**Bloque de materias específicas**

**Tecnoloxía**

Introdución

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 resolven. 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.

Desde o punto de vista metodolóxico, 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.

A contribución da materia de Tecnoloxía ao desenvolvemento das competencias clave dependerá en grande medida do tipo de actividades seleccionado; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, 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.

En función da vixencia e da utilidade dos aspectos que trata a Tecnoloxía, esta materia ofrece, sen dúbida, 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.

|  | Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 2º curso | | |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Obxectivos | Contidos | Criterios de avaliación | Estándares de aprendizaxe | Competencias Clave |
|  | Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos | | |  |
| * a * b * f * g * h * l | * B1.1. Fases do proxecto tecnolóxico. A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas. * B1.2. Deseño de prototipos ou maquetas para resolver problemas técnicos. | * B1.1. Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización. | * TEB1.1.1. Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. | * CCL * CMCCT * CD * CAA * CSC * CSIEE * CCEC |
| * a * b * c * d * e * f * g * h * m * o | * B1.3. Planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas. * B1.4. Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. Seguridade no contorno de traballo. * B1.5. Documentación técnica. Normalización. | * B1.2. Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto polo ambiente. | * TEB1.2.1. Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo. | * CCL * CMCCT * CD * CAA |
| * TEB 1.2.2. Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. | * CMCCT * CAA * CSIEE |
| * TEB 1.2.3. Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso. | * CAA * CSC * CSIEE |
|  | Bloque 2. Expresión e comunicación técnica | | |  |
| * b * f * n | * B2.1. Bosquexos, esbozos, vistas e perspectivas. Cotación e escalas. Normalización. | * B2.1. Representar obxectos mediante vistas e perspectivas aplicando criterios de normalización e escalas. | * TEB2.1.1. Representa mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos, mediante esbozos e empregando criterios normalizados de cotación e escala. | * CMCCT * CAA |
| * b * e * f * n | * B2.2. Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozos e bosquexos. | * B2.2. Interpretar esbozos e bosquexos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos. | * TEB2.2.1. Interpreta esbozos e bosquexos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos. | * CMCCT * CAA |
| * b * e * f * h * o | * B2.3. Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño asistido por computador e de simulación. | * B2.3. Explicar mediante documentación técnica as fases dun produto desde o seu deseño ata a súa comercialización. | * TEB2.3.1. Produce os documentos relacionados cun prototipo sinxelo empregando software específico de apoio. | * CCL * CMCCT * CD * CAA |
|  | Bloque 3. Materiais de uso técnico | | |  |
| * b * f * h * o | * B3.1. Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. * B3.2. Propiedades dos materiais técnicos. | * B3.1. Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. | * TEB3.1.1. Describe as características propias dos materiais de uso técnico. | * CCL * CMCCT |
| * TEB3.1.2. Identifica tipos de materiais con que están fabricados obxectos técnicos cotiás. | * CMCCT * CAA |
| * b * e * f * g * m | * B3.3. Técnicas de traballo cos materiais para a fabricación dos obxectos técnicos. Ferramentas do taller. * B3.4. Normas de seguridade e saúde no taller. | * B3.2. Manipular e mecanizar materiais convencionais asociando a documentación técnica ao proceso de produción dun obxecto, respectando as súas características e empregando técnicas e ferramentas adecuadas, con especial atención ás normas de seguridade e saúde. | * TEB3.2.1. Identifica e manipula con seguridade as ferramentas do taller en operacións básicas de conformación dos materiais de uso técnico. | * CMCCT * CAA * CSC |
| * TEB3.2.2. Elabora un plan de traballo no taller con especial atención ás normas de seguridade e saúde. | * CMCCT * CAA * CSC * CSIEE |
|  | Bloque 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuítos eléctricos | | |  |
| * b * f * h * o | * B4.1. Estruturas: elementos, tipos e funcións. * B4.2. Esforzos básicos aos que están sometidas as estruturas. | * B4.1. Analizar e describir os esforzos aos que están sometidas as estruturas, experimentando en prototipos. | * TEB4.1.1. Describe audiovisual ou dixital, as características propias que configuran os tipos de estruturas, apoiándose en información escrita. | * CCL * CMCCT * CD |
| * TEB4.1.2. Identifica os esforzos característicos e a súa transmisión nos elementos que configuran a estrutura. | * CMCCT * CAA |
| * b * f * g * h * o | * B4.3. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento en máquinas e sistemas. * B4.4. Relación de transmisión. * B4.5. Simuladores de sistemas mecánicos. | * B4.2. Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos. | * TEB4.2.1. Describe, mediante información escrita e gráfica, como transforman e transmiten o movemento distintos mecanismos. | * CCL * CMCCT |
| * TEB4.2.2. Calcula a relación de transmisión de elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes. | * CMCCT |
| * TEB4.2.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou un sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico. | * CCL * CMCCT |
| * TEB4.2.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos. | * CMCCT * CD |
| * TEB4.2.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada. | * CMCCT * CAA * CSIEE |
| * b * e * f * g | * B4.6. Circuítos eléctricos: compoñentes básicos, funcionamento e simboloxía. | * B4.3. Deseñar e simular circuítos eléctricos con simboloxía adecuada e montalos con operadores elementais. | * TEB4.3.1. Deseña e monta circuítos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores. | * CMCCT * CAA * CSIEE |
| * TEB4.3.2. Deseña circuítos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran. | * CMCCT * CD * CAA * CSIEE |
|  | * Bloque 5. Tecnoloxías da información e da comunicación | | |  |
| * f | * B5.1. Elementos dun equipamento informático. | * B5.1. Distinguir as partes operativas dun equipamento informático. | * TEB5.1.1. Identifica as partes dun computador. | * CMCCT * CD |
| * b * e * f * g * h * o | * B5.2. Deseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación. | * B5.2. Utilizar un equipamento informático para elaborar e comunicar proxectos técnicos sinxelos. | * TEB5.2.1. Manexa programas e software básicos. | * CMCCT * CD |
| * TEB5.2.2. Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos. | * CMCCT * CD |
| * TEB5.2.3. Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos sinxelos con equipamentos informáticos. | * CCL * CMCCT * CD * CAA * CSIEE |
| * b * e * f * g * n | * B5.3. Programación de aplicacións informáticas. Estrutura e elementos básicos dun programa informático. | * B5.3. Deseñar e elaborar unha aplicación mediante un contorno de programación gráfico, utilizando o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. | * TEB5.3.1. Deseña e elabora aplicacións informáticas sinxelas mediante un contorno de programación gráfico. | * CMCCT * CD * CAA * CSIEE * CCEC |