

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36004137	IES Ramón M ^a Aller Ulloa	Lalín	2024/2025

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	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	13
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	13
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	13
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	15
6. Medidas de atención á diversidade	15
7.1. Concreción dos elementos transversais	16
7.2. Actividades complementarias	17
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	18
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	19

1. Introducción

A materia de Tecnoloxía e Dixitalización é necesaria para valorar a achega fundamental da tecnoloxía na sociedade actual e comprender a importancia de utilizala dun xeito crítico, responsable e sostible. Nun mundo cada vez máis dixitalizado, a materia contribúe a mellorar a competencia dixital do alumnado tratando que utilice o gran potencial das ferramentas dixitais, pero sen deixar de lado a seguridade, a ética e o benestar.

Os obxectivos da materia están estreitamente relacionados cos eixes estruturais que vertebran a materia e que condicionan o proceso de ensino e de aprendizaxe desta. Estes eixes están constituídos pola aplicación da resolución de problemas mediante unha aprendizaxe baseada no desenvolvemento de proxectos, no desenvolvemento do pensamento computacional, na incorporación das tecnoloxías dixitais nos procesos de aprendizaxe, na natureza interdisciplinaria propia da tecnoloxía, na súa achega á consecución dos obxectivos de desenvolvemento sostible (ODS) e á súa conexión co mundo real, así como no fomento de actitudes como a creatividade, a cooperación, o desenvolvemento tecnolóxico sostible ou o emprendemento.

Ademais, estes elementos están concibidos para lle posibilitar ao alumnado mobilizar coñecementos científicos e técnicos, aplicando metodoloxías de traballo creativo para desenvolver ideas e solucións innovadoras e sostibles que dean resposta a necesidades ou problemas expostos, achegando melloras significativas cunha actitude creativa e emprendedora. Así mesmo, a materia permítelle ao alumnado facer un uso responsable e ético das tecnoloxías dixitais para aprender ao longo da vida e reflexionar de forma consciente, informada e crítica, sobre a sociedade dixital en que se encontra inmerso, para afrontar situacións e problemas habituais con éxito e responder de forma competente segundo o contexto. Entre estas situacións e problemas, convén mencionar os xerados pola produción e transmisión de información dubidosa e noticias falsas, os relacionados co logro dunha comunicación eficaz en contornas dixitais, o desenvolvemento tecnolóxico sostible ou os relativos á automatización e programación de obxectivos concretos, todos eles aspectos necesarios para o exercicio dunha cidadanía activa, crítica, ética e comprometida tanto no ámbito local como global.

O grado de desenvolvemento dos obxectivos da materia avaliaranse preferentemente cun enfoque competencial onde o desempeño ten unha gran relevancia, de maneira que as aprendizaxes se constrúan en e desde a acción.

O desenvolvemento desta materia implica un enfoque integral cunha transferencia de coñecementos, destrezas e actitudes doutras disciplinas que quedan recollidos en bloques interrelacionados, que se presentan diferenciados entre si para lles dar unha especial relevancia á resolución de problemas, á dixitalización e ao desenvolvemento sostible, e que deben desenvolverse vinculados.

A materia organízase en cinco bloques: «O proxecto tecnolóxico», «Deseño e fabricación», «Elementos de máquinas, sistemas e robots», «Programación, control e robótica» e «Documentación e comunicación dixital».

A implementación desta programación levarase a cabo con 3 grupos de 2º ESO de 24 alumnos cada un. So hai 2 alumnos/as repetidores, unha alumna coa materia pendente, 9 alumnos que se incorporan ao centro neste curso e bastante alumnado inmigrante.

A priori, unha vez fixadas as datas das avaliacións a distribucións de sesión de clases ao longo do curso nos distintos grupos será a seguinte: 2ºA ESO (1ª Avaliac:32 clases/ 2ª Avaliac:34 clases/3ª Avaliac:37 clases), 2ºB ESO (1ª Avaliac:32 clases/ 2ª Avaliac:36 clases/3ª Avaliac:38 clases), 2ºC ESO (1ª Avaliac:30 clases/ 2ª Avaliac:35 clases/3ª Avaliac:37 clases). Esta distribución é orientativa polos distintos imprevistos que se dan ao longo do curso (enfermidades, probas, faltas, extraescolares,..).

Contaremos cunha hora semanal de desdobre para a realización de traballos prácticos en taller e acceso continuo a unha aula de informática. A Aula-taller conta con equipamento básico para o traballo de materiais, estruturas, mecanismos mecánicos e eléctricos, 3 impresoras 3D, material diverso de Robótica (LEGO, Mbot Ranger, placas de Arduino) e diversos recursos audiovisuais.

Establécese o traballo en proxectos nos tres trimestres, onde se relizarán as aprendizaxes específicas de cada bloque (mecanismos, electricidade, electrónica e robótica). Ademais reforzarase nos proxectos o método de traballo tecnolóxico na aula-taller e a elaboración da documentación técnica precisa para a súa realización.

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
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:
3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	A tecnoloxía		2	4	X		
2	Deseño e fabricación		15	15	X		
3	Utilización das TIC no proceso tecnolóxico		12	12	X	X	X
4	Mecanismos. Proxecto mecanismos		14	16	X	X	
5	Documentación de proxectos		10	10	X	X	X
6	Electricidade e Electrónica. Proxecto electricidade e electrónica		20	18		X	X
7	Programación		12	14			X
8	Sistemas de control e robots		15	16			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	A tecnoloxía	4

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.	Comprender e analizar obxectos tecnolóxicos sinxelos.	TI	100
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 a influencia da tecnoloxía na sociedade. Comprender a importancia dun desenvolvemento sostible.		
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 delas.	Identificar as tecnoloxías emerxentes e a súa influencia na sociedade.		

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. - Desenvolvemento tecnolóxico: creatividade, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social e ambiental. - Ética e aplicacións das tecnoloxías emerxentes e sostibles.

UD	Título da UD	Duración
2	Deseño e fabricación	15

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.	Diseñar tres obxectos sinxelos mediante ferramentas de deseño dixital.	TI	100

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.

UD	Título da UD	Duración
3	Utilización das TIC no proceso tecnolóxico	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Utilizar de xeito eficiente e seguro distintos dispositivos dixitais para resolver problemas. Identificar riscos para a seguridade de datos e equipos.	TI	100
CA5.4 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Organizar a información de maneira estruturada e segura.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Protexer os dispositivos e datos utilizados no desenvolvemento do taballo. Identificar e evitar os riscos para a súa saúde derivados do mal uso da tecnoloxía.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos dixitais. Elementos do hardware e do software. Identificación e resolución de problemas técnicos sinxelos. - Ferramentas e plataformas de aprendizaxe: configuración, mantemento e uso crítico. - 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
4	Mecanismos. Proxecto mecanismos	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Diseñar e fabricar sistemas mecánicos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.			
CA3.1.1. - Coñecer conceptos sobre mecanismos, para diseñar e fabricar sistemas mecánicos que solucionan un problema.	Coñecer conceptos sobre mecanismos, para diseñar e fabricar sistemas mecánicos que solucionan un problema. Facer cálculos básicos de cálculo de velocidade e relación de transmisión en mecanismos de transmisión.	PE	60
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.	Buscar e contrastar información que axude a resolver un problema proposto de maneira crítica e fiable.		
CA2.1 - Idear e diseñar 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.	Idear e diseñar solucións eficaces que resolvan un problema proposto con actitude emprendedora e creativa.	TI	40

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.	Seleccionar e organizar os materiais axeitados para construír unha solución a un problema proposto. Planificar as tarefas necesarias para dar solución a un problema proposto.		
CA2.3 - Fabricar obxectos ou modelos sinxelos empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.	Fabricar un obxecto sinxelo empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.		
CA2.4 - Diseñar e construír, mediante ferramentas de fabricación dixital, obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.		
CA3.1 - Diseñar e fabricar sistemas mecánicos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.			
CA3.1.2. - Diseñar e fabricar ou montar sistemas mecánicos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Diseñar e fabricar sistemas mecánicos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.		

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. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Uso e mantemento de ferramentas. Técnicas de mecanización de materiais na construción de obxectos e prototipos. - Respecto das normas de seguridade e hixiene. - Fabricación dixital. Deseño e construción de pezas con impresión 3D e/ou corte. - 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. - Deseño de sistemas que incorporen mecanismos, para a resolución de problemas técnicos. Interpretación, deseño e aplicación en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
5	Documentación de proxectos	10

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

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 documentos técnicos con ferramentas dixitais, para representar o proceso de creación dun produto. Proporcionar formato axeitado á documentación creada. Empregar vocabulario técnico axeitado.	TI	100
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 contidos configurando correctamente as ferramentas dixitais utilizadas. Respectar os dereitos de autor e a etiqueta dixital.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. - Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conduta propias da contorna virtual. - Ferramentas dixitais para a elaboración de documentación técnica relativa a proxectos. - Ferramentas de edición e creación de contidos: instalación, configuración e uso responsable.

UD	Título da UD	Duración
6	Electricidade e Electrónica. Proxecto electricidade e electrónica	18

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.		PE	60
CA3.2.1. - Coñecer conceptos sobre electricidade e electrónica, para deseñar e montar circuítos eléctricos e electrónicos que resolven un problema.	Coñecer conceptos sobre electricidade e electrónica, e realizar cálculos básicos de parámetros en circuítos para deseñar e montar circuitos eléctricos e electrónicos que resolvan un problema.		
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.	Buscar e contrastar información que axude a resolver un problema proposto de maneira crítica e fiable.	TI	40
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.	Idear e deseñar solucións eficaces que resolvan un problema proposto con actitude emprendedora e creativa.		

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.	Seleccionar e organizar os materiais axeitados para construír unha solución a un problema proposto. Planificar as tarefas necesarias para dar solución a un problema proposto.		
CA2.3 - Fabricar obxectos ou modelos sinxelos empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.	Fabricar un obxecto sinxelo empregando ferramentas e/ou máquinas manuais axeitadas e respectando as normas de seguridade e saúde.		
CA2.4 - Diseñar e construír, mediante ferramentas de fabricación dixital, obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.	Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital obxectos e modelos sinxelos respectando as normas de seguridade e saúde.		
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.			
CA3.2.2. - 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 montar circuítos eléctricos e electrónicos sinxelos nunha máquina ou sistema que resolvan os problemas propostos respectando as normas de seguridade e saúde.		

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. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria. - Aplicacións CAD en 2D para a representación de esquemas, circuítos e planos. - Uso e mantemento de ferramentas. Técnicas de mecanización de materiais na construción de obxectos e prototipos. - Respecto das normas de seguridade e hixiene. - Fabricación dixital. Deseño e construción de pezas con impresión 3D e/ou corte. - 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. - Deseño de sistemas que incorporen circuítos eléctricos e electrónicos, para a resolución de problemas técnicos. Interpretación, deseño e aplicación en proxectos.

UD	Título da UD	Duración
7	Programación	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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 e/ou retos de robótica, aplicando a programación.	TI	100
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 aplicacións sinxelas para distintos dispositivos, empregando os elementos de programación de maneira apropiada. Coñecer as bases da intelixencia artificial.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Aplicacións informáticas sinxelas para ordenador e/ou dispositivos móbiles. - Introducción á intelixencia artificial. - Autoconfianza e iniciativa: o erro, a reavaliación e a depuración de erros como parte do proceso de aprendizaxe.

UD	Título da UD	Duración
8	Sistemas de control e robots	16

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.		PE	35
CA3.3.1. - Coñecer conceptos sobre sistemas de control e robots, para deseñalos e montalos mediante a incorporación dos sensores, actuadores e elementos de control.	Coñecer conceptos sobre sistemas de control e robots, para deseñalos e montalos mediante a incorporación dos sensores, actuadores e elementos de control.		

Criterios 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.			
CA3.3.2. - 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.	Deseñar e montar sistemas de control e robots mediante a incorporación dos elementos necesarios para a resolución de problemas propostos respectando as normas de seguridade e saúde.	TI	65
CA4.3 - Automatizar procesos, máquinas e sistemas, coa posibilidade de conexión á internet, mediante a análise e a programación de robots e sistemas de control.	Automatizar procesos, máquinas e sistemas, coa posibilidade de conexión a Internet, mediante a programación de robots e sistemas de control.		

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. - Sistemas de control programado: programación sinxela de dispositivos. - Introducción á Internet das cousas (IoT). - 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 materia afrontarase cunha metodoloxía orientada á concreción práctica dos contidos cun enfoque competencial do currículo que potencie a aprendizaxe significativa do alumnado.

O eixe vertebrador será a realización de proxectos tecnolóxicos con metodoloxías que fomenten a resolución de problemas mediante o deseño e construción de sistemas técnicos e prototipos eléctricos, mecánicos, robóticos, etc. Durante a realización dos proxectos, o alumnado terá a oportunidade de levar a cabo determinadas tarefas mentres explora, descobre, experimenta, aplica e reflexiona sobre o que fai, o que favorecerá a súa implicación no proceso de aprendizaxe e fará que este sexa máis significativo e duradeiro.

Promoverase a participación do alumnado, resaltando o traballo colectivo como forma de afrontar os desafíos e os retos tecnolóxicos que propón a nosa sociedade para reducir as fendas dixital e de xénero, prestando especial atención á desaparición de estereotipos que dificultan a adquisición de competencias en condicións de igualdade.

Utilizaranse estratexias que promovan un uso eficiente, seguro e ético de diferentes aplicacións dixitais para diversas funcións como o deseño, a simulación e a comunicación e difusión de ideas ou solucións.

Utilizaranse distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe e a diversidade do alumnado, que favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e que promovan o traballo en equipo, guiando o alumnado desde proxectos sinxelos ata proxectos máis complexos que permitan o seu logro e satisfacción por parte do devandito alumnado poñendo en práctica, se fose necesario, mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten dificultades.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Web educativa www.tecno12-18.com. Saganet Multimedia S.L.
Aula-taller de tecnoloxía con encerado dixital.
Ordenadores con conexión a internet. Un ordenador por alumna/o.
Software de uso xeral (sistema operativo, ofimática....) e de uso específico (editores de arquivos audiovisuais, simuladores, entornos 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.
Operadores e compoñentes eléctricos e electrónicos.
Dispositivos de fabricación dixital: impresoras 3D.
Dispositivos de robótica. (Lego EV3, NXT)
Compoñentes para sistemas de control programados: sensores, actuadores, placas controladoras con conexión a internet (IOT). En todo caso e salvo que non sexa posible, utilizarase hardware libre.
Materiais e recursos de creación propia e recursos educativos abertos.
Aula virtual do centro ou do plan Edixgal.

Libro-Web dixital de referencia para o alumno que disporá dunha licenza individual con actividades autocorrixidas e probas de avaliación tipo test..

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Na primeira semana do curso, realizouse un cuestionario acerca das competencias adquiridas relacionadas coa tecnoloxía e dixitalización. Nesta proba e nas primeiras semanas de clase observouse unha variabilidade alta nas capacidades e coñecementos dos alumnos.

Posto que en xeral os alumnos deste curso cursaron esta materia previamente en 1º ESO, os datos da proba contrástanse coa información do curso anterior facilitada polo profesor do curso 23_24, ademais da información facilitada polo Departamento de Orientación e que se contrastará na Avaliación inicial por parte dos equipos docentes que se realizará na primeira semana de Outubro.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	2	15	12	14	10	20	12	15	100
Proba escrita	0	0	0	60	0	60	0	35	26
Táboa de indicadores	100	100	100	40	100	40	100	65	74

Cráterios de cualificación:

CONCRECIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS

UD 1. A TECNOLOXÍA

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase e elaboración de documentos . Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:

100%.

Cráterios de Avaliación Avaliados: CA1.2, CA1.3, CA1.4

UD 2. DESEÑO E FABRICACIÓN

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase (deseño con ferramentas de deseño dixital e impresión 3D).

Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:100% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA2.4

UD 3. UTILIZACIÓN DAS TIC NO PROCESO TECNOLÓXICO

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase . Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:

100% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA5.2, CA5.4, CA5.5

UD 4. MECANISMOS. PROXECTO MECANISMOS

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase escritas e probas tipo test. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:25% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.1.1

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD:

40% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.1.1

Procedemento de Avaliación: proxecto técnico. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:

35% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA1.1 , CA2.1, CA2.2, CA2.3, CA2.4, CA3.1.2

UD 5. DOCUMENTACIÓN DE PROXECTOS

Procedemento de Avaliación: creación e comunicación de documentación técnica. Instrumento de Avaliación: táboade indicadores. Peso no total da UD: 100% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA5.1, CA5.3

Esta unidade didáctica desenvolverase de xeito transversal na primeira e na segunda avaliación, outorgando ametade do peso en cada unha delas.

UD 6. ELECTRICIDADE E ELECTRÓNICA. PROXECTO.

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase escritas e probas tipo test. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:20% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.2.1

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD:

40% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.2.1

Procedemento de Avaliación: proxecto técnico. Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD:

40% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA1.1 , CA2.1, CA2.2, CA2.3, CA2.4, CA3.2.2

UD 7. PROGRAMACIÓN

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase . Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 50% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA4.1

Procedemento de Avaliación: proxecto . Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso no total da UD: 50%

Cráterios de Avaliación Avaliados: CA4.2

UD 8. SISTEMAS DE CONTROL E ROBOTS

Procedemento de Avaliación: proba obxectiva escrita. Instrumento de Avaliación: proba escrita. Peso no total da UD: 35% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.3.1

Procedemento de Avaliación: tarefas de clase e proxecto . Instrumento de Avaliación: táboa de indicadores. Peso nototal da UD: 65% Cráterios de Avaliación Avaliados: CA3.2.2, CA4.3

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.

A cualificación final do curso virá dada pola media ponderada das cualificacións de cada unha das 3 avaliacións do curso. A ponderación establecerase en base aos pesos outorgados a cada unidade didáctica no apartado 3.1 desta programación.

Cálculo da nota final do curso:

$$\text{NOTA FINAL} = 33\% 1^{\text{ª}}\text{aval} + 33\% 2^{\text{ª}}\text{aval} + 34\% 3^{\text{ª}}\text{aval}$$

Criterios de recuperación:

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

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

Nas últimas semanas do curso, o alumnado que o precise, deberá realizar tarefas e probas de recuperación 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 ten a materia de Tecnoloxía e Dixitalización de 2º ESO pendente de superar, ao non tela superado en anos anteriores, seguirase un Plan individual específico de alumnado con materias pendentes. Neste plan terase en conta o contexto curricular individual de cada alumno.

En calquera caso como liñas xerais de actuación para a recuperación da materia pendente o alumnado deberá realizar as seguintes actividades :

- Realización e entrega periódica, de actividades relativas ás unidades didácticas non superadas nos cursos anteriores. Posto que houbo cambios legislativos nos cursos anteriores e hai alumnos coa materia de 2º ESO co curriculum anterior (LOMCE) e outros co currículo actual que presenta cambios,(LOMLOE), a recuperación centrarase nos contidos cursados polos distintos alumnos.

- Distribúese a materia do curso en tres partes, unha para cada proba parcial. Faranse tres probas escritas parciais, unha por avaliación en datas definidas polo equipo directivo. Ademais haberá unha proba final para o alumnado que non consiga os obxectivos nas probas parciais.

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

- Para o cálculo ponderado da cualificación da materia pendente, terase a seguinte consideración:

Media aritmética das probas escritas parciais 80% da cualificación.

Actividades realizadas ao longo do curso 20% da cualificación.

- No caso de que o alumno ou alumna non supere a materia deste xeito poderá realizar unha proba escrita final en data por definir. Esta proba abranguerá os contidos non superados da materia. 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, fará un seguimento do traballo do alumno/a. No caso de que non estea a cursar ningunha materia do departamento, será o xefe ou xefa de departamento quen faga o seguimento.

6. Medidas de atención á diversidade

Tras a realización da avaliación inicial, a evolución do alumnado nas primeiras sesións de clase, e os informes do Departamento de Orientación observouse unha variabilidade moi alta nas capacidades e coñecementos dos alumnos. Os informes do Departamento de Orientación notifican ata 21 casos de alumnos con situacións específicas que puideran requirir atención diversificada.

Estes 21 casos inclúen unha casuística moi variada: escolarización tardía, trastornos de aprendizaxe, poucos hábitos de estudo, patoloxías (dislexia, TEA, TDHA..), 2 alumnos repetidores, ..etc.

A atención ao alumnado repetidor seguirá as pautas establecidas pola ORDE do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, e que establece as pautas de elaboración dun Plan específico

personalizado para o alumnado de educación secundaria obrigatoria que permaneza un ano máis no mesmo curso. Para a elaboración deste plan de recuperación estanse a valorar entre outros, os informes do profesorado na materia no curso anterior.

Para os demais alumnos seguiranse as pautas acordadas en coordinación co Departamento de Orientación (protocolo TDAH, protocolos dislexia, alomenos dúas ACS, seguimento de hábitos de estudo,..).

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

- Unha hora de semanal de reforzo en taller. Nesta hora semanal desdobrearemos o grupo nunha hora semanal para permitiiir á realización de actividades prácticas e proxectos cun número de alumnos viable para o seguemento en taller.

- Gradación e diversificación das actividades que faciliten aos alumnos con maiores dificultades atopar contextos que lles permitan progresar, sen que aqueles con ritmos mais rápidos e cun aprendizaxe máis autónomo se vexan prexudicados. O libro dixital do alumnado permite neste senso seguir un ritmo de aprendizaxe individualizado xa que está estruturado de forma que lle permite ao alumnado bastante autonomía no ritmo de aprendizaxe.

- Adaptación dos tempos, instrumentos ou procedementos de Avaliación: probas escritas, test, proxectos, actividades de deseño e de simulación, documentación,..

- Estratexias de integración no traballo en grupo na busca do encaixe das capacidades individuais de cada alumno nunha dinámica grupal eficiente, positiva e integradora. Os proxectos en grupo crean contextos novos de interacción que ben levados permiten aflorar habilidades ocultas do alumnado.

- Aplicación dos protocolos educativos específicos (TEA, TDAH, etc.) ao alumnado que o requira.

- Adecuación da organización e xestión da aula ás características do alumnado.

- Adaptacións curriculares (posiblemente dúas, á espera da realización da reunión de Avaliación inicial do equipo docente).

7.1. Concreción dos elementos transversais

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

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.13 - ET.13 - Respecto mutuo e cooperación entre iguais.			X	X	X	X		X

Observacións:

Comprensión de lectura: tarefas de clase e proxectos, nas que o alumnado terá que comprender os distintos enunciados e procurar información para investigar e resolver os problemas propostos. Expresión oral e escrita: resolución das tarefas de clase e coa elaboración de documentación técnica. Farase maior fincapé no uso do vocabulario e a linguaxe técnica. Comunicación audiovisual: presentación de resultados de prácticas e proxectos mediante creacións audiovisuais. Competencia dixital: intrínseca aos contidos propios da materia. Emprendemento social e empresarial: desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos. Espírito crítico e científico: procura de información e a investigación nas tarefas e proxectos tecnolóxicos. Educación emocional e en valores: contidos sobre seguridade na rede e benestar dixital. O desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos fomentará o traballo en equipo. A igualdade de xénero no ámbito científico e tecnolóxico é unha necesidade na sociedade actual, que tratará de cubrirse mediante un axeitado reparto de roles no traballo colaborativo en grupos á hora de desenvolver proxectos. Creatividade: Desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos. Educación para a saúde: importancia do respecto polas normas de seguridade e hixiene no taller. Contidos relacionados co benestar dixital, tan importante para conservar a saúde emocional na actualidade. Formación estética: procesos de deseño e acabado nos proxectos tecnolóxicos. Educación para a sostibilidade e o consumo responsable: contidos sobre tecnoloxía sostible, respecto pola propiedade intelectual na elaboración de contidos e aplicación de criterios de sostibilidade nos proxectos tecnolóxicos, sobre todo na elección de materiais e fontes de enerxía. Respecto 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.
Deseño e impresión 3D	Saídas didácticas relacionadas coa materia.		X	

Observacións:

No presente curso está prevista a realización de actividades de clase relacionadas cos obxectivos e recursos do proxecto e grupo de traballo "Polos Creativos" , especialmente aquelas relacionadas co deseño e impresión 3D. Buscaranse deseños, como se contemplaba na proposta de Polos Creativos do curso anterior, relacionados con outras actividades complementarias e extraescolares do centro (obxectos decorativos ou representativos da actividade do centro que poidan ser empregados por exemplo nos mercadillos de apoio á captación de recursos para outras actividades extraescolares). En función de que finalmente chegue ou non a dotación deste proxecto contemplaranse variantes destas propostas. En canto ás actividades extraescolares valoramos participar na actividade de AMTEGA (promovida polo Nodo Galego de Ciberseguridade CIBER.gal) : "IV Edición do Concurso Ciberseguridade no cole! ", pero os prazos e a idade do alumnado de cara a desprazamentos, nos leva a que esté case descartada nestes momentos.

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.
As actividades complementarias cumpriron os obxectivos cos que foron propostas.
Os criterios de avaliación e calificación foron claros e rigurosos e permitiron un seguemento do progreso do alumnado.
Metodoloxía empregada
Facilitáronse ao alumnado estratexias de aprendizaxe: lectura comprensiva, búsqueda de información crítica, redacción de documentación técnica....
As actividades propostas foron variadas e axeitadas para favorecer o desenvolvemento dos contidos.
Facilitouse ao alumnado o coñecemento dos criterios de avaliación e calificación de cada unidade didáctica, ao comezo da mesma.
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso e calificacións.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Os recursos e materiais utilizados foron axeitados.
Medidas de atención á diversidade
Realizouse unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida do alumnado.
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
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, cotexaranse os indicadores de logro para obter a información.

A retroalimentación co alumnado farase a través de cuestionarios na aula, na aula virtual do centro ou na do plan Edixgal.

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 e/ou das actas de Departamento.

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.

Ao longo do curso contrastarase co a valoración da actividade docente, baseada nos indicadores de logro do apartado 8.1 desta programación.

9. Outros apartados