

CRITERIOS BÁSICOS TECNOLOGÍAS 4º ESO (PMAR)

UNIDAD 1: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo, transistor y circuitos integrados simples.
- Sistemas electrónicos: bloques de entrada, salida y proceso.
- Dispositivos de entrada: interruptores, pulsadores, resistencias dependientes de la luz y de la temperatura.
- Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED, lámpara, motor.
- Dispositivos de proceso: comparador, circuito integrado 555, puertas lógicas.
- Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos.

Procedimientos

- Identificación de distintos componentes electrónicos, así como de sus funciones y simbología.
- Reconocimiento de la entrada, proceso y salida en un sistema electrónico.
- Realización, a partir de un esquema, de montajes de circuitos electrónicos, usando resistencias, condensadores, diodos, transistores y circuitos integrados.
- Utilización de montajes ya realizados para formar bloques como partes integrantes de otros sistemas.
- Análisis, diseño e implementación de circuitos digitales sencillos.
- Simulación de circuitos electrónicos para analizar el comportamiento de los mismos.
- Empleo de diversas técnicas de montaje y conexión de circuitos electrónicos.
- Uso del polímetro para analizar las características y estado de componentes electrónicos básicos.
- Búsqueda de información sobre distintos circuitos integrados para conocer su función y usarlos adecuadamente(PL)

Actitudes

- Interés por conocer el funcionamiento de productos tecnológicos de uso común.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de la electricidad y la electrónica en el ámbito doméstico, escolar e industrial.
- Disposición positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.
- Respeto por las normas de seguridad en el aula de tecnología y concienciación de los riesgos que entraña el uso de la electricidad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Diseñar y construir sistemas electrónicos sencillos como respuesta a problemas concretos.

2. Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos y realizar el montaje a partir de estos, utilizando para ello distintos soportes.
3. Analizar sistemas electrónicos sencillos para comprender su funcionamiento, conocer los componentes que los integran y las funciones que realizan.
4. Conocer la función y aplicaciones de distintos circuitos integrados de uso común.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico.
2. Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos.
3. Conocer y utilizar adecuadamente la simbología electrónica.
4. Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico, y montar circuitos a partir de los mismos.
5. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
6. Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
7. Trabajar con orden y respetar las normas de seguridad e higiene, por los riesgos que implica la manipulación de aparatos eléctricos.

UNIDAD 2: INSTALACIONES EN LA VIVIENDA

CONTENIDOS

Conceptos

- Instalación eléctrica de un edificio y del interior de la vivienda.
- Grado de electrificación, conexiones, materiales y dispositivos eléctricos.
- Circuitos interiores de agua: componentes básicos.
- Instalaciones de calefacción: tipos y componentes.
- Instalaciones de gas: clases, distribución y componentes.
- Otras instalaciones de la vivienda: telefonía, radio, televisión.
- Seguridad y mantenimiento de las instalaciones.

Procedimientos

- Identificación de los elementos de cada instalación.
- Búsqueda de información sobre reglamentación.(PL)
- Diseño y dibujo de instalaciones utilizando la simbología apropiada.
- Creación de un glosario de términos técnicos específicos de cada instalación.(PL)
- Exposición y despiece de distintos componentes de las instalaciones.(PL)

Actitudes

- Interés sobre la distribución y el uso de la energía en el hogar.
- Valoración de los problemas medioambientales causados por el derroche en el uso de las instalaciones de la vivienda.

- Interés y actitud activa en el respeto de las medidas de mantenimiento y seguridad necesarias.
- Disposición al consumo responsable

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Identificar y describir el funcionamiento de los elementos más importantes de las instalaciones básicas de la vivienda.
2. Realizar planos y esquemas técnicos razonando el diseño de las instalaciones.
3. Valorar la importancia del uso adecuado de las instalaciones desde los puntos de vista de la seguridad y del impacto medioambiental.
4. Conocer la seguridad y ahorro energético de las instalaciones.
5. Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2. Conocer el lenguaje técnico y simbólico de los elementos que forman parte de las instalaciones de la vivienda.
3. Realizar distintos planos de instalaciones indicando los elementos más importantes.
4. Identificar las instalaciones eléctricas interiores de un edificio y de una vivienda.
5. Identificar los componentes básicos de las instalaciones de fontanería y saneamiento de una vivienda.
6. Identificar los componentes básicos de las instalaciones de calefacción de una vivienda.
7. Identificar los componentes básicos de las instalaciones de gas interiores de un edificio y de una vivienda.
8. Conocer las normas básicas de seguridad y mantenimiento de las distintas instalaciones.
9. Conocer las características de la arquitectura bioclimática y domótica de la vivienda.

UNIDAD 3: NEUMÁTICA E HIDRAULICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Sistemas neumáticos e hidráulicos: principios, elementos componentes, funcionamiento y aplicaciones básicas.
- Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

Procedimientos

- Descripción de los componentes básicos de los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Análisis de la constitución y funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos de aplicaciones reales.

- Diseño de sistemas neumáticos e hidráulicos utilizando la simbología adecuada.
- Resolución de circuitos hidráulicos simples mediante la aplicación del principio de Pascal.
- Utilización de simuladores en el diseño de circuitos básicos empleando la simbología específica.

Actitudes

- Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.
- Curiosidad por automatizar procesos mediante el ordenador.
- Inquietud por conocer y aplicar distintos lenguajes de control.
- Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.
- Valoración de la importancia creciente de sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Conocer los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos, y las aplicaciones más habituales en sistemas industriales.
2. Comprender las magnitudes y los principios físicos básicos relacionados con el comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
3. Analizar la constitución y funcionamiento de los elementos componentes de los sistemas neumáticos e hidráulicos y la función que realizan en el conjunto.
4. Aprender la mejor forma de usar y controlar los componentes de estos sistemas y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
5. Emplear los conocimientos adquiridos para diseñar y construir circuitos neumáticos e hidráulicos sencillos utilizando los recursos gráficos, la simbología, el vocabulario y los medios tecnológicos adecuados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías neumática e hidráulica.
2. Resolver problemas relacionados con los principios físicos básicos del comportamiento de los fluidos neumáticos e hidráulicos.
3. Conocer los elementos fundamentales que constituyen estos sistemas y describir las características y funcionamiento básico.
4. Identificar los diferentes elementos componentes de los sistemas neumáticos e hidráulicos y explicar su funcionamiento y función en el conjunto analizando aplicaciones habituales.
5. Utilizar la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir sistemas neumáticos e hidráulicos sencillos capaces de resolver problemas cotidianos.

UNIDAD 4 CONTROL Y ROBÓTICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Sistemas de control. Tipos. Realimentación.
- Sensores. Tipos, características y utilización en sistemas de control.
- Control electromecánico. Leva, final de carrera y relé.
- Control electrónico. Transistores. Comparadores.
- Control por ordenador. Entrada y salida de datos.
- Señales analógicas y digitales. Programación.
- Robots. Arquitectura. Programación de robots.

Procedimientos

- Análisis, diseño y montaje de sistemas electromecánicos de control.(PL)
- Análisis, diseño, simulación y montaje de automatismos controlados mediante circuitos electrónicos.
- Realización de programas de ordenador que permitan obtener datos del exterior y activar distintos dispositivos de salida.
- Elaboración de diagramas de flujo y programas de control de robots, simulando su funcionamiento mediante ordenador, obteniendo datos de distintos sensores y proporcionando, a partir de estos datos, la señal adecuada a los actuadores.
- Montaje de un robot que incorpore varios sensores y reaccione ante los datos proporcionados por estos.

Actitudes

- Predisposición a investigar y conocer distintos automatismos, tratando de analizar su funcionamiento, control y manejo.
- Curiosidad por automatizar procesos mediante el ordenador.
- Inquietud por conocer y aplicar distintos lenguajes de control.
- Valoración de la importancia del uso del vocabulario adecuado y de las normas y simbología establecidas, para mantener una comunicación eficaz.
- Valoración de la importancia creciente de sistemas automáticos o de control que faciliten la vida de las personas.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1. Conocer los principios, elementos y aplicaciones básicas de distintos sistemas de control: electromecánicos, electrónicos y programados.
2. Utilizar el ordenador como parte integrante de sistemas de control: analizando las características del sistema que se va a controlar y el intercambio de señales analógicas y digitales entre este y el ordenador, conociendo las características de la interfaz o controladora que permite al ordenador comunicarse con el exterior y elaborando el programa de control.
3. Emplear los conocimientos adquiridos durante el curso para diseñar, planificar y construir un robot con elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, que incorpore sensores para conseguir información del entorno y reaccione según los datos obtenidos por los mismos.

4. Analizar y valorar críticamente la influencia sobre la sociedad del uso de las nuevas tecnologías, la automatización de procesos y el desarrollo de robots.
5. Desarrollar interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, generando iniciativas de investigación y de búsqueda y elaboración de nuevas realizaciones tecnológicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
2. Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información del entorno. Describir y clasificar distintos tipos de sensores.
3. Diseñar y construir un robot o sistema automático que sea capaz de mantener su funcionamiento en función de la información que recibe del entorno.
4. Analizar y desarrollar programas informáticos para controlar sistemas automáticos.
5. Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los aprendizajes realizados por los alumnos se plantea en términos de progresión de cada alumno o alumna, para lo cual es preciso establecer diferentes momentos de evaluación:

- en el inicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado
- durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para reorientar nuestra intervención educativa y adecuarla a la situación real y diversa del grupo de alumnos
- y al final del proceso para comprobar los aprendizajes y la evolución experimentada por cada alumno respecto a los mismos.

Con el fin de poder hacer una primera estimación del nivel de conocimientos del alumnado y si el profesor/a lo estima oportuno, se realizará una prueba inicial de conocimientos.

• En cada evaluación se realizarán:

- Uno o dos controles de los contenidos impartidos
- Revisión de trabajos y ejercicios diarios realizados.
- Actividades prácticas realizadas individualmente o en grupo (si los hubiese).
- Proyecto técnico

Al final de cada evaluación, se realizará una valoración de los resultados obtenidos a lo largo de la misma, y si se estima conveniente, proceder a la corrección y/o modificación de aquellos factores que se desprendan de ese análisis y que puedan conducir a una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje seguido por los alumnos y alumnas.

Los instrumentos y procedimientos de evaluación que pueden ser utilizados:

- **Observación sistemática de la actitud y las intervenciones en clase**

A partir de sus intervenciones y del trabajo desarrollado en el aula podremos valorar la consecución de los objetivos relativos a la comunicación (oral), al interés y a la integración social. Para realizar esta tarea tomaremos nota de sus aportaciones más relevantes, su interés y su grado de integración en el grupo. Se valorarán:

- Conocimientos previos
- Hábito de trabajo
- Participación en las actividades
- Aportación de ideas y soluciones
- Colaboración con el grupo
- Utilización de medios

- Aprovechamiento de materiales
- Actitud

- **Elaboración de documentos (producciones de los alumnos, , los trabajos)**

Evaluaremos aspectos relacionados con la expresión, el orden, el interés, el esfuerzo y la comprensión de conceptos.

. Asimismo se incluirán los trabajos realizados por los alumnos en informática. Se valorará:

- Puntualidad en la entrega
- Presentación y limpieza
- Normalización y simbología
- Claridad de contenidos y síntesis
- Expresión escrita

- **Diseño y construcción del proyecto**

- Diseño
- Método de trabajo
- Trabajo realizado
- Habilidad en el uso de materiales y herramientas
- Funcionamiento del objeto construido
- Calidad de acabado y estética
- Documentación técnica (memoria)

- **Pruebas (adquisición de conocimientos)**

A lo largo del curso se ha programado la realización de diferentes pruebas escritas u orales mediante la que se pretende evaluar la adquisición de conocimientos y su capacidad de aplicarlos en distintas situaciones. Tales pruebas incluirán los aspectos más relevantes de cada evaluación

- Adquisición de conceptos
- Comprensión
- Razonamiento

- **Cuaderno:**

En los cuadernos se les harán sugerencias y correcciones. En él deben de figurar todas las actividades y ejercicios realizados en clase, como las realizadas en casa, los informes de los trabajos prácticos y las pruebas de autoevaluación

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada alumno/a se hará de la forma siguiente:

- **Observación sistemática.....10%**

Serán condicionantes imprescindibles para poder obtener una evaluación positiva:

- Tener una buena predisposición ante el trabajo y un comportamiento normal en clase.
- Colaborar adecuadamente en los trabajos de grupo

- **Elaboración de documentos-informática20%**

Será imprescindible para obtener una calificación positiva, el trabajo diario, la organización, la presentación, etc

- **Diseño y construcción del proyecto.....20%**

La nota obtenida vendrá dada por la valoración del análisis funcional, técnico, estético, etc del objeto construido así como la originalidad del mismo y el desarrollo del trabajo realizado en su construcción

- **Pruebas.....40%**
- **Cuaderno.....10%**

Para aprobar la evaluación se deberá conseguir los contenidos mínimos de la materia, realizando la media **ponderada** entre todos los controles, ejercicios, actividades y trabajos realizados cuando se ha obtenido como mínimo una nota media de **tres y medio** en cada uno de los bloques.

Los trabajos entregados fuera de plazo, tendrán una penalización fijada por el profesor de la asignatura.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

En cualquier caso, todos aquellos alumnos/as que no alcancen los contenidos mínimos propuestos, podrán bien a lo largo del curso o bien al final, realizar las **recuperaciones** oportunas que le permitan superar las evaluaciones calificadas negativamente (menos de 5).

La recuperación de las evaluaciones se realizará después de la sesión de evaluación. Apuntamos algunas de las posibilidades de recuperación, en función de un análisis pormenorizado e individual de cada caso:

- Puesta al día del cuaderno de clase.
- Realización parcial o total de diseño y/o construcción de un proyecto relacionado con la actividad pendiente.

- Realización de alguna prueba escrita propuesta por el profesor/a.
- Realización de ejercicios prácticos propuestos por el profesor/a.
- Realización de algún trabajo / actividad propuesta por profesor.

En la nota final del curso habrá que sacar una nota **igual o superior a cinco** para superar la asignatura y será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, siempre y cuando no exista ninguna evaluación con una nota inferior a cuatro, en cuyo caso no se hará el promedio.

La participación en las actividades de clase tendrá una valoración positiva, tanto en la nota de cada evaluación como en la final de curso.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA PRUEBA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que no hayan aprobado la evaluación ordinaria, deberán presentarse a la **prueba extraordinaria** que se realizará en el mes de junio. Esta prueba tendrá un carácter teórico-práctico adecuándose a los contenidos propios de la materia, además estará dividida en varias partes en función de los contenidos impartidos a lo largo del curso. De esta manera, cada alumno se presentará sólo a la parte que no haya superado, siendo previamente informado por el profesor.

En el contexto de la evaluación continua, los **criterios de calificación** serán los siguientes:

- Evaluación ordinaria.....20%
- Resultado de la prueba extraordinaria.....80%

Independientemente de la calificación obtenida de acuerdo a estos criterios, el alumno siempre aprobará la materia cuando la calificación obtenida en la prueba extraordinaria sea igual o superior a 5.

RECUPERACIÓN DE LA MATERÍA PENDIENTE

Los alumnos con la materia de tecnología pendiente de 3º de la ESO la recuperaran con pruebas y actividades a lo largo del curso ó aprobando la tecnología de 4º en la convocatoria extraordinaria de junio.