

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36020246	IES Illa de Ons	Bueu	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obligatoria	Tecnoloxía	4º ESO	3	105

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	12
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	13
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	13
6. Medidas de atención á diversidade	14
7.1. Concreción dos elementos transversais	15
7.2. Actividades complementarias	16
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	17
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	18
9. Outros apartados	18

## 1. Introducción

A materia de Tecnoloxía dálle continuidade á materia de Tecnoloxía e Dixitalización cursada nos primeiros anos da etapa de educación secundaria obrigatoria. Permite, ademais, profundar na adquisición de competencias, así como desenvolver unha actitude emprendedora con vistas a realizar estudos posteriores ou ao desempeño de actividades profesionais.

Os obxectivos da materia están intimamente relacionados con algúns dos elementos esenciais que conforman esta materia e que determinan o proceso de ensino e aprendizaxe desta: a natureza transversal propia da tecnoloxía, o impulso da colaboración e do traballo en equipo, o pensamento computacional e as súas implicacións na automatización e na conexión de dispositivos a Internet, así como o fomento de actitudes como a creatividade, a perseveranza, a responsabilidade no desenvolvemento tecnolóxico sostible ou o emprendemento incorporando as tecnoloxías dixitais. Por outra banda, cómpre salientar a resolución de problemas interdisciplinarios como eixe vertebrador da materia que reflicte o enfoque competencial desta.

A materia conta con dos grupos en 4º de ESO. É alumnado que xa ven de traballar coa Aula Virtual.

O obxectivo desta programación é servir de guía ao docente para axudarlle a estimular as vocacións científico-tecnolóxicas e formar cidadáns cun nivel cultural tecnolóxico abondo para exercer criticamente coma produtor ou consumidor, en prol dun uso responsable dos recursos e do coidado do medio ambiente, en liña coas directrices aportadas no Decreto do currículo da educación secundaria obrigatoria (aprobado en setembro 2022).

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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Identificar e propor problemas tecnolóxicos con iniciativa e creatividade, estudando as necesidades da súa contorna próxima e aplicando estratexias e procesos colaborativos e iterativos relativos a proxectos, para idear e planificar solucións de maneira eficiente, accesible, sostible e innovadora.			1-2	1-3	3-4		1-3	
OBX2 - Aplicar de forma apropiada e segura distintas técnicas e coñecementos interdisciplinarios utilizando procedementos e recursos tecnolóxicos, ao tempo que se analiza o ciclo de vida de produtos para fabricar solucións tecnolóxicas accesibles e sostibles que dean resposta ás necesidades expostas.			2-5	2	4	4		4
OBX3 - Expresar, comunicar e difundir ideas, propostas ou solucións tecnolóxicas en diferentes foros de maneira efectiva cunha linguaxe inclusiva e non sexista, empregando os recursos dispoñibles e aplicando os elementos e as técnicas necesarias para intercambiar a información de maneira responsable e fomentar o traballo en equipo.	1		4	3	3			3
OBX4 - Desenvolver solucións automatizadas a problemas expostos aplicando os coñecementos necesarios e incorporando tecnoloxías emerxentes para deseñar e construír sistemas de control programables e robóticos.		2	1-3	5	5		3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Aproveitar e empregar de maneira responsable as posibilidades das ferramentas dixitais, adaptándoas ás súas necesidades, configurándoas e aplicando coñecementos interdisciplinarios para a resolución de tarefas dunha maneira máis eficiente.		2		2-5	4-5			
OBX6 - Analizar procesos tecnolóxicos, tendo en conta o seu impacto na sociedade e a contorna aplicando criterios de sostibilidade e accesibilidade, para facer un uso ético e ecosocialmente responsable da tecnoloxía.			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	O proxecto tecnolóxico	Introdución aos proxectos tecnolóxicos	3	3	X		
2	Elementos de máquinas, sistemas e robots: electrónica analóxica	Elementos e circuítos analóxicos.	10	10	X		
3	Elementos de máquinas, sistemas e robots: electrónica dixital	Resolución de problemas con circuítos lóxicos.	12	14	X		
4	Deseño e fabricación	Fabricación mecánica e dixital de diversos materiais.	10	10	X		
5	Programación e control	Prácticas de control programado de circuítos e introdución a IoT, BD e IA.	10	10		X	
6	Robótica	Programación, posta en funcionamento, verificación e, no seu caso, redeseño do sistema deseñado e construído.	9	10		X	
7	Elementos de máquinas, sistemas e robots: pneumática	Elementos e circuítos pneumáticos	14	14		X	
8	Proxecto de Control e robótica	Deseño e construción do sistema de control e robótica previamente deseñado, aplicando os coñecementos adquiridos de elementos de máquinas, sistemas e robots e de fabricación.	20	22			X
9	Documentación e Comunicación Dixital	Presentar e compartir o proxecto realizado, con todos os planos, esquemas, programas, material gráfico e audiovisual.	12	12			X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	O proxecto tecnolóxico	3

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Analizar o deseño dun produto que dea resposta a unha necesidade exposta, avaliando a súa demanda, evolución e previsión de fin de ciclo de vida, cun criterio ético, responsable e inclusivo.	Analizar o deseño dun produto e o ciclo de vida	TI	100
CA1.6 - Analizar os beneficios que, no coidado da contorna, achegan a arquitectura bioclimática e o eco-transporte, valorando a contribución das tecnoloxías ao desenvolvemento sostible.	Analizar beneficios da arquitectura bioclimática		
CA1.7 - Identificar e valorar a repercusión e os beneficios do desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos de carácter social por medio de comunidades abertas, accións de voluntariado ou proxectos de servizo á comunidade.	Valorar os proxectos tecnolóxicos ao servizo da comunidade		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo de necesidades do centro, locais, rexionais etc. Deseño de proxectos colaborativos ou cooperativos.</li> <li>- Ciclo de vida dun produto e as súas fases. Análises sinxelas.</li> <li>- Tecnoloxía sostible: aforro enerxético no transporte e nas edificacións. Arquitectura bioclimática.</li> <li>- Comunidades abertas, voluntariado tecnolóxico e proxectos de servizo á comunidade.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Elementos de máquinas, sistemas e robots: electrónica analóxica	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.1. - Coñecer compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa función e simboloxía.	Identificar os compoñentes electrónicos analóxicos básicos e a súa función.	PE	60
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utilizar correctamente os símbolos e esquemas electrónicos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1.4. - Realizar prácticas de circuítos representativos para a súa aplicación en proxectos	Realizar montaxes prácticas básicas.	TI	40
CA3.1 - Diseñar, construír, controlar e/ou simular sistemas automáticos ou robots que sexan capaces de realizar tarefas de forma autónoma, aplicando coñecementos de mecánica, electrónica, pneumática e compoñentes dos sistemas de control, así como outros coñecementos interdisciplinarios.		Baleiro	0

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrónica analóxica. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuítos elementais.</li> <li>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuítos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Elementos de máquinas, sistemas e robots: electrónica dixital	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1.2. - Coñecer os elementos dun sistema electrónico dixital e resolver problemas lóxicos sinxelos.	Resolución de problemas sinxelos de electrónica dixital	PE	100
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Identificación de compoñentes e a súa función, interpretar circuítos e resolver problemas		
CA3.1 - Diseñar, construír, controlar e/ou simular sistemas automáticos ou robots que sexan capaces de realizar tarefas de forma autónoma, aplicando coñecementos de mecánica, electrónica, pneumática e compoñentes dos sistemas de control, así como outros coñecementos interdisciplinarios.		Baleiro	0

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrónica dixital básica. Compoñentes básicos. Resolución de problemas lóxicos e circuítos.</li> <li>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuítos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Deseño e fabricación	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1.1. - Comprender e utilizar conceptos básicos de debuxo asistido por ordenador para o deseño de obxectos	Realización de prácticas de deseño por ordenador de obxectos e sistemas en 2D e 3D. .	TI	100
CA2.1.2. - Deseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital e manual obxectos e modelos sinxelos	Deseño e fabricación de obxectos e modelos que cumpran cunha necesidade ou solucionen un problema determinado.		
CA2.1 - Fabricar produtos e solucións tecnolóxicas aplicando ferramentas de deseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica e dixital e utilizando os materiais e recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos e dixitais adecuados.		Baleiro	0

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ferramentas de deseño asistido por ordenador en tres dimensións na representación e/ou fabricación de pezas aplicadas a proxectos.</li> <li>- Técnicas de fabricación dixital. Impresión en tres dimensións e corte. Aplicacións prácticas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Programación e control	10

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Utilizar, con sentido crítico e ético, aplicacións informáticas e tecnoloxías dixitais de control e simulación como a internet das cousas, o big data e/ou a intelixencia artificial.	Coñecer conceptos básicos de IoT, BD e IA	TI	100
CA4.3 - Resolver tarefas propostas de maneira eficiente mediante o uso e a configuración de diferentes aplicacións e ferramentas dixitais, aplicando coñecementos interdisciplinarios con autonomía.	Configurar correctamente as aplicacións utilizadas e resolver as tarefas propostas		
CA5.1 - Crear contidos, elaborar materiais e difundilos en distintas plataformas, configurando correctamente as ferramentas dixitais habituais da contorna de aprendizaxe, axustándoas ás súas necesidades e respectando os dereitos de autor.	Crear contidos dixitais		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O ordenador e os dispositivos móbiles como elementos de programación e control.</li> <li>- Traballo con simuladores informáticos na verificación e comprobación do funcionamento dos sistemas deseñados.</li> <li>- Telecomunicacións en sistemas de control dixital. A Internet das cousas: elementos, comunicacións e control. Aplicacións prácticas.</li> <li>- Iniciación á intelixencia artificial e ao big data: aplicacións prácticas. Espazos compartidos e discos virtuais.</li> <li>- Presentación e difusión do proxecto empregando ferramentas dixitais e audiovisuais. Elementos, técnicas e ferramentas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Robótica	10

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1.5. - Coñecer os elementos dun sistema automático ou robot e a súa función no conxunto.	Coñecemento dos elementos, función e funcionamento dos elementos dun sistema de control: controlador, sensores, actuadores e outros.	PE	30
CA4.1 - Automatizar procesos, máquinas e sistemas, mediante a análise, a programación de robots e os sistemas de control.	Realizar pequenas prácticas ou retos de sistemas de control e robótica que resolvan problemas predefinidos utilizando diferentes tipos de sensores e actuadores	TI	70
CA4.3 - Resolver tarefas propostas de maneira eficiente mediante o uso e a configuración de diferentes aplicacións e ferramentas dixitais, aplicando coñecementos interdisciplinarios con autonomía.	Configuración básica das aplicacións.		
CA3.1 - Deseñar, construír, controlar e/ou simular sistemas automáticos ou robots que sexan capaces de realizar tarefas de forma autónoma, aplicando coñecementos de mecánica, electrónica, pneumática e compoñentes dos sistemas de control, así como outros coñecementos interdisciplinarios.		Baleiro	0

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuitos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> <li>- Compoñentes de sistemas de control programado: controladores, sensores e actuadores. Elementos mecánicos, electrónicos e pneumáticos aplicados á robótica.</li> <li>- Deseño e montaxe física ou simulada dun sistema automático ou robot.</li> <li>- O ordenador e os dispositivos móbiles como elementos de programación e control.</li> <li>- Traballo con simuladores informáticos na verificación e comprobación do funcionamento dos sistemas deseñados.</li> </ul>



<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robótica. Control de robots sinxelos de maneira física ou simulada.</li> <li>- Telecomunicacións en sistemas de control dixital. A Internet das cousas: elementos, comunicacións e control. Aplicacións prácticas.</li> <li>- Iniciación á intelixencia artificial e ao big data: aplicacións prácticas. Espazos compartidos e discos virtuais.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Elementos de máquinas, sistemas e robots: pneumática	14

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.1.3. - Coñecer compoñentes básicos dun sistema pneumático, a súa función e simboloxía.	Identificar os diferentes elementos dun circuíto pneumático e a súa función.	PE	60
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utilizar correctamente os símbolos e interpretar esquemas de circuítos pneumáticos.		
CA3.1.4. - Realizar prácticas de circuítos representativos para a súa aplicación en proxectos	Montaxes prácticas de circuítos pneumáticos a partir de esquemas ou a partir da formulación dun problema a resolver.	TI	40
CA3.1 - Diseñar, construír, controlar e/ou simular sistemas automáticos ou robots que sexan capaces de realizar tarefas de forma autónoma, aplicando coñecementos de mecánica, electrónica, pneumática e compoñentes dos sistemas de control, así como outros coñecementos interdisciplinarios.		Baleiro	0

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pneumática básica. Compoñentes e circuítos básicos.</li> <li>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuítos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Proxecto de Control e robótica	22

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

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Idear e planificar solucións tecnolóxicas emprendedoras que xeren un valor para a comunidade a partir da observación e da análise da contorna máis próxima, estudando as súas necesidades, requisitos e posibilidades de mellora.	Idear e planificar solucións tecnolóxicas emprendedoras	TI	100
CA1.2 - Aplicar con iniciativa estratexias colaborativas de xestión de proxectos cunha perspectiva interdisciplinaria e seguindo un proceso iterativo de validación desde a fase de ideación ata a difusión da solución.	Actitude colaborativa durante o proceso de construción e montaxe.		
CA1.3 - Abordar a xestión do proxecto de forma creativa, aplicando estratexias e técnicas colaborativas axeitadas, así como métodos de investigación para a ideación de solucións o máis eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	Actitude creativa para a resolución dos problemas que xurdan na montaxe.		
CA1.5 - Intercambiar información e fomentar o traballo en equipo de maneira asertiva.	Actitude colaborativa durante o traballo en equipo		
CA2.1.2. - Diseñar e construír mediante ferramentas de fabricación dixital e manual obxectos e modelos sinxelos	Deseña e fabrica un sistema automático		
CA2.2 - Facer un uso responsable da tecnoloxía, mediante a análise e a aplicación de criterios de sostibilidade e accesibilidade na selección dos materiais e no seu deseño, así como nos procesos de fabricación de produtos tecnolóxicos, minimizando o impacto negativo sobre a sociedade e o medio ambiente.	Facer un uso responsable da tecnoloxía		
CA3.1.4. - Realizar prácticas de circuítos representativos para a súa aplicación en proxectos	Deseñar e construír un sistema automático	Baleiro	0
CA2.1 - Fabricar produtos e solucións tecnolóxicas aplicando ferramentas de deseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica e dixital e utilizando os materiais e recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos e dixitais adecuados.			
CA3.1 - Diseñar, construír, controlar e/ou simular sistemas automáticos ou robots que sexan capaces de realizar tarefas de forma autónoma, aplicando coñecementos de mecánica, electrónica, pneumática e compoñentes dos sistemas de control, así como outros coñecementos interdisciplinarios.			

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de técnicas de ideación, estratexias de xestión de proxectos colaborativos e técnicas de resolución de problemas iterativas utilizando vocabulario técnico axeitado.</li> <li>- Emprendemento, perseveranza, iniciativa e creatividade na resolución de problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria da actividade tecnolóxica e satisfacción e interese polo traballo e a calidade deste.</li> <li>- Estratexias de selección de materiais en base ás súas propiedades ou requisitos.</li> <li>- Sostibilidade e accesibilidade na selección de materiais e no deseño de procesos, produtos e sistemas tecnolóxicos.</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de fabricación manual e mecánica. Aplicacións prácticas.</li> <li>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuitos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> <li>- Deseño e montaxe física ou simulada dun sistema automático ou robot.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Documentación e Comunicación Dixital	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.5 - Intercambiar información e fomentar o traballo en equipo de maneira asertiva.	Utilización dunha contorna online para compartir a información.	TI	100
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utilizar correctamente o vocabulario técnico, simboloxía e esquemas na documentación.		
CA5.1 - Crear contidos, elaborar materiais e difundilos en distintas plataformas, configurando correctamente as ferramentas dixitais habituais da contorna de aprendizaxe, axustándoas ás súas necesidades e respectando os dereitos de autor.	Crear e difundir na rede a documentación do proxecto, respectando os dereitos de autoría do material documental e gráfico utilizado..		
CA5.2 - Presentar e difundir as propostas ou solucións tecnolóxicas de maneira efectiva, empregando a entoación, expresión, xestión do tempo e adaptación adecuada do discurso, así como unha linguaxe inclusiva e non sexista.	Presentar o proxecto de xeito que se entenda correctamente o propósito e funcionamento.		
CA5.3 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Presentar toda a documentación de forma organizada e segura.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprendemento, perseveranza, iniciativa e creatividade na resolución de problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria da actividade tecnolóxica e satisfacción e interese polo traballo e a calidade deste.</li> <li>- Electrónica analóxica. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuitos elementais.</li> <li>- Electrónica dixital básica. Compoñentes básicos. Resolución de problemas lóxicos e circuitos.</li> <li>- Pneumática básica. Compoñentes e circuitos básicos.</li> <li>- Compoñentes de sistemas de control programado: controladores, sensores e actuadores. Elementos mecánicos, electrónicos e pneumáticos aplicados á robótica.</li> <li>- Vocabulario técnico apropiado.</li> <li>- Presentación e difusión do proxecto empregando ferramentas dixitais e audiovisuais. Elementos, técnicas e ferramentas.</li> </ul>

## Contidos

- Comunicación efectiva: entoación, expresión, xestión do tempo, adaptación do discurso e uso dunha linguaxe inclusiva, libre de estereotipos sexistas.
- Propiedade intelectual.
- Técnicas de tratamento, organización e almacenamento seguro da información. Copias de seguridade.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

A materia debe afrontarse cunha metodoloxía eminentemente práctica e 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
Aula-taller de tecnoloxía
Ordenadores con conexión a internet.
Materiais para a fabricación, tratando de potenciar a reutilización.
Ferramentas manuais e eléctricas propias do taller de tecnoloxía.
Dispositivos de fabricación dixital.
Compoñentes eléctricos e electrónicos e elementos meánicos e estruturais.
Equipos para control e robótica: Placas controladoras, sensores, actuadores, fontes de alimentación, etc.
Materiais e recursos de creación propia e recursos educativos abertos.
Aula virtual do centro.

Todos os recursos elaborados estarán dispoñibles na Aula Virtual.

A aula-taller de Tecnoloxía dispón de mesas de traballo, de paneis e cadros de ferramentas, así como andeis nos que o alumnado poderá gardar os seus traballos. Tamén conta cunha zona de informática, que dispón de oito portátiles

para poder facer búsquedas para os proxectos, elaborar a documentación técnica, traballar con simulacións e para realizar actividades e prácticas. Hai proxector, pantalla e pizarra.

## 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Nas primeiras semanas do curso, realizarase un cuestionario acerca das competencias adquiridas en relación na materia e así detectar os niveis de desempeño adquiridos coa materia Tecnoloxía e Dixitalización de 1º e 2º de ESO, tanto na competencia dixital como en competencia matemática e competencia en ciencia, tecnoloxía e enxeñería.

Esta avaliación reforzarase coa análise dos informes individualizados do curso anterior. Dependendo de como decida estruturala o profesor correspondente, a proba consistirá na resposta dun cuestionario, unha proba tipo test, na realización de exercicios prácticos ou na observación directa do alumnado mediante preguntas orais.

Esta avaliación inicial completaráse coa observación na clase da evolución do alumno/a nos primeiros días do curso. Esta información será analizada e contrastada nas sesións de avaliación inicial do curso.

Segundo os resultados da avaliación inicial, poderanse facer modificacións no desenvolvemento dos contidos da materia e das actividades previstas co fin de afianzar e mellorar aqueles aspectos que tiveron resultados mellorables. Estas modificacións faranse a nivel grupal se os resultados da avaliación inicial así o indican ou faranse a nivel individual propoñendo actividades de reforzo e recuperación para aqueles alumnos/as que o precisen.

Ao inicio de cada unidade didáctica, tamén se fará unha avaliación inicial, nos termos indicados anteriormente, co fin de detectar o tipo de actividades de repaso ou reforzo e tamén de ampliación que é necesario programar no desenvolvemento da unidade correspondente.

## 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
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	0	60	100	0	0	30	60	0	0	<b>29</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	100	40	0	100	100	70	40	100	100	<b>71</b>

### Criterios de cualificación:

Os instrumentos de avaliación, táboa de indicadores ou proba escrita, que avalían cada criterio de avaliación (CA), puntuaranse de 0 a 10 e darán unha medida do criterio de avaliación que actúa como referente do nivel de desempeño esperado no alumnado nas situacións ou actividades ás que se refiren os obxectivos da materia. O criterio de avaliación describe aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos como en competencias.

Cada criterio de avaliación (CAX.Y) ten un peso orientativo asignado (POCA) en cada unidade didáctica, tal como se establece nos apartados 3.2 e 3.3, que relacionará o nivel de desempeño esperado coa cualificación do alumno. O valor do peso orientativo está relacionado co tempo adicado ao desenvolvemento dos contidos para adquirir o nivel de desempeño indicado no criterio de avaliación.

En cada unidade didáctica, coa nota do criterio de avaliación (NotaCAX.Y), dada polo instrumento de avaliación, e co peso orientativo asignado ó criterio de avaliación (POCA) obterase a nota da unidade didáctica (NotaUDi) que será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota do criterio de avaliación polo seu peso orientativo dividida entre 100, xa que a os pesos orientativos dos criterios de avaliación de cada unidade suman 100.

Cada unidade didáctica ten un peso na materia e está asignada a un trimestre tal como se establece no apartado 3.1, polo tanto a cualificación da materia en cada avaliación será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota da unidade didáctica (NotaUDi) polo seu peso na materia (PesoUDi) dividida entre a suma dos pesos na materia das

unidades didácticas da correspondente avaliación.

Se nalgunha unidade didáctica non se avaliara algún criterio de avaliación, o peso orientativo asignado a ese criterio de avaliación será repartido entre os demais criterios de avaliación da unidade didáctica.

A cualificación da materia na avaliación final será a suma dos produtos obtidos ao multiplicar a nota da unidade didáctica (NotaUDi) polo seu peso na materia (PesoUDi) dividida entre 100. Considérase que un alumno superou a materia cando a nota final calculada segundo o procedemento descrito anteriormente é igual ou superior a 5.

Se a nota final calculada segundo o procedemento descrito anteriormente é menor que 5, o alumnado poderá superar no mes de xuño a materia. Cando a recuperación se corresponda con toda a materia ou contidos de avaliacións parciais, o alumnado realizará as actividades que completen e reforcen o plan de recuperación que seguiron durante o curso e a avaliación correspondente mediante unha proba escrita ou cunha táboa de indicadores (dependendo do instrumento de avaliación que corresponda ós criterios de avaliación a recuperar). A nota final calcularase tendo en conta as novas cualificacións obtidas e seguindo o procedemento establecido.

NOTA1: Nota mínima nas probas escritas e proxecto.

É necesario obter como mínimo unha nota de 3,5 nas probas escritas e no proxecto tecnolóxico para facer media co resto dos instrumentos de avaliación.

NOTA2: Alumnos/as que copien durante a realización de probas escritas:

Aqueles alumnos/as dos que haxa probas evidentes de que copiaron durante a realización dunha proba escrita, non serán avaliados nin cualificados daquelas partes da proba das que haxa probas evidentes de que copiaron. Poderán volver a avaliarse desas partes na seguinte proba escrita que se faga na materia.

### **Criterios de recuperación:**

Ao finalizar cada unidade didáctica, informarase aos alumnos dos aspectos negativos da súa avaliación, se é o caso, indicándoselles como os deberan superar.

Para lograr que un alumno desenvolva as competencias clave necesarias para acadar o mínimo nivel de desempeño establecido para cada criterio de avaliación, o profesor disporá das seguintes medidas:

- Realización de exercicios, actividades e tarefas de recuperación con contidos baseados nas partes suspensas.
- Realización de proba escrita de recuperación dos criterios de avaliación que se avaliaron cunha proba escrita. 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.
- Reorganización dos grupos de traballo na aula-taller.

A nota final calcularase tendo en conta as novas cualificacións obtidas e seguindo o procedemento establecido.

## **6. Medidas de atención á diversidade**

O tratamento á diversidade recóllese nesta programación de diferentes formas:

- A mellor estratexia para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe, é implicalos nas mesmas tarefas co resto do grupo, con distintos métodos de apoio e esixencia. O tratamento en espiral ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, co cal evitamos a paralización do proceso de aprendizaxe de dito sector con exercicios repetitivos, que adoitan incidir negativamente na motivación.
- Esta posibilidade de distinto nivel de profundidade nas actividades propostas, permitirá atender demandas de carácter máis específico por parte do alumnado con nivel de partida máis avanzado ou cun interese maior sobre o tema estudado.
- O traballo de taller e de informática permítelle ao alumnado con dificultades no proceso de aprendizaxe obter unha nova oportunidade para assimilar os contidos básicos do bloque ou da unidade. Amais, a formación de grupos de traballo colaborativo para a realización destas actividades fomenta as relacións sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

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

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

No caso do alumnado que permaneza un ano máis no mesmo curso, seguiranse o establecido no plan específico personalizado elaborado polo equipo docente baixo a coordinación do profesorado titor/a.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

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

	UD 9
ET.1 - Comprensión lectora	X
ET.2 - Expresión oral e escrita	X
ET.3 - Comunicación audiovisual	X
ET.4 - Competencia dixital	X
ET.5 - Emprendemento social e empresarial	X
ET.6 - Espírito crítico e científico	X
ET.7 - Educación emocional e en valores:	X

	UD 9
ET.8 - Igualdade de xénero	X
ET.9 - Creatividade	X
ET.10 - Educación para a saúde	X
ET.11 - Formación estética	X
ET.12 - Educación para a sostibilidade e o consumo responsable	X
ET.13 - Respecto mutuo e cooperación entre iguais	X

#### Observacións:

A aprendizaxe baseada en proxectos esixe a comprensión significativa da información. Reforzarase esta área coa diversificación dos tipos de texto a empregar (informe científico, cadro sinóptico, etc.). Promoverase especialmente a realización de exposicións orais.

En liña co anterior, promóvese o uso dos medios audiovisuais coma ferramenta eficaz e motivadora na transmisión das ideas dos discentes.

As actividades de taller fornecen seguridade ao alumnado e potencian a súa capacidade creativa ao comprender mellor o mundo que os arrodea, favorecendo a súa iniciativa e, porén, reducindo os medos a emprender. Valorando o custo da realización de proxectos tecnolóxicos. Fomentar a orde e limpeza na aula de tecnoloxía ou coñecer e aplicar as normas de seguridade e hixiene no traballo propicia unha valoración positiva da educación para a saúde.

Acadar un ambiente agradable na realización dos traballos da área axudan a xerar comportamentos e actitudes moi positivas para a saúde psicolóxica.

Fomentarase o reparto de tarefas nun plano absoluto de igualdade en función das capacidades sen distinción de sexo e valorando o esforzo, as ideas e o traballo dos demais dende unha perspectiva de igualdade, facendo visible asemade o traballo desenvolvido pola muller para o progreso da Tecnoloxía ao longo da historia.

Na materia terá especial relevancia a concienciación do respecto ao medio ambiente fomentando a reciclaxe e o consumo responsable.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Lago Paganini	Visita relacionada cos contidos da materia.	X		
MUNCYT	Visita relacionada coS contidos da materia		X	

#### Observacións:



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

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

Para cada actividade complementaria indícanse as seguintes características:

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

As visitas e actividades realizaranse preferentemente no primeiro ou no segundo trimestre.

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

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

#### Descrición:

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

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

A retroalimentación co alumnado farase a través de cuestionarios na aula virtual do centro.

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

A programación debe ser flexible e aberta, suxeita a variacións ao longo do curso e revisións en cada momento e por todos os membros do departamento de modo que se axeite á realidade escolar que temos nas aulas.

Se algún dos cursos presenta unha serie de características que fan inviable a execución da mesma segundo o previsto, na reunión de departamento oportuna decíranse os cambios necesarios para lograr unha mellora do proceso educativo, pero sempre promovendo o esforzo do alumno. En calquera caso, as decisións tomadas non poden producir menoscabo entre o resto dos grupos do centro adscritos ao departamento e deben estar ben fundamentadas.

O seguimento da programación realízase periodicamente nas distintas reunións de departamento, 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 realízanse as propostas de mellora e correccións necesarias.

Ao remate do curso realízase unha avaliación da programación mediante unha táboa de cotexo, baseada nos indicadores de logro do apartado 8.1 desta programación.

## **9. Outros apartados**