

## TECNOLOGÍA 4º ESO

### INTRODUCCIÓN

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 hombre. 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 alumno 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 asignatura de tecnología aporta al alumno “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 propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

La asignatura incorpora bloques que permiten avanzar en aspectos esenciales y que deben quedar integrados para analizar problemas tecnológicos concretos. Es conveniente destacar que aunque no existe un bloque específico asociado a resolución de problemas tecnológicos, siguen siendo válidas las consideraciones sobre el papel central de estos contenidos, previamente adquiridos en cursos anteriores.

Bloque de Tecnologías de la comunicación. Hardware, sistemas y redes: la importancia y desarrollo de los sistemas de información hace necesario tratar la información, almacenarla y transmitirla. El alumnado debe adquirir conocimientos sobre el uso y los principios de funcionamiento de los dispositivos empleados en este campo.

Instalaciones en viviendas: Los alumnos deben conocer los componentes que forman las distintas instalaciones de una vivienda entendiendo su uso y funcionamiento. Han de reconocer en un plano y en el contexto real los distintos elementos potenciando el buen uso para conseguir ahorro energético.

Electrónica: los contenidos de electrónica se hacen necesarios en un mundo que avanza a gran velocidad debido al uso de dispositivos electrónicos. Los alumnos aprenderán a partir de diferentes componentes y de su empleo en esquemas previamente diseñados, las posibilidades que ofrecen tanto en su uso industrial como doméstico.

Control y robótica: en este bloque se integran los conocimientos que el alumno ha adquirido a lo largo de la etapa en el diseño de dispositivos mecánicos, empleando materiales adecuados, capaces de resistir esfuerzos y de producir movimientos con la información que le transmite el ordenador a partir de las condiciones del entorno. El empleo de simuladores informáticos o tarjetas controladoras facilita el proceso de aprendizaje con montajes sencillos.

Neumática e hidráulica: El actual desarrollo industrial en el campo de la neumática e hidráulica hace necesario que el alumno adquiera conocimientos para identificar en esquemas las válvulas y componentes de los circuitos, así como entender su funcionamiento dentro del conjunto. Estos contenidos están íntimamente relacionados con los contenidos de electrónica y robótica dado que en la actualidad, la industria emplea robots neumáticos o hidráulicos controlados mediante dispositivos electrónicos.

Tecnología y sociedad: el objetivo de este bloque es conseguir que los alumnos reflexionen sobre los distintos avances a lo largo de la historia y sobre sus consecuencias sociales, económicas y medioambientales. A través del análisis de objetos y la evolución de los mismos permite la comprensión del papel de la tecnología y el análisis crítico del uso de la tecnología.

Los conocimientos de estos bloques deben experimentarse mediante la elaboración y la construcción de proyectos técnicos en el taller y con el apoyo de las herramientas informáticas necesarias, en cada caso.

La tecnología es una asignatura donde el equilibrio, entre los aspectos de contenido conceptual y los aspectos procedimentales, es fundamental, integrando conocimientos desarrollados en otras asignaturas, fundamentalmente las de carácter matemático y científico, lo que implica una especial coordinación con estos departamentos. Las actividades procedimentales deberán estar planteadas de tal manera que el enfoque de las mismas esté relacionado con el objetivo a conseguir, dar solución a un problema tecnológico concreto.

Las tecnologías de la información y de la comunicación deberán estar presentes como un denominador común sirviendo de apoyo a actividades tales como: búsqueda de información, exposiciones, elaboración de proyectos, trabajos, difusión y publicación, empleo de simuladores virtuales, etc.

Las actividades deber estar planteadas de tal manera que contribuyan a la adquisición de las competencias, por lo que el trabajo en equipo, la asunción de roles, el manejo de información en otros idiomas, la comunicación intergrupala y con el resto de grupos deben constituir la base del trabajo de los alumnos, sin menoscabo del trabajo y del esfuerzo individual, que deberá ser valorado a la par que el trabajo del grupo.

TECNOLOGÍA – 4º ESO		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>BLOQUE 1. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN. HARDWARE, SISTEMAS Y REDES. Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica.</p> <p>Tipología de redes.</p> <p>Publicación e intercambio de información en medios digitales</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica.</li> <li>2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe las diferentes formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.</li> <li>2.1. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos</li> </ol>
<p>BLOQUE 2. INSTALACIONES EN VIVIENDAS Instalaciones características: Instalación eléctrica, Instalación agua sanitaria, Instalación de saneamiento.</p> <p>Otras instalaciones: calefacción, gas, aire</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.</li> <li>2. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Diferencia las distintas instalaciones típicas en una vivienda.</li> <li>1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.</li> <li>2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.</li> <li>3.1. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.</li> </ol>

<p>acondicionado, domótica.</p> <p>Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.</p> <p>Ahorro energético en una vivienda. Arquitectura bioclimática</p>		
<p><b>BLOQUE 3.</b> <b>ELECTRÓNICA.</b> Electrónica analógica.</p> <p>Componentes básicos.</p> <p>Simbología y análisis de circuitos elementales.</p> <p>Montaje de circuitos sencillos.</p> <p>Electrónica digital</p> <p>Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.</p> <p>Puertas lógicas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales.</li> <li>2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada.</li> <li>3. Experimentar con el montaje de circuitos elementales y aplicarlos en el proceso tecnológico.</li> <li>4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</li> <li>5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes.</li> <li>7. Montar circuitos sencillos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.</li> <li>1.2. Conoce las características y función de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.</li> <li>2.1. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.</li> <li>3.1. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.</li> <li>4.1. Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.</li> <li>4.2. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.</li> <li>5.1. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</li> <li>6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus Componentes.</li> <li>7.1. Monta circuitos sencillos.</li> </ol>

<p>Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.</p>		
<p><b>BLOQUE 4. CONTROL Y ROBÓTICA.</b>  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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes</li> <li>2. Montar circuitos sencillos.</li> <li>3. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.</li> <li>2.1. Representa y monta automatismos sencillos.</li> <li>3.1. 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.</li> </ol>

<p>experimentación con prototipos diseñados</p>		
<p><b>BLOQUE 5. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA.</b>  Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.</p> <p>Componentes</p> <p>Simbología</p> <p>Principios físicos de funcionamiento</p> <p>Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriales.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</li> <li>2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</li> <li>3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos.</li> <li>4. Experimentar con dispositivos neumáticos y simuladores informáticos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.</li> <li>2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.</li> <li>3.1. Emplea con soltura la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema empleando energía hidráulica o neumática, empleando simuladores.</li> <li>4.1. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos bien con componentes reales o mediante simulación.</li> </ol>

<p><b>BLOQUE 6. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b> Valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia.</p> <p>Análisis de la evolución de objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales.</p> <p>Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.</li> <li>2. Analizar objetos técnicos mediante el análisis de objetos.</li> <li>3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.</li> <li>2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.</li> <li>3.1. 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.</li> <li>3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándote de documentación escrita y digital.</li> </ol>
--	--	--