



OBJETIVOS, CRITERIOS

Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS

TECNOLOGÍA
SEGUNDO CICLO DE SECUNDARIA
CUARTO

2017/2018

IES CASTILLO DE MATRERA
Villamartín (Cádiz)

1. OBJETIVOS

La materia de Tecnología tiene como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Diseñar un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Elaborar la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
4. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Producir los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
6. Describir las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
7. Explicar cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
8. Identificar y manipular las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
9. Elaborar un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
10. Describir apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
11. Identificar los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
12. Describir mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
13. Calcular la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
14. Explicar la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
15. Simular mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
16. Explicar los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
18. Diseñar utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
19. Manipular los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
20. Diseñar y montar circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.
22. Instalar y manejar programas y software básicos.
23. Utilizar adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Manejar espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
26. Elaborar proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

2. BLOQUES DE CONTENIDO, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los distintos contenidos se agrupan en los bloques que, a continuación, detallamos recogiendo su relación con las competencias clave correspondientes en los distintos criterios de evaluación:

Bloque 1: Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite. descripción y principios técnicos. Tipología de redes. Conexiones a Internet. Publicación e intercambio de información en medios digitales. Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación. Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología. Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc. Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información. Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos. Internet de las cosas (IoT).

Criterios de evaluación:

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. CMCT, CAA.
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. CMCT, Cd, SIeP, CAA, CSC.
3. elaborar sencillos programas informáticos. CMCT, Cd, CAA, SIeP.
4. Utilizar equipos informáticos. Cd, CAA.
- 5.- Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social. CMCT, Cd, CSC.

Estándares de aprendizaje:

- 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 intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
- 2.2. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
- 3.1 Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
- 4.2 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.

Criterios de evaluación:

1. describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. CMCT, CCL.
2. realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. CMCT, CAA.
3. experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. CMCT, SIeP, CAA, CSC.
- 4.- Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. CAA, CSC, CeC.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda.
- 1.2. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
- 2.1. Diseña con ayuda de software instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
- 3.1. 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. Funciones lógicas. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso. Circuitos integrados simples.

Criterios de evaluación:

1. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. CMCT, CAA.
2. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. CMCT, Cd, CAA.
3. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. CMCT, CAA, SieP.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. CMCT, Cd.
5. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. CMCT, CAA, SieP.
6. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. CMCT, CAA, SieP.
- 7.- Montar circuitos sencillos. CMCT, CAA, SieP.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Describe el funcionamiento de un circuito electrónico formado por componentes elementales.
- 1.2. Explica las características y funciones de componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor.
- 2.1. 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.
- 4.1 Realiza operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
- 4.2 Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
- 5.1 Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
- 6.1. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.
- 7.1. Monta circuitos sencillos.

Bloque 4: Control y robótica.

Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control. Sensores digitales y analógicos básicos. Actuadores. diseño y construcción de robots. Grados de libertad. Características técnicas. el ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes básicos de programación. Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el propietario. Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados. diseño e impresión 3d. Cultura MAKer.

Criterios de evaluación:

1. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. explicar su funcionamiento. CMCT, CAA, CLL.
2. Montar automatismos sencillos. diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. CMCT, SleP, CAA, CSC.
3. desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma. CMCT, Cd, SleP.
4. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3d. CMCT, Cd, CAA, SleP.
5. Conocer el funcionamiento de una impresora 3d y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. CMCT, Cd, CAA, SleP.
6. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. CeC

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado.
- 2.1. Representa y monta automatismos sencillos.
- 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.

Bloque 5: neumática e hidráulica.

Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Montajes sencillos. Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos. Aplicación en sistemas industriales.

Criterios de evaluación:

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. CMCT, CeC.
2. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. CMCT, CAA, CSC, CCL.
3. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. CMCT, CAA, CCL.
4. experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. CMCT, Cd, CAA, SleP.
5. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. CMCT, CAA, SleP.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
- 2.1. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
- 3.1. 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.

Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

Criterios de evaluación:

1. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. CMCT, CAA, CeC, CLL.
2. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. CMCT, CAA, Cd, CLL.
3. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. CSC, CeC.

Estándares de aprendizaje:

- 1.1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
- 2.1. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
- 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.
- 3.2. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.