

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032807	IES do Milladoiro	Ames	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	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	11
4.2. Materiais e recursos didácticos	11
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	12
6. Medidas de atención á diversidade	13
7.1. Concreción dos elementos transversais	14
7.2. Actividades complementarias	15
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	15
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	16
9. Outros apartados	17

## 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 organízase en cinco bloques interrelacionados: O proxecto tecnolóxico; Deseño e fabricación; Elementos de máquinas, sistemas e robots; Programación, automatización e robótica; Documentación e comunicación dixital

## 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	Electrónica analóxica e dixital	Os fenómenos eléctricos coñécense dende a antigüidade, pero non foi ata o século XIX cando comezou o uso masivo da electricidade e non foi ata 1940 cando comeza a era da electrónica que, nas últimas décadas, tivo un espectacular desenvolvemento que favoreceu o seu uso tanto en electrodomésticos como na informática e nos sistemas de telecomunicación. Nesta unidade adicada a electricidade e a electrónica, tanto analóxica como dixital, o alumnado coñecerá os conceptos e os compoñentes básicos para que un circuíto electrónico funcione así como recoñecer e aplicar as leis básicas polas que se rexen os circuítos eléctricos e electrónicos. Deberá, ademais, coñecer e empregar a simboloxía utilizada tanto na electrónica analóxica como na dixital e manipular e construír diferentes circuítos electrónicos,	30	30	X		
2	Automatismos	A Pneumática é a parte da Tecnoloxía que estuda as máquinas e os aparatos que funcionan con aire comprimido; a hidráulica as que funcionan con aceite, por este motivo tamén son coñecidos como oleohidráulicas. Estes fluídos, aire e aceite, aplícanse, con diferentes técnicas, en máquinas, aparatos e sistemas de automatización de diferentes procesos	30	30		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	Automatismos	industriais; motivo polo cal e necesario o estudo desta unidade, se queremos coñecer o noso entorno tecnolóxico. Por outra parte, hoxe en día e imposible pensar nun sistema produtivo que non conteña elementos de control e o uso de robots en calquera entorno industrial de certa relevancia. Tendo en conta que ata os radiadores, as cámaras fotográficas e as pranchas, ou mesmo a apertura da porta dun garaxe teñen implementados sistemas de control, na materia de tecnoloxía non se podía deixar de lado esta parte tan importante no proceso produtivo actual.	30	30		X	
3	Emprendemento tecnolóxico	O que nos permite adaptarnos a calquera medio, non é o noso corpo, fráxil en comparación cos do resto de animais, senón a nosa capacidade de crear obxectos. A tecnoloxía pódese definir como o conxunto de coñecementos e actividades científicos e técnicos empregadas polo humanidade para a construción ou elaboración de obxectos co obxectivo de resolver problemas ou satisfacer necesidades, ben sexan estas individuais ou colectivas. No que facer tecnolóxico é conveniente coñecer como se resoven os problemas mediante estratexias e técnicas no mundo empresarial e industrial tendo en conta criterios de sostiibilidade no uso de materias e de consumo enerxético.	40	45		X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Electrónica analóxica e dixital	30

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.1. - Coñecer compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa función e simboloxía.	Recoñece os compoñentes eléctricos e electrónicos e resolve problemas sinxelos	PE	50
CA3.1.2. - Coñecer os elementos dun sistema electrónico dixital e resolver problemas lóxicos sinxelos.	Identifica as portas lóxicas e resolve de problemas sinxelos		

<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.	Elabora respostas, toma decisións e interactúa cos demais membros do grupo conforme a normas baseadas no respecto mútuo.	TI	50
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.	Emprega de maneira autónoma ferramentas dixitais para a creación de circuitos eléctricos e electrónicos.		
CA3.1.4. - Realizar prácticas de circuitos representativos para a súa aplicación en proxectos	Monta na aula taller os circuitos anteriormente simulados por computador		
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utiliza vocabulario técnico para identificar os compoñentes eléctricos e electrónicos así como a súa función dentro dun circuito		
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.	Utiliza simuladores de electrónica, fai capturas de pantalla e as introduce nun tartamento de textos.		
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.	Os materias elaborados son propios e presentados no apartado correspondente no seu curso da aula virtual.		
CA5.3 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Fai copia de seguridade das súas tarefas	Baleiro	0
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>- Ferramentas de deseño asistido por ordenador en tres dimensións na representación e/ou fabricación de pezas aplicadas a proxectos.</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>- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuitos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.</li> <li>- Traballo con simuladores informáticos na verificación e comprobación do funcionamento dos sistemas deseñados.</li> </ul>

### Contidos

- Vocabulario técnico apropiado.
- Técnicas de tratamento, organización e almacenamento seguro da información. Copias de seguridade.

UD	Título da UD	Duración
2	Automatismos	30

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.3. - Coñecer compoñentes básicos dun sistema pneumático, a súa función e simboloxía.	Coñece a simboloxía e as características das válvulas distribuidoras, de control e dos actuadores de movemento lineal (cilindros de simple e dobre efecto).	PE	40
CA3.1.4. - Realizar prácticas de circuitos representativos para a súa aplicación en proxectos	É capaz de deseñar un circuito pneumático que sexa capaz de resolver un problema técnico.		
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.	Idea medidas que poida aplicar para o aforro enerxético na súa vivenda.	TI	60
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.	Indica que beneficios, tanto económicos como medioambientais, achega a arquitectura bioclimática.		
CA3.1.1. - Coñecer compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa función e simboloxía.	Recoñece os diferentes compoñentes edlectrónicos cando utilizas os mBot.		
CA3.1.5. - Coñecer os elementos dun sistema automático ou robot e a súa función no conxunto.	Recoñece os diferentes compoñentes que forma un robot e é capaz de montalo o de substituír pezas encaso de mal funcionamento.		
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utiliza a simboloxía e vocabulario técnico adecuado na presentación dos seus traballos.		
CA4.1 - Automatizar procesos, máquinas e sistemas, mediante a análise, a programación de robots e os sistemas de control.	Desenvolve programas para controlar o robot mBot.		
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.	Recoñece que se aplicamos a IA a unha vivenda podemos reducir o seu impacto ambiental.		
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.	Realiza as tarefas propostas mediante un simulador pneumático.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA5.3 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	Emprega de forma segura sistemas de intercambio de información: aula virtual, lápis de memoria e carpetas propias.		
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>- Estudo de necesidades do centro, locais, rexionais etc. Deseño de proxectos colaborativos ou cooperativos.</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> <li>- Pneumática básica. Compoñentes e circuitos básicos.</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>- 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> <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> <li>- Técnicas de tratamento, organización e almacenamento seguro da información. Copias de seguridade.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Emprendemento tecnolóxico	45

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



Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Propón unha solución ao problema proposto.	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.	Distribúe o traballo en grupo de tal maneira de que todos os membros colaboren e aporten as súas ideas		
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.	Centrase nos aspectos máis relevantes a hora de establecer a xestión do proxecto. Ten calro o punto de partida e a situación que pretende resolver		
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.	Organiza lóxica e cientificamente os pasos e procesos intermedios para o logro do obxectivo proposto.		
CA1.5 - Intercambiar información e fomentar o traballo en equipo de maneira asertiva.	Colabora co grupo aportando ideas, respecta as ideas dos demais e, se estas entren en conflito coa súa, afronta o conflito empregando normas baseadas no respecto mutuo ata chegar a un acordo.		
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.	Valora os beneficios que o seu proxecto aporta a sociedade.		
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.	Utiliza impresión 3D para obtención de algunhas pezas		
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.	Aplica criterios de sostibilidade na selección de materiais e reutiliza materiais da aula-taller.		
CA3.1.1. - Coñecer compoñentes electrónicos analóxicos básicos, a súa función e simboloxía.	Aplica os coñecementos obtidos anteriormente sobre electrónica ao proxecto proposto		
CA3.1.5. - Coñecer os elementos dun sistema automático ou robot e a súa función no conxunto.	Aplica os coñecementos obtidos anteriormente sobre programación ao proxecto proposto		
CA3.2 - Utilizar vocabulario técnico, símbolos e esquemas de sistemas tecnolóxicos apropiados.	Utiliza tanto o vocabulario coma a simboloxía adecuada na presentación do proxecto		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.1 - Automatizar procesos, máquinas e sistemas, mediante a análise, a programación de robots e os sistemas de control.	Utiliza a programación no seu proxecto.		
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.	Utiliza o portafolio Agueiro para compartir información co resto do grupo.		
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.	Cando xurden problemas		
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.	Utiliza o portafolio Agueiro para compartir información co resto do grupo.		
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.	Utiliza o portafolio Agueiro para difundir o seu proxecto cunha linguaxe inclusiva e non sexista.		
CA5.3 - Organizar a información de maneira estruturada aplicando técnicas de almacenamento seguro.	A información esta estruturada. Garda de maneira segura a información. Podese acceder dende calquera dispositivo conectado a internet.		
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>- Aplicación de técnicas de ideación, estratexias de xestión de proxectos colaborativos e técnicas de resolución de problemas iterativas utilizando vocabulario técnico axeitado.</li> <li>- Estudo de necesidades do centro, locais, rexionais etc. Deseño de proxectos colaborativos ou cooperativos.</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>- Ciclo de vida dun produto e as súas fases. Análises sinxelas.</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> <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 manual e mecánica. Aplicacións prácticas.</li> <li>- Técnicas de fabricación dixital. Impresión en tres dimensións e corte. Aplicacións prácticas.</li> </ul>

## Contidos

- Electrónica analóxica. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuítos elementais.
- Deseño, montaxe física e/ou simulada de circuítos electrónicos e/ou pneumáticos elementais, enfocado á resolución de problemas técnicos e proxectos.
- Compoñentes de sistemas de control programado: controladores, sensores e actuadores. Elementos mecánicos, electrónicos e pneumáticos aplicados á robótica.
- Deseño e montaxe física ou simulada dun sistema automático ou robot.
- Traballo con simuladores informáticos na verificación e comprobación do funcionamento dos sistemas deseñados.
- Robótica. Control de robots sinxelos de maneira física ou simulada.
- Telecomunicacións en sistemas de control dixital. A Internet das cousas: elementos, comunicacións e control. Aplicacións prácticas.
- Iniciación á intelixencia artificial e ao big data: aplicacións prácticas. Espazos compartidos e discos virtuais.
- Vocabulario técnico apropiado.
- Presentación e difusión do proxecto empregando ferramentas dixitais e audiovisuais. Elementos, técnicas e ferramentas.
- 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

Para levar a cabo esta programación necesítase estar traballando continuamente nun taller con dispoñibilidade de ordenadores, maquinaria de fabricación e material de electrónica, pneumática e control e robótica.

A metodoloxía seguida en cada unidade didáctica segue o seguinte esquema:

- 1) Exposición teórica por parte do profesor.
- 2) Realización de exercicios e de tarefas informáticas (aquí se inclúen dende prácticas con simuladores ata entornos de programación).
- 3) Realización de exames escritos e/ou cuestionarios.
- 4) Montaxe das diferentes prácticas de electrónica na aula-taller de tecnoloxía
- 5) Elaboración, mediante proxectos de deseño e investigación, de produtos que dean resposta aos problemas propostos. Todas as unidades didácticas están enfocadas á preparación para a realización dun proxecto de automatización, control e robótica.

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.

### 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Aula-taller de tecnoloxía
Ordenadores con conexión a internet. Un ordenador por alumna/o.

Materiais para a fabricación, tratando de potenciar a reutilización.
Ferramentas manuais e eléctricas propias do taller de tecnoloxía.
Dispositivos de fabricación dixital: impresora 3D
Materiais e recursos de creación propia e recursos educativos abertos.
Compoñentes eléctricos e electrónicos e elementos mecánicos e estruturais.
Equipos para control e robótica: Placas controladoras, sensores, actuadores, fontes de alimentación, etc.
Aula virtual do centro.
Portafolio Agueiro
Papel, lápiz, bolígrafo, regras e calculadora

A aula virtual é contedor de todos os contidos, tarefas e recursos necesarios para impartir a materia de Tecnoloxía. E tamén neste curso da aula virtual onde se farán diferentes cuestionarios coa fin de demostrar o coñecemento, por parte do alumnado, dos contidos tratados.

O portafolio Agueiro se empregará para que o alumando presente e comparta os traballos elaborados, tamén é o lugar onde presentaran os informes de investigación e as súas conclusións así como os proxectos a realizar neste curso. O papel tamén se emprega para realizar exames nos que existan exercicios que deban resolver. Os demais recursos son necesarios para a procura de información, exposición dos contidos por parte do profesor e realización das distintas tarefas e/ou proxectos a realizar neste curso académico.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao comezo do curso e, tras explicar o funcionamento da aula virtual, o alumnado realizará as seguintes accións:

Un cuestionario sobre os seus recursos TIC, que permitirá ao profesor coñecer os recursos dos que dispón o alumnado e saber se poden dende a súa casa acceder aos contido do curso na aula virtual.

Unha enquisa sobre a súa actitude cara o aprendizaxe que ten como obxectivo coñecer as actitudes do alumnado cara o aprendizaxe tanto colaborativo como individualizado.

Unha avaliación inicial sobre os contidos do curso para que o alumando (e tamén o profesor) saiba de que situación parte, ademias de ver unha panorámica dos contidos e saberes que debe alcanzar durante o curso. Esta avaliación tamén se fará ao final de curso coa fin de comparar os resultados con esta 1ª avaliación inicial e comprobar a aprendizaxe a que chegou o alumando.

Ao comezo de cada unidade didáctica proporánse unha serie de actividades dinámicas e participativas (preguntas, vídeos, ...) coas que se pretende incentivar a curiosidade dos alumnos e alumnas polos contidos e destrezas a desenvolver na unidade temática correspondente.

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	50	40	0	<b>27</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	50	60	100	<b>73</b>

### **Criterios de cualificación:**

A nota final é a media ponderada de cada unidade didáctica. A nota en cada avaliación dependerá da nota que se saque na unidade ou unidades didácticas que dea tempo a dar en cada avaliación. A materia considerase aprobada se a media ponderada de todas as unidades didácticas dadas no curso e igual ou superior a 5 puntos sobre 10.

### **Criterios de recuperación:**

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. 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

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

A atención á diversidade implica que desenvolvamos estratexias que nos permitan a posibilidade de ter diferentes niveis de actuación co noso alumnado no día a día. Por ese motivo, as actuacións previstas nesta programación didáctica, contemplan intervencións educativas dirixidas a dar resposta ás diferentes capacidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses, situacións socioeconómicas e culturais e do alumnado, coa finalidade de facilitar o acceso aos aprendizaxes propios desta etapa así como a adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos por parte de todo o alumnado.

Como primeira medida de atención á diversidade e, coa fin de ter unha visión xeral do alumnado, realizaránse unhas enquisas ao principio do curso sobre: o interese na materia, os recursos TIC dispoñibles polo alumnado e as súas actitudes cara o pensamento e o aprendizaxe. Unha vez realizada dita avaliación inicial, e perante as dificultades individuais ou grupais detectadas, poderase adecuar as agrupacións á hora do desenvolvemento dos proxectos e das prácticas en equipo, graduar o nivel de dificultade de ditas actividades e prestar unha atención máis individualizada a aqueles alumnos e alumnas que amosen máis carencias á hora de asimilación de contidos. Para medidas máis concretas e pormenorizadas o profesorado que imparte a materia estará a espera do informe ou informes que o Departamento de orientación teña a ben comunicar así como dos pasos e medidas a seguir co alumnado ao que sexa necesario facerlle algunha adaptación máis específica.

Outra medida tomada é a de propoñer actividades e tarefas nas que o alumnado poderá por en práctica diversos procesos cognitivos, evitando que as situacións de aprendizaxe se centren no desenvolvemento de só algúns deles permitindo, deste xeito, o axuste destas propostas a diferentes estilos de aprendizaxe. En liña co anterior, en calquera unidade didáctica as súas diferentes actividades serán flexibles e poderanse plantear nun xeito ou nun número diferente a cada alumno ou alumna.

Outra medida é a inclusión de actividades e tarefas que requiran a cooperación e o traballo en equipo para a súa realización. A axuda entre iguais permitirá que o alumnado aprenda dos demais estratexias, destrezas e habilidades que contribuirán ao desenvolvemento das súas capacidades e a adquisición das competencias clave.

Tamén se contempla implementar actuacións de acordo coas características individuais do alumnado que contribúan á atención á diversidade e a compensación de desigualdades, facilitando os procesos de detección e tratamento das dificultades de aprendizaxe tan pronto como se presenten.

Estas actuacións se levarán a cabo a través de medidas de carácter xeral con criterios de flexibilidade organizativa, co obxecto de favorecer a autoestima e expectativas positivas no alumnado e obter o logro dos obxectivos e as competencias clave.

Adaptación dos tempos, instrumentos ou procedementos de Avaliación

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

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.

## 7.1. Concreción dos elementos transversais

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

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.
Saídas didácticas	Visitas a empresas que teñan unha actividade relacionada cos contidos da materia.			X

### Observacións:

Calquera actividade complementaria proposta deberá axudar a reforzar os contidos nas distintas unidades didácticas do curso. Asemade, cada actividade contará coa aprobación e apoio do Equipo Directivo do centro.

Para cada actividade complementaria indicaranse as seguintes características:

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

## 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.
Metodoloxía empregada
Os criterios de avaliación e cualificación foron claros e rigorosos e permitiron un seguimento do progreso do alumnado.

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 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.
Proporcionáronse actividades e procedementos para que o alumnado fose recuperando as partes non superadas da materia.
Clima de traballo na aula
O ambiente da clase foi axeitado e produtivo.
Proporcionouse ao alumnado información sobre o seu progreso e cualificacións.
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Facilitouse ao alumnado e as familias o coñecemento dos criterios de avaliación e calificación de cada unidade didáctica, ao comezo da mesma.
Existiu coordinación entre os distintos profesores/as.

#### Descrición:

Farase en cada trimestre unha valoración dos indicadores de logro e comprobarase que se cumpren os obxectivos propostos.

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

O seguimento da programación realizarase periodicamente nas distintas reunións de departamento e, a través do apartado de "Seguimento" da aplicación Proens.

Para cada UD comprobaranse as datas de inicio e final, a correspondencia entre sesións previstas e realizadas e o grado de cumprimento do programado para a unidade.

No caso de detectar problemas realizaranse as propostas de mellora e correccións necesarias.

Realizarase a avaliación da programación nos seguintes períodos de tempo:

\* Mensualmente: revisarase a temporalización da programación así como a secuenciación e a profundidade dos contidos impartidos nos distintos grupos, adaptando esta á diversidade do alumnado.

\* Ao final de cada trimestre: revisarase a temporalización da programación, a secuenciación e a profundidade dos contidos impartidos nos distintos grupos, e o grado de cumprimento de obxectivos e de adquisición de competencias. Revisarase a programación e notaranse as modificacións nas actas do Departamento.

\* Ao final do curso: Revisarase a temporalización da programación, a secuenciación e a profundidade dos contidos impartidos nos distintos grupos, e o grado de cumprimento de obxectivos e de adquisición de competencias. Revisarase a programación e anotarase as modificacións na memoria final do departamento, as cales se terán en conta para a programación do curso seguinte.



## 9. Outros apartados