

I.E.S. "ARCIPRESTE DE HITA"

Azuqueca de Henares

**SEPARATA OBJETIVOS, CONTENIDOS
Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1º,3º,4º TECNOLOGÍA ESO**

CURSO 2010/2011

ÍNDICE

1º ESO	3
3º ESO	7
4º ESO	12

**OBJETIVOS, CONTENIDOS MÍNIMOS y CRITERIOS DE EVALUACIÓN
PARA 1º ESO:****OBJETIVOS PARA 1º ESO:**

- Conocer las cuatro fases del proceso de resolución técnica de problemas.
- Comprender que la tecnología es una ciencia que avanza para resolver problemas concretos.
- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas y explorar su viabilidad, empleando los recursos adecuados.
- Conocer los instrumentos que se utilizan en la elaboración del dibujo técnico.
- Emplear correctamente los principales instrumentos de medida lineal y angular.
- Realizar con precisión y claridad la representación de objetos sencillos en el sistema diédrico.
- Comprender la importancia de la perspectiva como sistema de representación gráfica.
- Estudiar qué es la perspectiva caballera, cuál es su utilidad y cómo se realiza.
- Conocer qué es dibujar a escala y para qué sirve, y aprender a aplicar escalas de reducción y ampliación en el dibujo técnico.
- Conocer los principales elementos informativos que se utilizan en dibujo técnico, especialmente las cotas y los distintos tipos de líneas, practicando sobre dibujos reales.
- Reconocer el origen, las características y las aplicaciones de los materiales de uso más frecuente, diferenciando entre materiales naturales y transformados.
- Conocer de forma sencilla las propiedades de los materiales utilizando, además, el vocabulario adecuado.
- Conocer las principales propiedades de la madera y su relación con las aplicaciones más habituales de ésta.
- Conocer las distintas formas comerciales de la madera, así como el uso con el que están relacionadas.
- Aprender a distinguir entre maderas naturales y artificiales, así como sus distintos tipos y aplicaciones.
- Identificar las herramientas y los útiles que se emplean en las operaciones de trabajo con madera.
- Conocer y respetar las normas de seguridad en el empleo de herramientas.

- Reconocer los distintos tipos de unión y acabado de piezas de madera y las herramientas y los útiles que se emplean en cada uno de ellos.
- Conocer las propiedades generales de los metales, su clasificación y las aplicaciones para las que son adecuados.
- Diferenciar los distintos tipos de metales que existen según las características que tienen.
- Emplear las técnicas básicas de trabajo con metales: conformación, corte, unión, y acabado de metales.
- Analizar objetos técnicos metálicos y entender las razones que conducen a la elección de un determinado metal en su diseño.
- Desarrollar habilidades necesarias para manipular correctamente y con seguridad las herramientas empleadas en el trabajo con metales.
- Valorar el reciclado como una necesidad para reducir el impacto ambiental de la explotación de los metales.
- Aprender a reconocer estructuras y sus tipos.
- Conocer los diferentes tipos de esfuerzos a los que está sometida una estructura.
- Aplicar todo lo estudiado a estructuras reales.
- Identificar en una estructura los elementos que soportan los esfuerzos.
- Identificar las funciones que cumple una estructura.
- Reconocer la existencia de diferentes tipos de estructuras, en objetos del entorno cercano.
- Identificar los esfuerzos que han de soportar los elementos de una estructura y los efectos que producen sobre éstos.
- Comprender la utilidad de la triangulación de estructuras.
- Analizar las condiciones de estabilidad de una estructura y reconocer diferentes formas de reforzarla.
- Familiarizarse con el vocabulario técnico y utilizarlo de forma habitual.
- Comprender la influencia de la evolución en el diseño y la construcción de estructuras en nuestra forma de vida.
- Describir y comprender la naturaleza eléctrica de todos los cuerpos.
- Conocer las principales magnitudes asociadas a la electricidad: voltaje, intensidad y resistencia.
- Comprender la ley de Ohm de forma teórica y práctica.
- Presentar el concepto de circuito eléctrico y describir los principales símbolos de los elementos de un circuito.
- Conocer el funcionamiento de los principales elementos generadores y receptores de electricidad.
- Conocer las diferencias entre los circuitos en serie y paralelo.

- Describir los principales efectos de la energía eléctrica.
- Manejar los componentes básicos que forman los circuitos eléctricos: pilas, bombillas, interruptores o cables.
- Adquirir conocimientos prácticos útiles cuando se trabaja con cables, alargadores, enchufes, etc., siguiendo y respetando las normas básicas de seguridad.
- Valorar la importancia de los aparatos eléctricos en el modo de vida actual.
- Presentar una breve historia de los ordenadores.
- Conocer las distintas partes que forman el hardware de un ordenador personal.
- Conocer los principales periféricos que se emplean en los equipos informáticos actuales.
- Diferenciar los periféricos que sirven para introducir datos de aquellos que se emplean para mostrar resultados.
- Saber cuál es el tipo de periférico adecuado para cada función.
- Conocer las posibilidades de algunos de los periféricos utilizados en el aula: monitores, impresoras, escáner, etc.
- Utilizar los periféricos convenientemente en función de la tarea realizada.
- Aprender a conectar y desconectar los periféricos a la carcasa del ordenador.
- Introducir el concepto de software.
- Describir qué es un sistema operativo y, en entorno Windows o Linux, describir las principales utilidades de estos sistemas operativos.
- Presentar cómo se organiza la información en un ordenador. Concepto de archivos y carpetas y operaciones básicas con los mismos.
- Adoptar hábitos saludables a la hora de manejar un ordenador.
- Describir el Panel de control de Windows y sus principales funciones.
- Describir brevemente el sistema de configuración de Linux y presentar algunas de las aplicaciones más conocidas que operan en este sistema operativo.
- Definir el concepto de ofimática y presentar los principales componentes del software ofimático.
- Explicar los principales usos de los componentes del software ofimático.
- Presentar y definir el procesador de textos.
- Familiarizar a los alumnos con los procesadores de textos y mostrar y utilizar las operaciones más usuales con los documentos de texto.
- Presentar el ordenador como sistema de almacenamiento y recuperación de información.

- Describir brevemente qué procesos permite una red informática.
 - Describir brevemente qué es la red informática Internet.
 - Presentar las ventajas de Internet como canal de comunicación y como fuente de información.
 - Analizar en detalle los peligros que presenta Internet.
 - Explicar los servicios que ofrece Internet.
 - Familiarizar al alumno con el uso de los navegadores y los diversos servicios a que puede accederse con su uso.
 - Presentar Internet como un enorme espacio de información donde la información requerida se puede encontrar a través de los buscadores.
- Mostrar algunas formas de búsqueda compleja mediante palabras clave.

CONTENIDOS MÍNIMOS PARA 1º ESO:

Bloque 1. Resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proceso tecnológico.
- Realización de documentos técnicos. Instrumentos de dibujo. Sistemas de representación. Normalización, acotación, boceto y croquis.
- Análisis de materiales y técnicas básicas empleadas en la construcción y fabricación de objetos.
- Materiales y madera. Clasificación, propiedades, derivados y formas adecuadas del trabajo con madera.
- Metales. Tipos, trabajo con metales. Obtención e impacto medioambiental.
- Estructuras. Tipos. Tipos de esfuerzos, elementos de una estructura.
- Electricidad. La corriente eléctrica, ley de ohm, Tipos de conexión en un circuito. Cálculos eléctricos.
- Proyectos de taller.

Bloque 2. Uso de las Tecnologías de Información y la Comunicación.

- El ordenador y los periféricos. Historia del ordenador. Hardware.
- El software. Windows.
- El procesador de textos. Ofimática.
- Internet. Redes de ordenadores. Los navegadores. Búsqueda de información. Páginas web como herramienta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 1º ESO:

- Analizar y describir las estructuras, los elementos resistentes y los esfuerzos a los que están sometidas.
- Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.
- Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos eléctricos en corriente continua. Calcular las magnitudes eléctricas básicas.
- 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.

- Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
- Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.
- Identificar los componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.
- Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.
- Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos
- Colaborar con el equipo en la planificación, desarrollo y evaluación de los proyectos.
- Valorar el interés y el esfuerzo realizado y el conocimiento sobre los efectos positivos y negativos que la actividad tecnológica tiene.

OBJETIVOS, CONTENIDOS MÍNIMOS y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 3º ESO:

OBJETIVOS PARA TERCER CURSO:

- Utilizar la normalización establecida en el dibujo técnico.
- Representar piezas y objetos más complejos en perspectiva isométrica y caballera.
- Acotar una pieza correctamente utilizando las normas básicas de acotación.
- Desarrollar el concepto de proporción y escala en la representación de piezas y objetos.
- Utilizar de forma correcta los instrumentos de medida de precisión.
- Aprender a diseñar y planificar un objeto para su construcción posterior.
- Elaborar los documentos técnicos de la memoria de un proyecto
- Conocer las características fundamentales de los plásticos.
- Conocer la clasificación de los materiales plásticos, así como sus propiedades y aplicaciones.
- Conocer los distintos procedimientos de fabricación de objetos de plástico e identificar el proceso de transformación más apropiado para cada tipo de producto terminado.
- Aprender la importancia de los materiales plásticos en nuestra sociedad actual viendo el gran número de aplicaciones que tienen.
- Comprender y valorar la necesidad del reciclado de los materiales plásticos en nuestra sociedad.
- Conocer las características y propiedades principales de los materiales utilizados en construcción, sus propiedades y aplicaciones.
- Tomar conciencia del impacto ambiental que se deriva de la utilización de distintos materiales.
- Conocer los avances tecnológicos en el empleo de nuevos materiales.

- Construir objetos con materiales muy diversos, algunos de ellos de desecho, incorporando mecanismos formados por varios operadores.
- Comprender el funcionamiento de operadores y sistemas mecánicos.
- Clasificar los numerosos operadores presentes en las máquinas en función de la acción que realizan.
- Solucionar problemas en el diseño y construcción de sistemas mecánicos con movimiento.
- Identificar algunos de los operadores mecánicos estudiados en las máquinas que empleamos a diario.
- Comprender el funcionamiento de algunas máquinas térmicas, como el motor de explosión o el motor a reacción.
- Saber cómo aprovechan la energía los motores presentes en muchos vehículos: motocicletas, coches, aviones...
- Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo.
- Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas y otros trabajos: procesadores de texto, programas para presentaciones, bases de datos, etc..
- Diseñar, crear y modificar diapositivas que contengan distintos elementos: textos, imágenes, sonidos, vídeos, tablas, etc. Mantener una presentación de diapositivas ya creada: ordenar, modificar, eliminar, agregar, etc. Llevar a cabo una presentación de diapositivas ante un auditorio.
- Intercambiar información entre varios programas para realizar presentaciones y ediciones finales de memorias técnicas.
- Distinguir entre corriente continua y corriente alterna, y sus distintos orígenes.
- Introducir el concepto de electromagnetismo y de generación de electricidad por este medio.
- Definir y calcular las principales magnitudes eléctricas.
- Familiarizar al alumno con el uso del polímetro.
- Presentar la ley de Ohm.
- Transmitir el concepto de potencia eléctrica y distintos métodos para calcularla.
- Mostrar las principales características eléctricas de los circuitos serie, paralelo y mixtos.
- Montar circuitos y usar componentes eléctricos sencillos.
- Conocer los distintos tipos de transformaciones energéticas que se producen en los aparatos que utilizamos cotidianamente cuando dichos aparatos se ponen en funcionamiento.
- Conocer de qué maneras se obtiene hoy la energía, y describir el proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica desde los centros de producción hasta los lugares de consumo.

- Identificar las características y el modo de funcionamiento de los diferentes tipos de centrales eléctricas que existen.
- Repasar cuáles son las fuentes de energía más utilizadas en la actualidad, mostrando las principales ventajas y desventajas de cada una de ellas.
- Diferenciar los aparatos que consumen una gran cantidad de energía eléctrica de los de bajo consumo.
 - Conocer los elementos principales que componen un ordenador.
 - Distinguir los diferentes tipos de memoria y sistemas de almacenamiento de información.
 - Analizar las conexiones de dispositivos en el ordenador.
 - Conocer el lenguaje que usa el ordenador, así como las unidades de medida de la información.
 - Manejar de forma correcta todos los elementos del ordenador y sus dispositivos periféricos.
- Saber diferenciar mapas de puntos de imágenes vectoriales.
- Aprender a manejar diversas aplicaciones informáticas de uso común, como las aplicaciones de dibujo vectorial y las de mapa de puntos.
- Identificar los diferentes tipos de aplicaciones informáticas empleadas para llevar a cabo tareas diferentes.
- Conocer las posibilidades que ofrecen para el dibujo las aplicaciones de dibujo vectorial.
- Identificar los diversos elementos que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con aplicaciones destinadas al dibujo y al diseño gráfico: imagen, información sobre la misma, herramientas....
- Saber cuáles son las formas que existen en la actualidad de obtener imágenes en formato digital susceptibles de ser manipuladas en un ordenador.
- Aprender a catalogar conjuntos de fotografías digitales.
- Conocer las herramientas informáticas básicas empleadas en el diseño industrial.
- Conocer cuáles son las capacidades de una hoja de cálculo.
- Identificar los diferentes menús, iconos, etc., que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con una hoja de cálculo.
- Aprender a manejar una hoja de cálculo con soltura para realizar con ella las funciones básicas.
- Saber en qué ámbitos se utiliza una hoja de cálculo: entidades bancarias, laboratorios científicos, departamentos de contabilidad en cualquier empresa, etc.
- Aplicar los contenidos aprendidos a los problemas que nos surgen en la vida real. Por ejemplo, a la hora de analizar los datos numéricos procedentes de un experimento.

- Saber cómo generar gráficos a partir de los datos de una tabla empleando una hoja de cálculo.
- Repasar contenidos referentes al formato del texto que ya se estudiaron al hablar de procesadores de textos y aplicarlos a la hora de manejar una hoja de cálculo.
- Saber emplear una hoja de cálculo para gestionar bases de datos sencillas (listín telefónico, etc.).
 - Conocer la función del sistema operativo.
 - Analizar los diferentes tipos de software.
 - Almacenar, organizar y recuperar información de diversas formas.
 - Conocer los diferentes tipos de redes de ordenadores.
 - Valorar la importancia de la informática en el mundo actual.
- Recordar los principales servicios de Internet, así como su importancia relativa: correo electrónico, chats, etc..
- Mostrar la estructura web: servidor, navegador y páginas web.
- Aprender a utilizar con soltura programas gestores del correo electrónico.
- Manejar el correo electrónico vía web.
- Crear documentos para la web utilizando el editor de páginas web FrontPage.
- Publicar pequeñas páginas web en un servidor de Internet.
- Saber manejar programas de presentaciones con el ordenador como por ejemplo Microsoft Power Point.
- Manejar correctamente programas de simulación de mecanismos con el ordenador.

Manejar correctamente programas de simulación de circuitos con el ordenador.

CONTENIDOS MÍNIMOS PARA TERCER CURSO:

Bloque 1. Resolución de problemas tecnológicos.

- Fases del proyecto técnico.

- Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Realización de documentos técnicos. Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Materiales de uso técnico: Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.
- Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto. Conocimiento y

aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

- Contenidos del proyecto:

- Mecanismos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.
- Electricidad: Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño.. Realización de montajes de circuitos característicos. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 2. Uso de las Tecnologías de Información y la Comunicación.

- Hardware y sistemas operativos. Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema.
- Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 3º ESO:

2. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.
3. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.
4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
5. 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.
6. Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
7. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.
8. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

9. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.

10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.

11. Colaborar con el equipo en la planificación, desarrollo y evaluación de los proyectos.

12. Valorar el interés y el esfuerzo realizado y el conocimiento sobre los efectos positivos y negativos que la actividad tecnológica tiene.

OBJETIVOS, CONTENIDOS MÍNIMOS y CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 4º ESO:

OBJETIVOS PARA CUARTO CURSO:

- Repasar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los circuitos eléctricos.
- Recordar la función y magnitud de resistencias fijas y variables.
- Identificar los componentes necesarios para montar un circuito electrónico que cumpla una determinada función.
- Conocer el papel que desempeñan los diferentes componentes de un circuito electrónico: resistencias, condensadores, transistores, diodos...
- Montar circuitos utilizando relés.
- Conocer los estados de funcionamiento de un transistor y ser capaz de analizar circuitos electrónicos dotados de transistores, a fin de calcular las magnitudes eléctricas fundamentales.
- Conocer en qué consiste el fenómeno de la amplificación de señales eléctricas en montajes basados en transistores.
- Saber cómo montar circuitos electrónicos sencillos.
- Aprender a utilizar un software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Conocer las propiedades del álgebra de Boole.
- Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
- Implementar una función lógica utilizando circuitos digitales elementales.
- Comprender la importancia de la miniaturización de los componentes electrónicos para la introducción de los circuitos electrónicos en aparatos de uso cotidiano.
- Saber cómo funcionan y cuál es la utilidad de las diferentes puertas lógicas utilizadas en circuitos electrónicos modernos.
- Saber cómo se fabrican en la actualidad los circuitos integrados.
- Aprender algunas de las características básicas de los circuitos integrados.
- Identificar problemas susceptibles de ser resueltos mediante la utilización de puertas lógicas.
- Analizar el funcionamiento de circuitos que incluyen puertas lógicas.

- Conocer los principales sistemas de comunicación empleados por las personas a lo largo de la historia.
- Saber cómo tiene lugar una conversación telefónica, conociendo cuáles son los procesos (antes manuales) que se llevan a cabo automáticamente.
- Diferenciar entre los distintos receptores telefónicos actuales: fijos, inalámbricos y móviles.
- Conocer los métodos empleados en la actualidad para lograr una comunicación de calidad. Por ejemplo, empleando cables de fibra óptica que sustituyen a las líneas de cobre convencionales.
- Aprender a valorar la comunicación como una necesidad básica de las personas: somos animales comunicativos.
- Conocer los distintos sistemas empleados para mejorar la transmisión de las ondas electromagnéticas, como, por ejemplo, la modulación en frecuencia (FM) en amplitud (AM).
- Conocer el espectro radioeléctrico empleado en la actualidad en los diferentes sistemas de comunicación: radio, telefonía, televisión...
- Conocer las características de los nuevos formatos empleados para divulgar imágenes y sonidos: los discos DVD y los archivos mp3.
- Conocer los distintos elementos que forman un sistema de control automático.
- Describir las características generales y el funcionamiento de un robot.
- Describir el papel y el funcionamiento de un sensor y conocer las características de los principales tipos de sensores.
- Saber la función que tiene la realimentación en los sistemas de control automático.
- Conocer diversas aplicaciones de los robots en la industria, explicando algunas de las ventajas de los robots frente a mecanismos automáticos, por ejemplo.
- Saber diseñar y construir un robot sencillo con varios sensores.
- Aprender a ensamblar la mecánica y la electrónica en un proyecto, de manera que un motor determinado sea capaz de mover la estructura elegida como soporte para un robot.
- Conocer el funcionamiento y utilizar una tarjeta controladora.
- Aprender a utilizar los diagramas de flujo al realizar tareas de programación.
- Introducir el concepto de controladora.
- Mostrar cuáles son las principales controladoras disponibles en el aula de Tecnología y en el ámbito educativo.
- Mostrar las conexiones básicas.
- Conocer las interfaces de alguna de las controladoras empleadas en el taller de tecnología.
- Conocer los fundamentos básicos del lenguaje LOGO.

- Presentar el diagrama de bloques de un sistema de control por ordenador.
- Revisar el concepto de señal analógica y de señal digital.
- Mostrar las acciones básicas que pueden realizarse con un control de ordenador: accionamiento de interruptores y motores, captación de señales de sensores.
- Presentar un sistema sencillo de control por ordenador.
- Conocer cuáles son los principales elementos que forman los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Saber cómo funcionan los circuitos neumáticos e hidráulicos, identificando sus ventajas.
- Conocer la existencia de software empleado para simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Aprender a manejar alguna aplicación que permite diseñar y simular el comportamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Conocer las principales aplicaciones de los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Identificar dispositivos neumáticos e hidráulicos en el entorno inmediato.
- Conocer los principios físicos que rigen el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Mostrar los elementos básicos que, dentro del hogar, forman las instalaciones eléctricas de agua, gas, calefacción y comunicaciones.
- Describir los mecanismos limitadores y de control en la electricidad del hogar.
- Describir las principales normas de seguridad para el uso del gas y la electricidad.
- Presentar los principales componentes de las redes de distribución de agua, gas y electricidad.
- Mostrar las características básicas del proceso de combustión de gas.
- Transmitir las principales normas de ahorro energético en la calefacción y examinar los principales elementos de pérdida de calor en una casa.
- Conocer los distintos tipos de señales que permiten la comunicación del hogar hacia y desde el exterior.
- Familiarizar a los alumnos con procedimientos sencillos de detección de averías y de pequeñas reparaciones que no necesitan, por lo común, de un profesional.
- Asociar la evolución de las personas con la continua búsqueda de mejores medios y productos técnicos.
- Entender la historia técnica de las personas como una continua lucha por la mejora y adaptación a su entorno con el fin de mejorar su calidad de vida.
- Diferenciar cronológicamente los distintos períodos de evolución técnica, así como reconocer las características y situaciones de los mismos.

- Asociar el impacto de grandes invenciones con la aparición de nuevos períodos técnicos.
- Entender las necesidades originales en cada período técnico y saber argumentar los factores que propiciaron dichos cambios.
- Conocer los principales hitos tecnológicos de la historia.

Aprender a relacionar inventos clave con nuestra actividad cotidiana.

CONTENIDOS MÍNIMOS PARA CUARTO CURSO:

Bloque 1. Construcción de proyectos tecnológicos

- Instalaciones en viviendas.

- Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica, otras instalaciones.
- Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones.
- Análisis de facturas domésticas. Ahorro energético en las instalaciones de viviendas. Arquitectura bioclimática.

- Electrónica

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje de circuitos elementales.
- Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

- Tecnologías de la comunicación

- Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos, para transmitir sonido, imagen y datos. Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

- Control y robótica

- Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control. Diseño y construcción de robots.
- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.

- Neumática e hidráulica

- Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento.
- Diseño mediante simuladores de circuitos básicos empleando simbología específica. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales. Desarrollo de proyectos técnicos en grupo.

Bloque 2. Tecnología y sociedad.

- Valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales.
- Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA 4º ESO

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada y montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.
2. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.
3. Realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados y describir el funcionamiento y la aplicación de sus componentes elementales utilizando simbología adecuada.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
5. Montar automatismos sencillos, describir y analizar sus componentes.
6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno.
7. Construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano, utilizando energía hidráulica o neumática; describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas; y utilizar la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos.
8. Resolver y valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.
9. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.