemento científico- técnico.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Buscar e seleccionar a información adecuada proveniente de diversas fontes, de maneira crítica e segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análise de produtos e experimentando con ferramentas de simulación, para definir problemas tecnolóxicos e iniciar procesos de creación de solucións a partir da información obtida.	3		2	1-4	4		1	
OBX2 - Abordar problemas tecnolóxicos con autonomía e actitude creativa, aplicando coñecementos interdisciplinarios e traballando de forma cooperativa e colaborativa, para deseñar e planificar solucións a un problema ou necesidade de forma eficaz, innovadora e sostible.	1		1-3	3	3-5		1-3	
OBX3 - Aplicar de forma apropiada e segura distintas técnicas e coñecementos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnolóxicos e ferramentas, tendo en conta a planificación e o deseño previo para construír ou fabricar solucións tecnolóxicas e sostibles que dean resposta a necesidades en diferentes contextos.			2-3-5	5	1		3	3
OBX4 - Describir, representar e intercambiar ideas ou solucións a problemas tecnolóxicos ou dixitais, utilizando medios de representación, simboloxía e vocabulario axeitados, así como os instrumentos e os recursos dispoñibles, e valorando a utilidade das ferramentas dixitais para comunicar e difundir información e propostas.	1		4	3				3-4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Desenvolver algoritmos e aplicacións informáticas en distintas contornas, aplicando os principios do pensamento computacional e incorporando as tecnoloxías emerxentes, para crear solucións a problemas concretos, automatizar procesos e aplicalos en sistemas de control ou en robótica.		2	1-3	5	5		3	
OBX6 - Comprender os fundamentos do funcionamento dos dispositivos e aplicacións habituais da súa contorna dixital de aprendizaxe, analizando os seus compoñentes e funcións e axustándoos ás súas necesidades para facer un uso máis eficiente e seguro destes e para detectar e resolver problemas técnicos sinxelos.		2		2-4-5	4-5			
OBX7 - Facer un uso responsable e ético da tecnoloxía, mostrando interese por un desenvolvemento sostible, identificando as súas repercusións e valorando a contribución das tecnoloxías emerxentes para identificar as achegas e o impacto do desenvolvemento tecnolóxico na sociedade e na contorna.			2-5	4		4		

Descrición:

É necesario cando se deseñan as tarefas ter en conta a relación existente entre os obxectivos da materia e as competencias clave a través dos descritores operativos e seleccionar aqueles criterios de avaliación do currículo que se axusten á finalidade buscada, así como empregalos para verificar as aprendizaxes do alumnado e o seu nivel de desempeño.

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Creatividade na resolución de problemas	A influencia da tecnoloxía nas nosas vidas cotidianas revolucionou a nosa forma de consumir, organizarnos, relacionarnos e de informarnos pero tamén resulta útil para solucionar problemas sociais e medioambientais, Esta tecnoloxía social estanos axudando a conseguir os obxectivos de desenvolvemento sostible. Na base da tecnoloxía está unir os coñecementos científicos e técnicos para solucionar de forma creativa necesidades concretas que nos rodean, sempre tendo en conta o uso crítico, responsable e sostible	5	6	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Creatividade na resolución de problemas	da tecnoloxía. Todo iso concrétase na realización de proxectos, seguindo as fases do método de proxectos.	5	6	X		
2	Deseño dun obxecto tecnolóxico	O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos require dun compoñente de creatividade e doutro non menos importante, a expresión de ideas que sería moi difícil de explicar só con palabras e que permite representar de forma precisa os obxectos tecnolóxicos que se van a deseñar e posteriormente construír. Moi difícil sería seguir as instrucións de montaxe dun xoguete senón veñen acompañadas de debuxos explicativos.	8	7	X		
3	Materiais de uso técnico e Sostibilidade	A influencia da tecnoloxía nas nosas vidas cotidianas revolucionou a nosa forma de consumir, organizarnos, relacionarnos e de informarnos pero tamén resulta útil para solucionar problemas sociais e medioambientais. Esta tecnoloxía social estanos axudando a conseguir os obxectivos de desenvolvemento sostible. Nesta unidade centrarémonos no estudo de materiais como os plásticos e novos materiais sostibles que están impactando na sociedade.	6	8	X		
4	Taller de fabricación. PROXECTO 1	Nesta unidade preténdese fomentar o desenvolvemento de habilidades e destrezas así como o traballo en equipo, aprendizaxe autónoma e a capacidade de aplicar os coñecementos teóricos a situacións reais. O alumnado debe coñecer os materiais e ferramentas así como as normas de seguridade e hixiene no taller.	6	6	X		
5	Obradoiro dixital	Esta unidade é transversal en todas as unidades e en todos os trimestres. Avalíase dentro das tarefas dos saberes traballados en cada tema. Fai referencia ás distintas ferramentas de traballo ou recursos informáticos, dixitais, audiovisuais e multimedia que presenta o profesor/a para cada tarefa.	9	11	X		
6	Universo mecánico	Vivimos nun mundo rodeado de máquinas e necesítamolas entre outras cousas porque nos fan a vida máis cómoda. Nesta unldade utilizaremos exemplos reais para poder entender movementos en máquinas ou equipos. O alumnado será capaz de analizar obxectos e sistemas técnicos para comprender mellor o seu funcionamento, coñecer os seus elementos, as funcións que realizan e aprender a mellor forma de usalos.	11	11		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
7	Circuitos eléctricos e electrónicos. PROXECTO 2	Esta unidade didáctica é importante á hora de comprender os elementos e funcionamento dos circuitos eléctricos e electrónicos básicos seguindo co deseño de circuitos e construción para chegar a ser capaces de construír un artefacto sinxelo como solución a un problema técnico. Axudará asentarse as bases para estudar temas máis complexos nos vindeiros cursos relacionados coa aplicación da electricidade e electrónica.	9	10		X	
8	Obradoiro dixital	Esta unidade é transversal en todas as unidades e en todos os trimestres. Avaliase dentro das tarefas dos saberes traballados en cada tema. Fai referencia ás distintas ferramentas de traballo ou recursos informáticos, dixitais, audiovisuais e multimedia que presenta o profesor/a para cada tarefa.	13	12		X	
9	Sistemas de control e robots	Con esta unidade preténdese que o alumnado tome contacto cos sistemas de control e robótica dunha forma sinxela e que coñeza como os mesmos estanse impoñendo en todas as áreas da nosa vida. Esta materia contribúe á formación para os retos e desafíos do século XXI	11	9			X
10	Programación e robótica. IA. PROXECTO 3	Promover a utilización da robótica e a IA desde os primeiros niveis educativos axuda a traballar na aprendizaxe baseado na resolución de problemas e proxectos de forma sinxela e divertida, no desenvolvemento das distintas competencias e profundiza en temas de socialización, creatividade, iniciativa, liderazgo e traballo colaborativo así como fomentar encontros entre centros para participar en concursos, competicións chegando a intercambiar ideas, proxectos e experiencias. Promover a utilización da robótica e a IA desde os primeiros niveis educativos axuda a traballar na aprendizaxe baseado na resolución de problemas e proxectos de forma sinxela e divertida, no desenvolvemento das distintas competencias e profundiza en temas de socialización, creatividade, iniciativa, liderazgo e traballo colaborativo así como fomentar encontros entre centros para participar en concursos, competicións chegando a intercambiar ideas, proxectos e experiencias.	22	25			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Creatividade na resolución de problemas	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Definir problemas ou necesidades expostas buscando e contrastando información procedente de diferentes fontes de maneira crítica e segura e avaliando a súa fiabilidade e pertinencia.	Resolver problemas tecnolóxicos identificando os condicionantes, empregando os coñecementos precisos procurando a información de forma crítica e segura.	PE	100
CA1.2 - Comprender e examinar obxectos tecnolóxicos sinxelos de uso habitual a través da análise de obxectos e sistemas, empregando o método científico e utilizando ferramentas de simulación na construción de coñecemento.	Analiza obxectos tecnolóxicos sinxelos utilizando ferramentas de simulación		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estratexias, técnicas e marcos de resolución de problemas en diferentes contextos e as súas fases. - Estratexias de procura crítica de información para a investigación e a definición de problemas expostos. - Análise de produtos e de sistemas tecnolóxicos sinxelos para a construción de coñecemento desde distintos enfoques e ámbitos. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Desenvolvemento tecnolóxico: creatividade, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social e ambiental.

UD	Título da UD	Duración
2	Deseño dun obxecto tecnolóxico	7

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Idear e deseñar solucións eficaces, innovadoras e sostibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas e procedementos interdisciplinarios, así como criterios de sostibilidade, con actitude emprendedora, perseverante e creativa.	Propoñer solucións variadas e desenvolvendo a máis axeitada nun contexto de traballo colectivo tendo en conta criterios de sostibilidade así como interpretar esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos tendo en conta criterios de sostibilidade	PE	50

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Crear simulación de obxectos ou modelos con ferramentas dixitais respectando as normas de seguridade e hixiene.	TI	50

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Deseño de obxectos sinxelos en 3D. - Fabricación dixital. Deseño e construción de pezas con impresión 3D e/ou corte.

UD	Título da UD	Duración
3	Materiais de uso técnico e Sostibilidade	8

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Seleccionar, planificar e organizar os materiais e ferramentas, así como as tarefas necesarias para a construción dunha solución a un problema exposto, traballando individualmente ou en grupo de maneira cooperativa e colaboradora.	Planificar os recursos necesarios para a construción dun obxecto tecnolóxico traballando de xeito responsable e respectuoso.	PE	25
CA1.3 - Recoñecer a influencia da actividade tecnolóxica na sociedade e na sostibilidade ambiental ao longo da súa historia, identificando as súas achegas e repercusións e valorando a súa importancia para o desenvolvemento sostible.	Recoñecer os avances tecnolóxicos que permiten avanzar hacia un desenvolvemento sostible global minimizando o impacto ambiental.	TI	75
CA1.4 - Identificar as achegas das tecnoloxías emerxentes ao benestar, á igualdade social e á diminución do impacto ambiental, facendo un uso responsable e ético destas.	Explorar de forma periódica as tecnoloxías emerxentes e innovadoras que aportan melloras fronte a outras máis tradicionais cambiando de forma drástica a forma que interactuamos cos obxectos cun uso responsable delas.		
CA2.1 - Idear e deseñar solucións eficaces, innovadoras e sostibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas e procedementos interdisciplinarios, así como criterios de sostibilidade, con actitude emprendedora, perseverante e creativa.	Propoñer solucións variadas e desenvolvendo a máis axeitada nun contexto de traballo colectivo tendo en conta criterios de sostibilidade así como interpretar esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos tendo en conta criterios de sostibilidade		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Análise de produtos e de sistemas tecnolóxicos sinxelos para a construción de coñecemento desde distintos enfoques e ámbitos. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - interdisciplinaria. - Desenvolvemento tecnolóxico: creatividade, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social e ambiental. - Ética e aplicacións das tecnoloxías emerxentes e sostibles. - Respecto das normas de seguridade e hixiene.

UD	Título da UD	Duración
4	Taller de fabricación. PROXECTO 1	6

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Comprender e examinar obxectos tecnolóxicos sinxelos de uso habitual a través da análise de obxectos e sistemas, empregando o método científico e utilizando ferramentas de simulación na construción de coñecemento.	Analiza obxectos tecnolóxicos sinxelos utilizando ferramentas de simulación	TI	100
CA2.2 - Seleccionar, planificar e organizar os materiais e ferramentas, así como as tarefas necesarias para a construción dunha solución a un problema exposto, traballando individualmente ou en grupo de maneira cooperativa e colaboradora.	Planificar os recursos necesarios para a construción dun obxecto tecnolóxico traballando de xeito responsable e respectuoso.		
CA2.3 - Fabricar obxectos ou modelos sinxelos empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.	Construír un prototipo que dá solución a un problema técnico mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos respetando as normas de seguridade e hixiene.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Análise de produtos e de sistemas tecnolóxicos sinxelos para a construción de coñecemento desde distintos enfoques e ámbitos. - Uso e mantemento de ferramentas. Técnicas de mecanización de materiais na construción de obxectos e prototipos. - Respecto das normas de seguridade e hixiene.

UD	Título da UD	Duración
5	Obradoiro dixital	11

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Deseña utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran	TI	100
CA4.1 - Describir, interpretar e deseñar solucións a problemas informáticos e/ou retos de robótica, aplicando os elementos e as técnicas de programación de maneira creativa.	Dar solución a problemas informáticos utilizando linguaxe de programación sinxela		
CA5.1 - Representar e comunicar o proceso de creación dun produto desde o seu deseño ata a súa difusión, elaborando documentación técnica e gráfica coa axuda de ferramentas dixitais e empregando os formatos e o vocabulario técnico axeitados, de maneira colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Elaborar, presentar e difundir a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo empregando software específico de apoio		
CA5.2 - Facer un uso eficiente e seguro dos dispositivos dixitais de uso cotián na resolución de problemas sinxelos coñecendo os riscos e adoptando medidas de seguridade para a protección de datos e equipos.	Identificar prácticas de uso seguro, responsable e intelixente dos dispositivos dixitais na resolución de problemas cotiáns.		
CA5.3 - Crear contidos, elaborar materiais configurando correctamente as ferramentas dixitais habituais da contorna de aprendizaxe, axustándoas ás súas necesidades e respectando os dereitos de autor e a etiqueta dixital.	Crear e modificar contidos dixitais elixindo axeitadamente materiais empregando as normas básicas da etiqueta dixital respetando as normas de dereitos de autor.		
CA5.4 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Aprender a organizar e almacenar a información de forma segura.		
CA5.5 - Adoptar medidas preventivas para a protección dos dispositivos, dos datos e da saúde persoal, identificando problemas e riscos relacionados co uso da tecnoloxía e facendo unha análise ética e crítica.	Tomar medidas de prevención e protección de dispositivos dixitais: protección, cifrado, copias de seguridade identificando os riscos.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicacións CAD en 2D para a representación de esquemas, circuítos e planos. - Deseño de obxectos sinxelos en 3D. - Fabricación dixital. Deseño e construción de pezas con impresión 3D e/ou corte. - Aplicacións informáticas sinxelas para ordenador e/ou dispositivos móbiles. - Introducción á Internet das cousas (IoT). - Vocabulario técnico apropiado. - Habilidades básicas de comunicación interpersoal. Pautas de conduta propias da contorna virtual. - Ferramentas dixitais para a elaboración de documentación técnica relativa a proxectos. - Dispositivos dixitais. Elementos do hardware e do software. Identificación e resolución de problemas técnicos sinxelos.

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Ferramentas e plataformas de aprendizaxe: configuración, mantemento e uso crítico. - Ferramentas de edición e creación de contidos: instalación, configuración e uso responsable. - Propiedade intelectual e etiqueta dixital. - Técnicas de tratamento, organización e almacenamento seguro da información. Copias de seguridade. - Seguridade na Rede: riscos, ameazas e ataques. - Medidas de protección de datos e información. Benestar dixital: prácticas seguras e riscos (ciberacoso, sextorsión, vulneración da propia imaxe e da intimidade, acceso a contidos inadecuados, adiccións...).

UD	Título da UD	Duración
6	Universo mecánico	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.2 - Comprender e examinar obxectos tecnolóxicos sinxelos de uso habitual a través da análise de obxectos e sistemas, empregando o método científico e utilizando ferramentas de simulación na construción de coñecemento.	Analiza obxectos tecnolóxicos sinxelos utilizando ferramentas de simulación	PE	70
CA3.1 - Diseñar e fabricar sistemas mecánicos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Diseñar e construír sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada	TI	30

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estratexias de procura crítica de información para a investigación e a definición de problemas expostos. - Análise de produtos e de sistemas tecnolóxicos sinxelos para a construción de coñecemento desde distintos enfoques e ámbitos. - Análise do funcionamento de mecanismos de transmisión e transformación do movemento e as súas aplicacións prácticas. Cálculos sinxelos de relación de transmisión e velocidades aplicados a proxectos. - Deseño de sistemas que incorporen mecanismos, circuítos eléctricos e electrónicos para a resolución de problemas técnicos. Interpretación, deseño e aplicación en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
7	Circuitos eléctricos e electrónicos. PROXECTO 2	10

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Diseñar e montar circuítos eléctricos e electrónicos sinxelos nunha máquina ou sistema que resolvan os problemas propostos respectando as normas de seguridade e saúde.	Diseñar e construír circuitos eléctricos que dá solución a un problema técnico mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos	PE	60
CA2.3 - Fabricar obxectos ou modelos sinxelos empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.	Construír un prototipo que dá solución a un problema técnico mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos respetando as normas de seguridade e hixiene.	TI	40

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Uso e mantemento de ferramentas. Técnicas de mecanización de materiais na construción de obxectos e prototipos. - Respecto das normas de seguridade e hixiene. - Circuítos eléctricos básicos. Montaxe e/ou simulación de circuítos con operadores eléctricos: xeradores, elementos de manobra ou control e receptores. Cálculos de magnitudes eléctricas básicas aplicados aos proxectos. - Introducción á electrónica. Montaxe e/ou simulación de circuítos electrónicos sinxelos. - Deseño de sistemas que incorporen mecanismos, circuítos eléctricos e electrónicos para a resolución de problemas técnicos. Interpretación, deseño e aplicación en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
8	Obradoiro dixital	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.4 - Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Deseña circuitos eléctricos utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran	TI	100
CA5.1 - Representar e comunicar o proceso de creación dun produto desde o seu deseño ata a súa difusión, elaborando documentación técnica e gráfica coa axuda de ferramentas dixitais e empregando os formatos e o vocabulario técnico axeitados, de maneira colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.	Elaborar, presentar e difundir a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo empregando software específico de apoio		
CA5.2 - Facer un uso eficiente e seguro dos dispositivos dixitais de uso cotián na resolución de problemas sinxelos coñecendo os riscos e adoptando medidas de seguridade para a protección de datos e equipos.	Identificar prácticas de uso seguro, responsable e intelixente dos dispositivos dixitais na resolución de problemas cotiáns.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.3 - Crear contidos, elaborar materiais configurando correctamente as ferramentas dixitais habituais da contorna de aprendizaxe, axustándoas ás súas necesidades e respectando os dereitos de autor e a etiqueta dixital.	Crear e modificar contidos dixitais elixindo axeitadamente materiais empregando as normas básicas da etiqueta dixital respectando as normas de dereitos de autor.		
CA5.4 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Aprender a organizar e almacenar a información de forma segura.		
CA5.5 - Adoptar medidas preventivas para a protección dos dispositivos, dos datos e da saúde persoal, identificando problemas e riscos relacionados co uso da tecnoloxía e facendo unha análise ética e crítica.	Tomar medidas de prevención e protección de dispositivos dixitais: protección, cifrado, copias de seguridade identificando os riscos.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Fabricación dixital. Deseño e construción de pezas con impresión 3D e/ou corte. - Vocabulario técnico apropiado. - Ferramentas e plataformas de aprendizaxe: configuración, mantemento e uso crítico. - Ferramentas de edición e creación de contidos: instalación, configuración e uso responsable.

UD	Título da UD	Duración
9	Sistemas de control e robots	9

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Deseñar e montar sistemas de control e robots mediante a incorporación dos sensores, actuadores e elementos de control necesarios para a resolución de problemas propostos respectando as normas de seguridade e saúde.	Programar un prototipo sinxelo que dá solución a un problema técnico mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos	TI	100
CA4.3 - Automatizar procesos, máquinas e sistemas, coa posibilidade de conexión a Internet, mediante a análise e a programación de robots e sistemas de control.	Automatizar obxectos mediante a programación de robots e sistemas de control utilizando unha linguaxe de programación sinxela.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Compoñentes e funcionamento dun sistema de control ou robot sinxelo: estrutura, mecánica, sensores, actuadores, controladores e alimentación. - Deseño e montaxe de sistemas de control ou robots para a resolución de problemas técnicos.

Contidos
- Sistemas de control programado: programación sinxela de dispositivos.

UD	Título da UD	Duración
10	Programación e robótica. IA. PROXECTO 3	25

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Diseñar e montar sistemas de control e robots mediante a incorporación dos sensores, actuadores e elementos de control necesarios para a resolución de problemas propostos respectando as normas de seguridade e saúde.	Programar un prototipo sinxelo que dá solución a un problema técnico mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos	TI	100
CA4.1 - Describir, interpretar e deseñar solucións a problemas informáticos e/ou retos de robótica, aplicando os elementos e as técnicas de programación de maneira creativa.	Procura de solucións a desafíos de robótica utilizando técnicas de programación sinxela		
CA4.2 - Programar aplicacións sinxelas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móbiles e outros) empregando os elementos de programación de maneira apropiada e aplicando ferramentas de edición e módulos de intelixencia artificial que engadan funcionalidades.	Programar distintos dispositivos aplicando ferramentas de edición e módulos de intelixencia artificial que cumpran unha función determinada		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Compoñentes e funcionamento dun sistema de control ou robot sinxelo: estrutura, mecánica, sensores, actuadores, controladores e alimentación. - Deseño e montaxe de sistemas de control ou robots para a resolución de problemas técnicos. - Introducción á intelixencia artificial. - Fundamentos da robótica: control programado de robots de maneira física ou por medio de simuladores. Resolución de retos e desafíos de robótica sinxelos. - Autoconfianza e iniciativa: o erro, a reavaliación e a depuración de erros como parte do proceso de aprendizaxe.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía utilizada é unha metodoloxía de aprendizaxe baseada en proxectos fomentando a innovación tecnolóxica, a creatividade e o espírito emprendedor. Os alumnos/as realizarán un traballo de forma autónoma e en equipo, sendo eles mesmos os protagonistas da súa propia aprendizaxe. Non cabe dúbida de que é unha boa forma de motivar ó alumnado e ofrecerlles actividades que desperten o seu interese por ser diferentes, divertidas e que supoñan un reto en sí mesmas.

Como pode verse nas fichas entregadas ó alumnado a principio de curso no que se lle indican os

contidos por trimestre cos criterios de avaliación e cualificación de cada apartado, empregamos diferentes metodoloxías para impartir a nosa materia:

-Exposición teórica de contidos (organizados en presentacións online dispoñibles na aula virtual).

-Boletín de teoría, actividades e prácticas, para ser traballado individualmente polo alumnado na aula (algunhas actividades poden ter que rematarse puntualmente na casa, o cal cremos que axuda a interiorizar os contidos). O boletín está elaborado integramente pola profesora e substitúe totalmente a un libro de texto. Está pendurado na aula virtual do centro.

-Metodoloxía de proxectos, elaborando prototipos propios.

-Traballo colaborativo en proxectos interdisciplinares e en formatos TIC diversos: vídeos, presentacións orais, infografías, etc

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Boletín de teoría e exercicios, libreta, recursos informáticos e audiovisuais, recursos de aula

O boletín de teoría e exercicios é elaborado integramente pola profesora, xa que non usamos libros de texto.

En canto a recursos de aula:

-Equipos e aplicacións informáticas instaladas nas Aulas de Tecnoloxía (QCAD, Libre CAD, TinkerCAD, Crocodile Clips, Scratch, Scratch para mbot, Fluid Pneusim, Logo, Arduino, LEGO...)

-Ferramentas para traballo con metais e madeira.

-Equipos para entrenamento e realización de prácticas de electricidade e electrónica, montaxes mecánicas, pneumática e control e automatización.

-Equipamento de robótica, LEGO Mindstorms NXT, Mbot Ranger

-Equipamento de control programable (controladoras de Arduino).

-Impresora 3D

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Realización dunha proba que consistirá nun test nas primeiras sesións para avaliar os coñecementos na materia. Prevese facelo si é posible on line e así avaliar a súa competencia dixital.

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
Peso UD/ Tipo Ins.	5	8	6	6	9	11	9	13	11	22
Proba escrita	100	50	25	0	0	70	60	0	0	0
Táboa de indicadores	0	50	75	100	100	30	40	100	100	100

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	24
Táboa de indicadores	76

Cráterios de cualificación:

CONCRECIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase, que poderán pendurarse nun portafolio dixital.

Instrumento de Avaliación: proba escrita e on line, táboa de indicadores. Peso no total en cada UD: 100%

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 ós pesos outorgados a cada unidade didáctica no apartado 3.1 desta programación. Terase en conta a actitude do alumnado na aula.

Exame: 40%; Tarefas e traballos (exercicios e anotacións da libreta, memoria técnica do proxecto, fichas, traballos aula de informática): 25%; Taller: 25%; Actitude de aula: 10%

A cualificación final do curso virá dada pola media ponderada das cualificacións de cada unha das 3 avaliacións do curso.

Cálculo da nota final:

Nota final = 34% da 1ª avaliación + 33% da 2ª avaliación + 33% da 3ª avaliación

Cráterios de recuperación:

Ó longo do curso, o profesorado concretará aqueles traballos e tarefas que o alumnado poderá entregar de novo dentro dun prazo establecido para recuperalos.

Nas 3 últimas semanas do curso, o alumnado que o precise deberá realizar tarefas e probas obxectivas de recuperación escritas ou no ordenador daquelas unidades didácticas que non superase no seu momento.

A recuperación realizarase por cada unidade didáctica. A nota final calcularase tendo en conta as novas cualificacións obtidas e seguindo o procedemento establecido.

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

Para o alumnado que teña a materia de 2º ESO suspensa, recuperaraa da seguinte maneira:

Os contidos distribúense en 3 probas parciais e nas datas marcadas con suficiente antelación para que o alumnado prepare coa axuda e orientación do profesor/a que fará un seguimento específico para dito alumnado.

Para iso, a principio de curso entregaráselle un boletín de exercicios para resolver por parciais e así superar cada proba.

- Todas as probas serán cualificadas sobre un baremo de dez puntos.

- Para o cálculo da cualificación da materia pendente farase media aritmética das probas obxectivas parciais.

No caso de que o alumno/a non supere a materia por parciais, poderá realizar unha proba obxectiva final escrita ou no ordenador 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.

A recuperación será coordinada pola xefatura de departamento. O profesor/a que lle imparte clase no curso onde estea matriculado propoñerá actividades de reforzo de ser o caso.

6. Medidas de atención á diversidade

Aplicaranse as seguintes medidas de atención á diversidade:

-Protocolos educativos específicos (TEA, TDAH, dislexia, etc.) ó alumnado que o requira. A concreción de ditos protocolos

farase na Comisión de Coordinación pedagóxica e contará co apoio e o asesoramento do departamento de orientación. En todo caso, a activación de calquera dos protocolos activos require de medidas organizativas, da diversificación da metodoloxía descrita na programación e da adaptación dos procedementos e instrumentos de avaliación.

-Unidades e actividades alternativas (de ampliación e de reforzo educativo e apoio) que poderían ser desenvolvidas simultaneamente por aquel alumnado que así o requira ou no seu caso por todo o grupo.

-Actividades e exercicios que se propoñan que terán distintos graos de dificultade e número suficiente para que o profesor poida decidir en cada caso cales aplicar a cada grupo de alumnos e alumnas.

Neste curso hai necesidade de crear algunha adaptación curricular.

7.1. Concreción dos elementos transversais

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

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

Observacións:

Comprensión de lectura: comprender textos e tarefas de clase, procurando información para resolver problemas tecnolóxicos. Expresión oral e escrita: resolución das tarefas de clase e elaboración de documentación. Farase maior fincapé no uso do vocabulario e a linguaxe técnica. Colaborarase na realización de podcasts con outras materias. Comunicación audiovisual: presentación de proxectos mediante creacións audiovisuais. Competencia dixital: intrínseca ós contidos propios da materia. Emprendemento social e empresarial: desenvolvemento de proxectos e coñecemento de fitos relacionados coa historia da tecnoloxía e dixitalización. Espírito crítico e científico: procura de información e a investigación nas tarefas e proxectos. Educación emocional e en valores: contidos sobre seguridade na rede e benestar dixital. O desenvolvemento de proxectos fomentará o traballo en equipo. Realizaranse proxectos en colaboración con outros departamentos/materias. Igualdade de xénero: buscarase o reparto axeitado de roles no traballo colaborativo en grupos. Prestarase especial atención á invisibilización das mulleres na historia da tecnoloxía. Estudarase realizar campañas de fomento de vocacións nas enxeñerías en rapazas. Creatividade: desenvolvemento de proxectos. Educación para a saúde: contidos relacionados co benestar dixital, tan importante para conservar a saúde emocional na actualidade. Formación estética: deseño e presentación dos traballos e proxectos. 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. Respeto mutuo: contidos relacionados coa etiqueta dixital. Este respecto e a cooperación entre iguais serán fundamentais no traballo en equipo no desenvolvemento de proxectos.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Ruta de estruturas pola nosa cidade	Actividade que consiste en recorrer pola cidade de Santiago e localizar distintas estruturas. Centrarémonos para 2º ESO nas cerchas de madeira e metal en edificios emblemáticos da cidade (intentarase unha visita guiada) como a cuberta do Multiusos do Sar, Casa do Cabildo, Escola Infantil Sta Susana, a Casa do taberneiro, un ático da Plaza do Toural... Aproveitando para visitar o bosque de Galicia (monte Gaiás) nunha maneira de reivindicar o bosque de especie autóctona galega no noso entorno	X		

Observacións:

Realizarase a actividade dentro do horario lectivo colaborando con algún departamento, en beneficio da súa formación integral co obxectivo de complementar a súa formación e desenvolvemento de competencias.

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 complementarias cumpriron os obxectivos cos que foron propostas.
Proporcionouse ó alumnado información sobre o seu progreso e cualificacións.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Metodoloxía empregada
As actividades propostas foron variadas e axeitadas para favorecer o desenvolvemento dos contidos
Os criterios de avaliación e calificación foron claros e rigurosos e permitiron un seguemento do progreso do alumnado.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Facilitáronse ó alumnado estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, busca de información crítica, redacción de documentación técnica....
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.
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 ó alumnado e ás familias o coñecemento dos criterios de avaliación e calificación de cada unidade didáctica ó 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.

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 grao de cumprimento do programado para a unidade.

No caso de detectar problemas, realizaranse as propostas de mellora e correccións necesarias. Propoñeranse actividades manipulativas por parellas, eso axudará ó profesor(a) a observar máis minuciosamente o traballo de cada alumno. As actividades e exercicios programaranse na aula en función do nivel do alumnado asignando as máis sinxelas para alumnado con máis dificultade e unha atención máis individualizada.

Ó 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