

TECNOLOGIA 4º ESO

1. Criterios de evaluación para TECNOLOGÍA de 4º de E.S.O.

Unidad 1: Electricidad y electrónica analítica

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. Explica con claridad el fenómeno de carga y descarga de un condensador.
4. Diseña circuitos sencillos de control mediante relés.
5. Conoce el transistor, su funcionamiento y analizar la evolución de circuitos con transistores.
6. Montaje circuitos eléctricos.
7. Emplea simuladores para el diseño y análisis de circuitos analógicos básicos, empleando simbología adecuada.

Unidad 2: electrónica digital

1. Describe el funcionamiento de circuitos electrónicos en los que se introducen puertas lógicas.
2. Identifica la puerta lógica necesaria para cumplir una función en un circuito.
3. Resuelve mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
4. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole.
5. Elabora tablas de verdad identificando sensores con variables booleanas y actuadores con funciones.
6. Obtiene la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
7. Explica la importancia de los *drivers* o *buffers* en un circuito.
8. Realiza el montaje de circuitos electrónicos básicos diseñados previamente.
9. Explica el proceso de fabricación de circuitos integrados.
10. Explica la evolución de los circuitos integrados y su influencia en todos los ámbitos de la sociedad.
11. Diseña circuitos con puertas lógicas que cumplan una determinada función.
12. Explica la utilidad de la lógica digital en el caso de situaciones complejas, frente a las situaciones más sencillas, en que es más interesante la utilización de circuitos eléctricos «convencionales».
13. Relaciona planteamientos lógicos con procesos técnicos.
14. Analiza sistemas automáticos, describiendo sus componentes.

Unidad 3: Tecnología de la comunicación

1. Describe esquemáticamente los sistemas de telefonía alámbrica, radio y televisión, explicando su funcionamiento.
2. Interpreta esquemas en los que aparece la manera de transmitir la comunicación en sistemas de telefonía, radio o televisión.
3. Explica cómo se transmite la información en los sistemas de comunicación inalámbricos.
4. Explica cómo se lleva a cabo la comunicación vía radio, televisión y teléfono.

5. Explica la diferencia entre los distintos receptores de teléfono empleados en la actualidad: fijos, inalámbricos o móviles.
6. Destaca las ventajas e inconvenientes de los distintos medios de comunicación actuales.
7. Describe los elementos y sistemas fundamentales que se utilizan en la comunicación alámbrica e inalámbrica y las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.
8. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupala y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.
9. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
10. Desarrolla un sencillo programa informático para resolver problemas utilizando un lenguaje de programación.
11. Utiliza el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.

Unidad 4: Control y robótica

1. Explica el funcionamiento de un sistema de control de lazo cerrado.
2. Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado y describe los distintos componentes tanto en lazo abierto como cerrado.
3. Elabora esquemas que muestren el funcionamiento de un sistema de control automático, explicando además su función.
4. Representa automatismos sencillos.
5. Explica el funcionamiento básico de los elementos que componen la electrónica de un robot.
6. Comprende el funcionamiento de los principales tipos de sensores. • De luz. • De temperatura. • De contacto.
7. Conoce las técnicas básicas empleadas en la construcción de robots no programables.
8. Analiza circuitos electrónicos que describen el funcionamiento de un robot no programable.
9. 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.
10. Diseña y construye un robot sencillo dotado de varios sensores.
11. Modifica el diseño de un robot con el objetivo de cambiar su respuesta frente a determinados estímulos.
12. Diferencia los componentes de un robot y describe sus principales características, diferenciando la función de cada elemento.
13. Valora adecuadamente las implicaciones sociales de la utilización de todo tipo de robots en la industria.

Unidad 5: Control por ordenador

1. Distingue los principales elementos de entrada y salida de un sistema de control.
2. Describe las características de una controladora, prestando especial atención a sus salidas y entradas, tanto analógicas como digitales.
3. Utiliza la controladora para examinar el funcionamiento de un sistema a través del ordenador.

4. Elabora procedimientos sencillos de control en lenguaje LOGO.
5. Elabora diagramas de flujo.
6. Elabora programas que controlen las entradas y salidas de una controladora.
7. Maneja sencillos circuitos electrónicos a partir de un ordenador y una controladora.

Unidad 6: Neumática e hidráulica

1. Conoce y describe las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática.
2. Identifica y describe las características, componentes y funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
3. Emplea la simbología y nomenclatura normalizada para representar circuitos hidráulicos y neumáticos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.
4. Realiza montajes de circuitos sencillos neumáticos e hidráulicos, bien con componentes reales o mediante simulación.

Unidad 7: instalaciones

1. Describe los elementos que componen las distintas instalaciones en una vivienda.
2. Describe las funciones de los principales elementos de las instalaciones de abastecimiento de agua, saneamiento, gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.
3. Describe la estructura y principales elementos de las redes de distribución de agua y electricidad.
4. Conoce las principales normas de seguridad en el uso de aparatos eléctricos y de gas.
5. Conoce las reglas de conservación energética calorífica en un hogar.
6. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.
7. Realiza montajes sencillos y experimenta y analiza su funcionamiento.
8. Enumera las ventajas de la arquitectura bioclimática.
9. Diseña, con ayuda de software, instalaciones para una vivienda tipo con criterios de eficiencia energética.
10. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

Unidad 8: Historia de la tecnología

1. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.
2. Relaciona la evolución de la tecnología con la historia de la humanidad.
3. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.
4. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.
5. Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital.
6. Explica cuáles han sido las consecuencias sociales y económicas derivadas de la aparición de algunos inventos clave: la máquina de vapor, el ordenador personal, el automóvil o Internet, por ejemplo.
7. Explica cuáles son los problemas medioambientales derivados de la actividad tecnológica. Clasificarlos teniendo en cuenta:

- a. Problemas globales del planeta.
 - b. Problemas nacionales.
 - c. Problemas locales.
- 8.** Relaciona inventos clave con nuestra actividad cotidiana.

2.CONTENIDOS MÍNIMOS EN TECNOLOGÍA – 4º ESO

1.- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

- Conocer los distintos sistemas de telecomunicaciones utilizados a lo largo de la Historia.
- Describir los elementos fundamentales que componen las instalaciones eléctricas, de calefacción, de refrigeración, de agua y de gas de una vivienda, y sus funcionamientos básicos.
- Conocer los distintos medios de producción de la energía eléctrica, su transformación y transporte, valorando el uso de energías alternativas.
- Conocer las características, propiedades y aplicaciones de los componentes de los circuitos electrónicos.
- Conocer la simbología de los componentes eléctricos y electrónicos más utilizados.
- Describir correctamente el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
- Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico real y su función.
- Saber elaborar tablas de verdad y deducir las funciones lógicas a partir de ellas.
- Saber implementar funciones lógicas sencillas, utilizando puertas lógicas
- Conocer las características de los componentes de un circuito neumático.
- Identificar los símbolos utilizados para representar los componentes de los circuitos neumáticos (compresor, válvulas distribuidoras del caudal, válvulas reguladoras del caudal, válvulas reguladoras de la presión y los distintos tipos de cilindros).
- Saber clasificar los elementos que aparecen en los circuitos (elementos de suministro, de mando, de protección y actuadores) y conocer sus características y aplicaciones.
- Interpretar el funcionamiento de circuitos neumáticos sencillos.
- Conocer algunos de los descubrimientos científico-tecnológicos más importantes a lo largo de la Historia y la evolución histórica de la Tecnología.

2.- Competencia matemática.

- Conocer los sistemas de numeración decimal, binario y hexadecimal.
- Saber pasar números en sistema de numeración decimal a sistema binario.
- Saber pasar números en sistema binario a sistema de numeración decimal.
- Conocer y operar con el álgebra de Boole para la simplificación de funciones lógicas.
- Calcular la presión, caudal y potencia en un sistema neumático.
- Calcular la fuerza de empuje de un cilindro neumático, sabiendo su diámetro y la presión del aire comprimido que lo acciona.
- Calcular el consumo de aire de un sistema neumático.

3.- Tratamiento de la información y competencia digital.

- Manejar programas simuladores de circuitos eléctricos (Cocodrile, etc.)
- Manejar programas simuladores de circuitos neumáticos (Pneusim, etc.)

4.- Competencia lingüística.

- Definir numerosos vocablos de elementos tecnológicos, procedimientos de fabricación, aparatos de medida, herramientas, componentes de mecanismos, etc., que irán apareciendo a lo largo del curso.

5.- Competencia social y ciudadana

- Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y la evolución de algunos objetos técnicos, valorando su implicación en los cambios sociales y laborales.
- Cooperar con los demás en la superación de dificultades y mostrar una actitud tolerante hacia sus opiniones y sentimientos, aportando ideas y esfuerzos, mostrando curiosidad y respeto hacia el mundo tecnológico.
- Valorar las aportaciones de otras personas, culturas y sociedades.

6.- Competencia de aprender a aprender

- 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.- Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal

- Saber establecer una secuencia racional de tareas y operaciones para la construcción de un objeto sencillo, anticipando los recursos humanos y materiales necesarios y cooperando con el resto de compañeros en la superación de dificultades.

3. Instrumentos de evaluación

Para poder comprobar el nivel de aprendizaje del alumno, se utilizarán los siguientes procedimientos de evaluación:

a) Pruebas escritas o exámenes

- Realizando una prueba escrita por cada bloque o tema incluido en la programación.

b) PROYECTOS TÉCNICOS, (maqueta + informe) según los contenidos contemplados en esta programación.

c) Realización de actividades o prácticas informáticas.

- Realizando prácticas en taller con su consiguiente realización de planos, construcción de objetos tecnológicos o realización de informes en relación a los contenidos contemplados en esta programación.
- Realización de prácticas informáticas en ordenador en relación a los contenidos contemplados en esta programación.

d) Observación directa de la actitud del alumno:

- Compañerismo (guarda turno para el uso de herramientas, no grita, respeta las ideas de los demás, coopera con los compañeros,...)
- Atiende las explicaciones del profesor.
- No interrumpe el desarrollo de la clase.
- Esfuerzo e interés.
- Respeto (compañeros, instalaciones, herramientas, profesor).

4. Criterios de calificación para TECNOLOGÍA de 4º de E.S.O.

Se considera que superan el área de Tecnología aquellos alumnos que hayan superado las competencias básicas de acuerdo a lo establecido en la programación.

Para calcular la calificación por evaluaciones se tendrán en cuenta los apartados siguientes con la siguiente ponderación de cada uno de ellos expresada en porcentaje:

CONTROLES O EXÁMENES ESCRITOS	60 %
PROYECTOS TÉCNICOS , en la evaluación que se realicen (maqueta + informe)	30 %
ACTIVIDADES , en las evaluaciones que no haya proyectos (deberes, trabajos escritos, ficheros informáticos, ...)	30 %, si no hay proyecto
ACTITUD EN CLASE	10 %

La calificación final de las evaluaciones resultará de calcular la MEDIA PONDERADA de las calificaciones obtenidas en los cuatro apartados anteriores, ponderando según el porcentaje indicado para cada uno de ellos.

NOTA FINAL con proyecto = Controles. 0'6 + Proyecto. 0'3 + Actitud. 0'1
NOTA FINAL sin proyecto = Controles. 0'6 + Actividades. 0'3 + Actitud. 0'1

Para calcular la nota de cada uno de los cuatro apartados, se hará lo siguiente:

CONTROLES	Se calculará la media aritmética de todos los exámenes que se realicen.	
PROYECTO	Valorándose aspectos como: - Calidad global (acabado, funcionamiento, cumplimiento de condiciones y solución a la necesidad planteada,...) - Cumplimiento de plazos. - Trabajo en equipo. - Orden y limpieza.	<u>Elaboración del INFORME:</u> Valorándose aspectos como: - Presentación y orden. - Planos correctamente elaborados - Cumplimiento de plazos. - Cálculo del presupuesto.
ACTIVIDADES	Valorándose contenidos, orden y limpieza y presentación en el plazo acordado. Media aritmética de las notas de ficheros	

	informáticos, deberes encomendados, trabajos escritos, y actividades propuestas en clase.
--	---

ACTITUD	<p>Para la valoración de hábitos y conductas se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compañerismo (guarda turno para el uso de herramientas, no grita, respeta las ideas de los demás, coopera con los compañeros,...) - Atiende las explicaciones del profesor. - No interrumpe el desarrollo de la clase. - Esfuerzo e interés. - Respeto (compañeros, instalaciones, herramientas, profesor). - Se valorará el trabajo en equipo.
----------------	--

En los siguientes casos **no se procederá a realizar la media ponderada anterior, resultando una calificación SUSPENSA:**

- Obtención de una **nota inferior a 4** (sobre 10) **en cualquiera de los cuatro apartados** señalados

- **No realización de las actividades** propuestas con regularidad. No presentación de alguno de los trabajos obligatorios.

- Si el alumno **abandona la asignatura**, éste perderá el derecho a ser evaluado a través de la evaluación continua, y su nota vendrá dada por un examen de toda la materia que se realizará en septiembre.

El Departamento de Tecnología establece como causas de abandono las siguientes:

- No asistir con regularidad a clase (según el porcentaje acordado por el centro).
- No participar con regularidad en las actividades propuestas en clase.
- No permitir que la clase se desarrolle con normalidad e interrumpir su ritmo con frecuencia.
- No traer el material necesario a clase (libro, cuaderno, bolígrafo,...)
- Entregar exámenes en blanco.

Las actividades para cuya entrega se establezca una fecha de entrega, se calificarán con un máximo de 5 puntos, cuando se presenten fuera de fecha. Podrán no recogerse si no tienen un nivel de calidad mínimo.

Si se observa que un alumno copia durante algún examen, se le calificará con un cero en el mismo.

Si se observa alguna actividad o trabajo copiado de otro alumno (dos trabajos iguales se consideran copiados los dos), de internet o de otro medio, la calificación también será de cero.