***Tecnología 1er ciclo (RD 1105/2014).***

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesario la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías realizando, un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual, todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al alumnado “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

La materia se organiza en cinco bloques:

“Proceso de resolución de problemas tecnológicos” trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la asignatura.

“Expresión y comunicación técnica”: dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos serán básicos al comienzo, aumentando su grado de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso evolutivo se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

“Materiales de uso técnico”: para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo y hábitos de seguridad y salud.

“Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

|  |  |
| --- | --- |
| Tecnología. 1º Ciclo ESO | |
| Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos | |
| 1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. 2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. | * 1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.   2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo. |
| Bloque 2. Expresión y comunicación técnica | |
| 1. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas. 2. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. 3. Explicar mediante documentación técnica las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización. | * 1. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.   2.1. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.  2.2. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.   1. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades. |
| Bloque 3. Materiales de uso técnico | |
| 1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. 2. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. | * 1. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.   2. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.   3. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud. |
| Bloque 4. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas | |
| 1. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. 2. Observar y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. 3. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. 4. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. 5. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. | 1. Describe apoyándote en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura. 2. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura. 3. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos. 4. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes. 5. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico. 6. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circulitos mecánicos. 7. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión. 8. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas. 9. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran. 10. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos. 11. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores. |
| Bloque 5. Tecnologías de la Información y la Comunicación | |
| Distinguir las partes operativas de un equipo informático.  Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.  Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. | * 1. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.   2. Instala y maneja programas y software básicos.   3. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.   4. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.   5. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.   6. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos. |

***Tecnología 4º ESO (RD 1105/2014).***

El desarrollo tecnológico configura el mundo actual que conocemos. En muchas ocasiones la tecnología interactúa en nuestra vida, aunque pasa desapercibida por lo habituados que estamos a ella. Este contexto hace necesaria la formación de ciudadanos en la toma de decisiones relacionadas con procesos tecnológicos, con sentido crítico, con capacidad de resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, para utilizar y conocer materiales, procesos y objetos tecnológicos que facilitan la capacidad de actuar en un entorno tecnificado que mejora la calidad de vida.

A lo largo de los siglos, el desarrollo tecnológico se ha visto motivado por las necesidades que la sociedad de cada época ha demandado, por sus tradiciones y su cultura, sin olvidar aspectos económicos y de mercado. La innovación y búsqueda de soluciones alternativas han facilitado avances y la necesidad de cambio ha estado ligada siempre al ser humano. Por este motivo, la sociedad en la que vivimos necesita una educación tecnológica amplia que facilite el conocimiento de las diversas tecnologías, así como las técnicas y los conocimientos científicos que los sustentan. El desarrollo tecnológico se fundamenta en principios elementales y máquinas simples que, sumados convenientemente, crean nuevas máquinas y generan la realidad que nos rodea.

En la materia Tecnología convergen el conjunto de técnicas que, junto con el apoyo de conocimientos científicos y destrezas adquiridas a lo largo de la historia, el ser humano emplea para desarrollar objetos, sistemas o entornos que dan solución a problemas o necesidades. Es por tanto necesario dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías, realizando un tratamiento integrado de todas ellas para lograr un uso competente en cada contexto y asociando tareas específicas y comunes a todas ellas. El alumnado debe adquirir comportamientos de autonomía tecnológica con criterios medioambientales y económicos.

No es posible entender el desarrollo tecnológico sin los conocimientos científicos, como no es posible hacer ciencia sin el apoyo de la tecnología, y ambas necesitan de instrumentos, equipos y conocimientos técnicos; en la sociedad actual todos estos campos están relacionados con gran dependencia unos de otros, pero a la vez cada uno cubre una actividad diferente. La materia Tecnología aporta al estudiante “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir “por qué se puede hacer” y “cómo se puede hacer”. Por tanto, un elemento fundamental de la tecnología es el carácter integrador de diferentes disciplinas con un referente disciplinar común basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

La materia organiza los contenidos en bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales y que deben quedar integrados para analizar problemas tecnológicos concretos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tecnología. 4º ESO | | |
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
| Bloque 1. Tecnologías de la información y de la comunicación | | |
| Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.  Tipología de redes.  Publicación e intercambio de información en medios digitales.  Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.  Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. | 1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.   1. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. 2. Elaborar sencillos programas informáticos. 3. Utilizar equipos informáticos. | 1.1. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica.  1.2. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.  2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupal y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.   * 1. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.   2. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.   3. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e   interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos. |
| Bloque 2. Instalaciones en viviendas | | |
| Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.  Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.  Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.  Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática. | 1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. 2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. 4. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. | * 1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.   2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.   3. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.  1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.   4.1. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. |
| Bloque 3. Electrónica | | |
| Electrónica analógica.  Componentes básicos.  Simbología y análisis de circuitos elementales.  Montaje de circuitos sencillos.  Electrónica digital.  Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.  Puertas lógicas.  Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. | 1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. 2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. 3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico. 4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.. 5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. 6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. 7. Montar circuitos sencillos. | * 1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.   2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.   3. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.   3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.   * 1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.   2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.   3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.   4. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.   5. Monta circuitos sencillos. |
| Bloque 4. Control y robótica | | |
| Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.  Diseño y construcción de robots.  Grados de libertad.  Características técnicas.  El ordenador como elemento de programación y control.  Lenguajes básicos de programación.  Aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados. | 1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes 2. Montar automatismos sencillos. 3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. | * 1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.   2. Representa y monta automatismos sencillos.   3. Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno. |
| Bloque 5. Neumática e hidráulica | | |
| Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.  Componentes.  Simbología.  Principios físicos de funcionamiento  Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.  Aplicación en sistemas industriales. | 1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. 2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. 3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. 4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos. | * 1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.   2. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.   3. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.   4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación. |
| Bloque 6. Tecnología y sociedad | | |
| El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.  Análisis de la evolución de objetos técnicos y tecnológicos importancia de la normalización en los productos industriales.  Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.  Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. | 1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. 2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. 3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. | * 1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.   2. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.   3. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.   4. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital. |