

Programación Tecnoloxía 4º da ESO. Curso 2022-2023

Introdución e contextualización.

A tecnoloxía desenvolve un papel fundamental na sociedade actual, porque proporciona un conxunto de coñecementos e de técnicas que permiten satisfacer as necesidades individuais e colectivas. Neste sentido, a tecnoloxía achégalle ao currículo a capacidade de analizar e redeseñar a relación entre os dispositivos tecnolóxicos e as necesidades sociais, ámbito no que a innovación e a condición de inmediata que lle son propias dotan esta materia dunha grande relevancia educativa. Na resolución de problemas tecnolóxicos conxúganse, ademais da innovación, elementos como o traballo en equipo ou o carácter emprendedor, que son imprescindibles para formar unha cidadanía autónoma e competente. Ademais, o coñecemento da tecnoloxía proporciona unha imprescindible perspectiva científico-tecnolóxica sobre a necesidade de construír unha sociedade sustentable, formada por unha cidadanía crítica con respecto ao que acontece arredor dela.

A materia de Tecnoloxía trata de lograr os seus fins abordando un amplo conxunto de temas ao longo do primeiro ciclo de educación secundaria obrigatoria. O bloque de "Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos" trata o desenvolvemento de habilidades e métodos para identificar as necesidades, formular solucións aos problemas técnicos, e proxectar e construír os obxectos que os resoven. Este bloque é transversal con respecto á materia e constitúe o eixe principal do seu desenvolvemento. No bloque de "Expresión e comunicación técnica" apréndese a interpretar e producir documentos técnicos, para o que se deben adquirir técnicas básicas de debuxo e de manexo de programas de deseño gráfico. Ao longo do ciclo, os documentos deben evolucionar de simples a complexos, ao tempo que se introducen as tecnoloxías da información e da comunicación para elaborar proxectos técnicos. O bloque de "Materiais de uso técnico" trata as características, as propiedades e as aplicacións dos materiais técnicos como as técnicas de traballo con ferramentas e máquinas, e os comportamentos relacionados co traballo cooperativo e cos hábitos de seguridade e saúde. O bloque de "Máquinas e sistemas" introduce as forzas que soporta unha estrutura, os esforzos aos que están sometidos os elementos que a configuran, e o funcionamento dos operadores básicos para a transmisión e a transformación do movemento, aspectos fundamentais das máquinas. Ademais, tamén se tratan os fenómenos e os dispositivos asociados á electricidade, a forma de enerxía máis utilizada nas máquinas e nos sistemas de control. Finalmente, o bloque de "Tecnoloxías da información e da comunicación" é necesario para aprender a utilizar eficientemente as ferramentas dixitais, dominio que debe facilitar as aprendizaxes recollidas nos bloques anteriores. Nesta etapa trátase de usar os equipamentos informáticos de xeito seguro para deseñar, elaborar e comunicar os proxectos técnicos, sen esquecer que na sociedade actual é necesaria unha formación adecuada no uso das ferramentas de procura, intercambio e publicación de información.

No conxunto dos bloques desta materia, en resumo, intégranse coñecementos de carácter matemático e científico, polo que un enfoque interdisciplinar favorecerá a conexión con outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

Características do centro e do entorno

O IES Pedra da Auga é un dos catro centros do concello de Ponteareas que cubren a demanda educativa para ESO e Bacharelato. É un centro que da alumnos procedentes do entorno rural e urbano. A gran maioría do alumnado procede do propio concello, pero tamén hai unha certa cantidade procedente de concellos próximos como Mondariz, Mondariz Balneario e Covelo. A linguaxe utilizada polo alumnado é predominantemente o castelán. No que respecta ao alumnado estranxeiro, o número viuse incrementado nos últimos anos.

Entorno social, cultural, económico

Ponteareas está situada a 30 km ó leste de Vigo. Pertence ó concello do mesmo nome que ten unha poboación de máis de 22000 habitantes, a maioría deles residentes nesta vila.. A súa densidade de poboación é superior á de Galicia.

A diferenza do que acontece na maioría dos concellos galegos, a poboación de Ponteareas experimentou un aumento significativo nos últimos anos posiblemente debido á posibilidade de atopar vivenda a prezo asequible para moitos traballadores das áreas industriais de Vigo e Porriño. Así temos que o maior número de persoas ocupadas son traballadores cualificados da industria manufacturera, operadores de instalacións e maquinaria e montadores, moitos dos cales traballan precisamente nestas áreas industriais antes mencionadas. Dentro das actividades empresariais destacan as empresas do sector servizos, predominando entre elas as de comercio. Despois están os sectores da construción e da industria e enerxía. Destacar a biblioteca e un auditorio municipal, que se pode utilizar para diversas actividades educativas, así como algunhas salas de exposicións, restos arqueolóxicos, castrexos visitables e algúns monumentos interesantes. As comunicacións por Internet de banda ancha foron recentemente melloradas.

O nivel cultural da poboación de Ponteareas é baixo xa que o número poboacional mais numeroso é o que ten estudos medios (EXB ou ESO) seguido do grupo Sen Estudos. Polo contrario nos niveis de estudos superiores, as porcentaxes son inferiores.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.

As competencias clave do currículo son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).

- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

A comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquira e utilice adecuadamente vocabulario tecnolóxico, elabore informes técnicos, explique conceptos ou elabore e expoña información. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, principais competencias que se desenvolven nesta materia, poden alcanzarse calculando magnitudes e parámetros, e aplicando técnicas de medición e de análise gráfica no contexto do proceso de resolución técnica de problemas, ou construíndo obxectos e verificando o seu funcionamento, competencias que tamén se favorecen utilizando ferramentas e máquinas, analizando procesos e sistemas tecnolóxicos ou mediante a análise e a valoración das repercusións ambientais da actividade tecnolóxica. A competencia dixital desenvolverase co emprego constante das tecnoloxías da información e da comunicación para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos, e para simular circuítos, sistemas e procesos tecnolóxicos, ou para controlar e programar sistemas automáticos.

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe, e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados. Do mesmo xeito, as competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento tecnolóxico e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos tecnolóxicos ao transformar as ideas propias en dispositivos, circuítos ou sistemas. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos tecnolóxicos en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

A tecnoloxía ofrece un inmenso potencial para axudar a comprender o contorno social e tecnolóxico e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional como coa participación cidadá e co desenvolvemento persoal.

Relación de estándares avaliáveis da materia no seo dos perfís competenciais.

Bloque 1. Tecnoloxías da información e da comunicación.

BLOQUE1.1

- Obxectivos: e,h,o
 - Contidos:
 - Elementos e dispositivos de comunicación con fíos e sen eles.
 - Tipoloxía de redes.
 - Criterios de avaliación:
 - Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con fíos e sen eles.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se usan na comunicación con fíos e sen eles.
 - Describe as formas de conexión entre dispositivos dixitais.
 - Competencias clave:
 - CCL,CMCCT,CD
 - CCL,CMCCT,CD
-

BLOQUE1.2

- Obxectivos: b,e,f,h,o.
 - Contidos:
 - Publicación e intercambio de información en medios dixitais.
 - Criterios de avaliación:
 - Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade responsable.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupar e xestores de transmisión de son, imaxe e datos.
 - Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco
 - Competencias clave:
 - CCL,CMCCT,CD
 - CCL,CMCCT,CD
-

BLOQUE1.3

- Obxectivos: b,e,f.
 - Contidos:
 - Conceptos básicos e introdución as linguaxes de programación.
 - Criterios de avaliación:
 - Elaborar programas informáticos sinxelos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Desenvolve un programa informático sinxelo para resolver problemas, utilizando unha linguaxe de programación.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CAA,CSIEE,CD.
-

BLOQUE1.4

- Obxectivos: b,e,f.
 - Contidos:
 - Uso de computadores e outros sistemas de intercambio de información.
 - Criterios de avaliación:
 - Utilizar equipamentos informáticos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Utiliza o computador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CD,CAA
-

Bloque 2. Instalacións en vivendas.

BLOQUE2.1

- Obxectivos: f,g.
 - Contidos:
 - Instalacións características, de agua sanitaria e saneamento.
 - Outras instalacións: calefacción, gas, aire acondicionado e domótica.
 - Criterios de avaliación:
 - Describir os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda e as normas que regulan o seu deseño e a súa utilización.
-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de aprendizaxe: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda. ◦ Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda. | <ul style="list-style-type: none"> • Competencias clave: <ul style="list-style-type: none"> ◦ CMCT,CAA. ◦ CCL,CMCCT. |
|--|--|
-

BLOQUE2.2

- Obxectivos: b,e,f,g.
 - Contidos:
 - Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas.
 - Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.
 - Criterios de avaliación:
 - Realizar deseños sinxelos empregando a simboloxía axeitada,
-
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de aprendizaxe: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Interpreta e manexa simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, subministración de auga e saneamento, aire acondicionado e gas. ◦ Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda tipo con criterios de eficiencia enerxética. | <ul style="list-style-type: none"> • Competencias clave: <ul style="list-style-type: none"> ◦ CMCCT,CAA. ◦ CMCC,CD,CSC,CSIEE. |
|---|---|
-

BLOQUE2.3

- Obxectivos: b,g,f,m.

- Contidos:

- Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas.
- Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.

- Criterios de avaliación:

- Experimentar coa montaxe de circuítos básicos e valorar as condicións que contribúen a o aforro enerxético.

- Estándares de aprendizaxe:

- Realiza montaxes sinxelos e experimenta e analiza o seu funcionamento.

- Competencias clave:

- CMCCT,CAA,CSIEE.
-

BLOQUE2.4

- Obxectivos: a,g,h,m.

- Contidos:

- Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.

- Criterios de avaliación:

- Avaliar a contribución da arquitectura da vivenda, das súas instalacións e dos hábitos de consumo ao aforro enerxético.

- Estándares de aprendizaxe:

- Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda.

- Competencias clave:

- CAA,CSC,CSIEE.
-

Bloque 3. Electrónica.

BLOQUE3.1

- Obxectivos: f,g,h,o.

- Contidos:

- Electrónica analóxica.
- Compoñentes básicos.
- Simboloxía e análise de circuítos elementais.

- Criterios de avaliación:

- Analizar e describir o funcionamento e a aplicación dun circuíto electrónico e os seus compoñentes elementais.

- Estándares de aprendizaxe:

- Describe o funcionamento dun circuíto electrónico formado por compoñentes elementais.
- Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, díodo e transistor.

- Competencias clave:

- CCL,CMCCT.
 - CCL,CMCCT.
-

BLOQUE3.2

- Obxectivos: e,f.

- Contidos:

- Simbología e análise de circuítos elementais.
- Uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuítos electrónicos.

- Criterios de avaliación:

- Empregar simuladores que faciliten o deseño e permitan práctica coa simbología normalizada.

- Estándares de aprendizaxe:

- Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuítos analóxicos básicos, utilizando simbología axeitada.

- Competencias clave:

- CD,CMCCT,CAA,CSIEE.
-

BLOQUE3.3

- Obxectivos: b,f,g.

- Contidos:

- Montaxe de circuítos sinxelos.

- Criterios de avaliación:

- Experimentar coa montaxe de circuítos elementais e aplicarlos no proceso tecnolóxico.

- Estándares de aprendizaxe:

- Competencias clave:

-
- Realiza a montaxe de circuítos electrónicos básicos deseñados previamente.
 - CMCCT.
-

BLOQUE3.4

- Obxectivos: f,g.
 - Contidos:
 - Electrónica dixital.
 - Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos.
 - Criterios de avaliación:
 - Realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole na resolución de problemas tecnolóxicos sinxelos
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.
 - Relaciona formulacións lóxicas con procesos técnicos.
 - Competencias clave:
 - CMCCT
 - CMCCT,CSIEE,CAA.
-

BLOQUE3.5

- Obxectivos: f,g
 - Contidos:
 - Portas lóxicas.
 - Criterios de avaliación:
 - Resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Resolve mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CSIEE,CAA.
-

Bloque 4. Control e robótica.

BLOQUE4.1

- Obxectivos: f,g

- Contidos:

- Sistemas automáticos: compoñentes característicos e sistemas de control.

- Criterios de avaliación:

- Analizar sistemas automáticos e describir os seus compoñentes.

- Estándares de aprendizaxe:

- Describe os compoñentes dos sistemas automáticos.

- Analiza o funcionamento de automatismos en dispositivos técnicos habituais, diferenciando entre lazo aberto e lazo pechado.

- Competencias clave:

- CCL,CMCCT.

- CMCCT,CCA.
-

BLOQUE4.2

- Obxectivos: f,g

- Contidos:

- Deseño e construción de robots.
- Graos de liberdade.
- Características técnicas.

- Criterios de avaliación:

- Montar automatismos sinxelos.

- Estándares de aprendizaxe:

- Representa e monta automatismos sinxelos.

- Competencias clave:

- CMCCT,CAA.
-

BLOQUE4.3

- Obxectivos: e,g

- Contidos:

- O computador como elemento de programación e control.
- Linguaxes básicas de programación.

- Aplicación de tarxetas controladoras en experimentación con prototipos deseñados.

- Criterios de avaliación:

- Desenvolver un programa para controlar un sistema automático ou un robot e o seu funcionamento de forma autónoma.

- Estándares de aprendizaxe:

- Desenvolve un programa para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma autónoma en función da realimentación que recibe do contorno.

- Competencias clave:

- CMCCT,CD,CAA,CSIEE.

Bloque 5. Pneumática e hidráulica.

BLOQUE5.1

- Obxectivos: f,h,o.

- Contidos:

- Analise de sistemas hidráulicos e pneumáticos.
- Compoñentes.

- Criterios de avaliación:

- Coñecer as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.

- Estándares de aprendizaxe:

- Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.

- Competencias clave:

- CCL,CMCCT.

BLOQUE5.2

- Obxectivos: f,h,o.

- Contidos:

- Principios físicos de funcionamento.

- Criterios de avaliación:

- Identificar e describir as características e o funcionamento deste tipo de sistemas.

- Estándares de aprendizaxe:
 - Identifica e describe as características deste tipo de sistemas.
 - Competencias clave:
 - CCL,CMCCT.
-

BLOQUE5.3

- Obxectivos: f.
 - Contidos:
 - Simbología.
 - Criterios de avaliación:
 - Coñecer e manexar con soltura a simbología necesaria para representar circuitos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Emprega a simbología e a nomenclatura para representar circuitos que resolvan un problema tecnolóxico.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CAA,CSIEE.
-

BLOQUE5.4

- Obxectivos: e,g
 - Contidos:
 - Uso de simuladores no deseño de circuitos básicos.
 - Aplicación en sistemas industriais
 - Criterios de avaliación:
 - Experimentar con dispositivos pneumáticos e simuladores informáticos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza montaxes de circuitos sinxelos con compoñentes reais ou simulacións.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CD,CAA,CSIEE.
-

BLOQUE6.1

- Obxectivos: g,m.
 - Contidos:
 - O desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.
 - Criterios de avaliación:
 - Coñecer a evolución tecnolóxica ao longo da historia.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CAA,CCEC,CSC.
-

BLOQUE6.2

- Obxectivos: l,n.
 - Contidos:
 - Análise da evolución de obxectos técnicos e tecnolóxicos. Importancia da normalización nos produtos industriais.
 - Criterios de avaliación:
 - Analizar obxectos técnicos e tecnolóxicos mediante análise de obxectos.
 - Estándares de aprendizaxe:
 - Analiza obxectos técnicos e a súa relación co contorno, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.
 - Competencias clave:
 - CMCCT,CAA,CSC,CCEC.
-

BLOQUE6.3

- Obxectivos: a,f,l,n.
- Contidos:
 - Aproveitamento de materias primas e recursos naturais.
 - Adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable.

- Criterios de avaliación:
 - Valorar a repercusión da tecnoloxía no día a día.
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de aprendizaxe: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborar xuízos de valor fronte o desenvolvemento tecnolóxico a partir da análise de obxectos, inventos e descubertas co contexto en que se desenvolven. ◦ Interpreta as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico, axudándose de documentación escrita e dixital. | <ul style="list-style-type: none"> • Competencias clave: <ul style="list-style-type: none"> ◦ CCL,CMCCT,CSC,CCEC. ◦ CCL,CMCCT,CD,CAA,CSC,CCEC. |
|--|--|
-

Obxectivos para o curso.

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.
- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de: temporalización, grao mínimo para superar a materia, procedementos e instrumentos de avaliación.

Bloque 1. Tecnoloxías da información e da comunicación.

BLOQUE 1.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se usan na comunicación con fíos e sen eles.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Identifica os elementos e os sistemas fundamentais que se usan na comunicación con fíos e sen eles.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Describe as formas de conexión entre dispositivos dixitais.
 - Temporalización: 2 sesións.
 - Grao mínimo para superar a materia: Recoñece e identifica as formas de conexión entre dispositivos dixitais.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
-

BLOQUE 1.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupala e xestores de transmisión de son, imaxe e datos.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Intercambia e publica información a través de internet.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Coñece as medidas de seguridade aplicables a
-

cada situación de risco máis básicas.

- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
-

BLOQUE1.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Desenvolve un programa informático sinxelo para resolver problemas, utilizando unha linguaxe de programación.
 - Temporalización: 4 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entende un programa informático sinxelo para resolver problemas.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE1.4

- Estándares de aprendizaxe:
 - Utiliza o computador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Utiliza o computador como ferramenta de interpretación de datos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

Bloque 2. Instalacións en vivendas.

BLOQUE2.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Identifica os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE2.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Interpreta e manexa simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, subministración de auga e saneamento, aire acondicionado e gas.
 - Temporalización: 4 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Interpreta simboloxía de instalacións básicas.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda tipo con criterios de eficiencia enerxética.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE2.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza montaxes sinxelos e experimenta e analiza o seu funcionamento.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entenden unha montaxe sinxela.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE2.4

- Estándares de aprendizaxe:
 - Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entende o concepto de aforro enerxético, e coñece as medidas elementais.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

Bloque 3. Electrónica.

BLOQUE3.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Describe o funcionamento dun circuío electrónico formado por compoñentes elementais.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entende o funcionamento dun circuío electrónico formado por compoñentes elementais.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, díodo e transistor.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Explica as características e as funcións de

componentes básicos: resistor, díodo.

- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE3.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuítos analóxicos básicos, utilizando simboloxía axeitada.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuítos analóxicos básicos, utilizando simboloxía axeitada, con circuítos básicos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE3.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza a montaxe de circuítos electrónicos básicos deseñados previamente.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza a montaxe de circuítos electrónicos básicos deseñados previamente.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE3.4

- Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza operacións lóxicas empregando a

álgebra de Boole con portas lógicas.

- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
- Relaciona formulacións lógicas con procesos técnicos.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Comprende as básicas formulacións lógicas con procesos técnicos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE3.5

- Estándares de aprendizaxe:
 - Resolve mediante portas lógicas problemas tecnolóxicos sinxelos.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entende o proceso de resolución mediante portas lógicas de problemas tecnolóxicos sinxelos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

Bloque 4. Control e robótica.

BLOQUE4.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Describe os compoñentes dos sistemas automáticos.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Identifica os compoñentes dos sistemas automáticos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
 - Analiza o funcionamento de automatismos en dispositivos técnicos habituais, diferenciando entre lazo aberto e lazo pechado.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Distingue entre lazo aberto e lazo pechado.

- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE4.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Representa e monta automatismos sinxelos.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Identifica automatismos sinxelos.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE4.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Desenvolve un programa para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma autónoma en función da realimentación que recibe do contorno.
 - Temporalización: 3 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Entende un programa para controlar un robot.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

Bloque 5. Pneumática e hidráulica.

BLOQUE5.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.
 - Temporalización: 5 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole con portas lóxicas.

- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE5.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Identifica e describe as características deste tipo de sistemas.
 - Temporalización: 5 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole con portas lóxicas.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE5.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Emprega a simboloxía e a nomenclatura para representar circuítos que resolvan un problema tecnolóxico.
 - Temporalización: 5 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole con portas lóxicas.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE5.4

- Estándares de aprendizaxe:
 - Realiza montaxes de circuítos sinxelos con compoñentes reais ou simulacións.
 - Temporalización: 5 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole con portas lóxicas.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos

Bloque 6. Tecnoloxía e sociedade.

BLOQUE6.1

- Estándares de aprendizaxe:
 - Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE6.2

- Estándares de aprendizaxe:
 - Analiza obxectos técnicos e a súa relación co contorno, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Coñece obxectos técnicos e a súa relación co contorno, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

BLOQUE6.3

- Estándares de aprendizaxe:
 - Elaborar xuízos de valor fronte o desenvolvemento tecnolóxico a partir da análise de obxectos, inventos e descubertas co contexto en que se desenvolven.
 - Temporalización: 2 sesións

- Grao mínimo para superar a materia: Coñece obxectos tecnolóxicos no seu contexto.
- Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.
- Interpreta as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico, axudándose de documentación escrita e dixital.
 - Temporalización: 2 sesións
 - Grao mínimo para superar a materia: Coñece os obxectos tecnolóxicos máis importantes na historia.
 - Instrumentos de avaliación: Exame. Produtos derivados do seu traballo, e cos equipos informáticos.

Concrecións metodolóxicas que require a materia

A metodoloxía didáctica é activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes. Procurarase o traballo en equipo do profesorado co obxecto de proporcionar un enfoque multidisciplinar do proceso educativo, garantindo a coordinación de todos os membros do equipo docente de cada grupo. Teremos en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos/as os/as alumnos/as e mais unha atención personalizada en función das necesidades de cadaquén. Os mecanismos de reforzo, que se deberán pór en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe, poderán ser tanto organizativos como curriculares.

Prestarase unha atención especial á adquisición e ao desenvolvemento das competencias, e fomentarse a correcta expresión oral e escrita, e o uso das matemáticas. De acordo co disposto no artigo 24.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional traballaranse intensamente.

Para unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, deseñaremos actividades de aprendizaxe integradas que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para isto, aproveitaranse as posibilidades que ofrecen as metodoloxías de proxectos, entre outras, así como os recursos e as actividades da biblioteca escolar.

O ensino desta materia require que se realicen proxectos nos que se traballe en equipo para resolver problemas tecnolóxicos que permitan explorar e formalizar o deseño, a produción, a avaliación ou a mellora de produtos relevantes desde o punto de vista tecnolóxico e social. Trátase de aprender a

identificar e a seleccionar solucións aos problemas técnicos, a realizar cálculos e estimacións, e a planificar a realización de actividades de deseño, de montaxe e de verificación das características dos prototipos, contextos de aprendizaxe nos que son importantes a iniciativa, a colaboración e o respecto polas normas de seguridade, e nos que as tecnoloxías da información e da comunicación son ferramentas imprescindibles para a busca de información, para a elaboración de documentos ou de planos, para a realización de simulacións e de cálculos técnicos e económicos, e para a presentación ou a publicación de resultados.

No ensino da tecnoloxía resulta adecuado, xa que logo, reflexionar e traballar en grupo procurando solucións a problemas nos que se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e buscar información adicional, se se require, para fomentar o espírito emprendedor.

Materiais e recursos didácticos que se vaian a utilizar.

Os materiais e recursos didácticos son:

- O taller e ferramentas.
- As aulas de informática.
- EVA Edixgal.

Criterios sobre avaliación, a cualificación e promoción.

Os criterios de cualificación en relación aos criterios de avaliación e estándares no seo competencial son:

CONCEPTO	PESO
Exames	0,6
Comportamento e participación	0,1
Exercicios e actividades	0,1
Produtos do obradoiro e traballos de investigación	0,2

A materia apróbase se o alumno o alumna acada unha cualificación igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente.

Na reunións semanais de departamento debaterase a necesidade de facer cambios ou reaxustes na programación actual. No caso de seren estes inminentes, os cambios quedarán reflectidos na acta de

departamento e a xefa/ xefe de departamento acordará de rexistralos na programación do seguinte curso escolar.

Para facer unha axeitada avaliación das programacións empregaremos a seguinte rúbrica como matriz de valoración, **na que se inclúen os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente** en relación cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación, metodoloxía, temporalización e convivencia:

RÚBRICA	Excelente	satisfactorio	Insuficiente
Obxectivos	Acádanse os obxectivos plenamente.	Acádanse os obxectivos no marco dos mínimos exixibles.	Non se acadan os obxectivos.
Contidos	Os contidos son os precisos para as competencias a desenrolar.	Os contidos adáptanse as competencias no marco dos mínimos exixibles.	Non os contidos adecuados os obxectivos en relación as competencias.
Criterios de avaliación	Perfectamente aliñados cos obxectivos, o alumno autorregúlase con eles.	Aliñamento suficiente para os mínimos exixibles.	Mal aliñados, o alumno non pode tomar decisións axeitadas por falta de cognitividade no aliñamento.
Metodoloxía	O alumno e protagonista do seu avance. Ama o que fai, e líder e socialízase correctamente.	Alumno guiado que satisfai os mínimos.	O alumno no acada o obxectivo por unha metodoloxía que non socializa, e segrega no coñecemento.
Temporalización	Adáptase o calendario escolar.	Permite satisfacer os mínimos exixibles.	Non se adapta o calendario escolar.
Convivencia	O alumno comprende o contexto normativo e adapta a súa conduta.	A competencia sociais e cívicas achegase os mínimos exixibles.	A convivencia negativa non permite o aproveitamento académico.

Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.

Para recuperar a tecnoloxía dos cursos anteriores o profesor propondrá un traballo no que o alumno demostre as súas competencias, tendo este un 100% do peso da nota. De non facer o traballo que acredite as súas competencias terá dereito a facer o exame de pendentes e superar así a materia cunha única proba cun peso do 100% da nota.

Medida de atención á diversidade

Se no proceso de avaliación continua se advertise que unha alumna ou un alumno non progresa adecuadamente, os profesores, tan pronto como detecten as dificultades de aprendizaxe, adoptarán medidas de reforzo educativo coa finalidade de que o alumnado adquira as aprendizaxes necesarias para continuar o proceso educativo.

Enténdese por atención á diversidade o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado.

Dentro das medidas ordinarias, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, levamos a diante as seguintes, en función do caso que se presente:

- Adecuación das programacións didácticas ao alumnado.
- Adecuación da estrutura e da organización e xestión da aula ás características do alumnado.
- Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, aprendizaxe por proxectos e outras que promovan a inclusión.
- Adaptación dos tempos e instrumentos ou procedementos de avaliación.
- Programas de reforzo nas áreas instrumentais básicas.
- Programas de recuperación.
- Programas específicos personalizados.

Dentro das medidas extraordinarias temos:

- Adaptacións curriculares.
- Prestarase especial atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo e o alumnado que tivese dificultades pola fenda dixital.

Os mecanismos de detección das intervencións ordinarias e extraordinarias son:

- Avaliación inicial.
- Se no proceso de avaliación continua se advertise que unha alumna ou un alumno non progresa adecuadamente, tan pronto como se detecte as dificultades de aprendizaxe, adoptaremos medidas de reforzo educativo coa finalidade de que o alumnado adquira as aprendizaxes necesarias para continuar o proceso educativo.

Diseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.

Nos primeiros días do curso no departamento farase unha investigación sobre as características e competencias dos alumnos e alumnas. Leremos coidadosamente os expedientes do ano pasado e analizaremos a súa traxectoria pasada como estudantes.

Consideramos suficientes os informes do ano pasado, no que xa está contemplada a evolución dos alumnos.

Concreción dos elementos transversais que se traballarán.

Os elementos transversais que se traballarán son: comprensión lectora, expresión oral e escrita, comunicación audiovisual, tecnoloxías da información e da comunicación, emprendemento e educación cívica.

De especial importancia a igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero, a resolución pacífica de conflitos. A través de toda a intervención educativa a prevención da violencia de xénero e a violencia contra discapacitados.

Os elementos curriculares relacionados co desenvolvemento sustentable e o medio ambiente terán presenza en todo momento. É fundamental traballar as competencias para a creación e desenvolvemento de modelos de empresas, afianzando o espírito emprendedor.

A escoita activa, a empatía, a racionalidade e o acordo a través do dialogo como ferramentas para a comunicación interpersonal.

Actividades extraescolares e complementarias.

Ao longo do curso valorarase a posibilidade de acudir algunha área divulgativa para que os alumnos e alumnas poidan comprender dun xeito máis experiencial o contidos da materia.

Mecanismos de revisión, de avaliación e de modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.

Na reunións semanais de departamento debaterase a necesidade de facer cambios ou reaxustes na programación actual. No caso de seren estes inminentes, os cambios quedarán reflectidos na acta de

departamento e a xefa/ xefe de departamento acordará de rexistralos na programación do seguinte curso escolar.

Para facer unha axeitada avaliación das programacións empregamos unha rúbrica como matriz de valoración, **na que se inclúen os indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente** en relación cos obxectivos, contidos, criterios de avaliación, metodoloxía, temporalización e convivencia, rúbrica que consta no apartado correspondente desta programación.