

## CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA

1. Conocer la utilización de los “softwares” de dibujo técnico.
2. Resolver circuitos eléctricos aplicando los cálculos necesarios.
3. Identificar y conocer los distintos componentes eléctricos y electrónicos de un circuito
4. Montar circuitos sencillos con componentes electrónicos, a partir de un esquema predeterminado.
5. Analizar el funcionamiento interno del ordenador.
6. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo con el objeto de almacenar y gestionar información.
7. Identificar y conocer el funcionamiento de los distintos sensores usados en robótica o en sistemas automáticos.
8. Montar un robot sencillo con capacidad de movimiento dirigido.
9. Identificar los principales elementos de un sistema neumático y/o hidráulico, así como su función
10. Diseñar un circuito neumático sencillo aplicando la simbología adecuada.
11. Conocer los contenidos relativos a los componentes de distintas instalaciones de una vivienda (suministros de agua, gas, electricidad, protección contra incendios, domótica...), componentes que deben ser reconocidos tanto en un plano como en una situación real, y sobre los que se potenciará su uso racional para ayudar al ahorro energético (energías renovables).

### CRITERIOS MÍNIMOS DE EVALUACIÓN TECNOLOGÍA 4º ESO SEGÚN BOA DE 1 DE JULIO DE 2007

#### **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.**

Se trata de valorar la capacidad de interpretar y manejar simbología de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento. Para ello se han de poner de manifiesto los conocimientos sobre los elementos, normativa básica y las destrezas para el montaje y la comprobación de instalaciones sencillas. Los alumnos deben ser capaces también de analizar los elementos componentes de las facturas de los diferentes suministros y conocer y aplicar las técnicas actuales de ahorro energético. Montar algunos circuitos o instalaciones a partir de un esquema y comprobar su buen funcionamiento. Representar o proyectar, proporcionalmente y a escala, la planta de alguna de las dependencias de la vivienda. Utilizar los símbolos normalizados de los elementos eléctricos y electrónicos, aparatos, circuitos e instalaciones, para esquematizar los elementos más importantes: cuadro de protección y distribución, puesta a tierra, canalizaciones y conductores, puntos de luz y tomas de corriente, etc. Indicar las diferentes magnitudes, los símbolos que las representen y las unidades correspondientes, de acuerdo con las normas y los instrumentos que las miden.

#### **2. Describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada.**

Se pretende evaluar la capacidad para comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos sencillos e intervenir sobre ellos para modificarlos. Para ello se han de conocer las características y función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor, a partir del análisis, la simulación y el montaje de circuitos. Diseñar y construir, por ejemplo, el prototipo correspondiente a un sistema inteligente de ahorro de consumo de energía eléctrica, utilizando alguna configuración electrónica sencilla de propósito general, en pequeños grupos, comprobando su funcionamiento. Incluso puede resultar conveniente que, previamente o con posterioridad, realicen la simulación con el ordenador a través del software apropiado. La adquisición de esta capacidad se puede ver implementada con la utilización de los símbolos normalizados de los elementos eléctricos y electrónicos para esquematizar los circuitos. Identificar los bloques de entrada, salida y proceso en un sistema electrónico real. Comprobar, por ejemplo, el sistema de seguridad de alarma contra incendios del centro educativo, de forma que identifique: los elementos de entrada (pulsadores de alarma manual, detectores, retenedores de puertas), central de detección de incendios (pilotos de señalización, zonas, etc.), sirenas, aviso a bomberos y plan de emergencia del centro educativo.

### **3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.**

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de diseñar circuitos con puertas lógicas para resolver un problema lógico sencillo, empleando el álgebra de Boole para obtener la función lógica simplificada que da solución al problema. Se valorará el conocimiento y uso de la simbología y funcionamiento de las puertas lógicas. Diseñar y construir, por ejemplo, el prototipo correspondiente a un sistema inteligente que permita detectar si algún intruso se encuentra en el aula-taller, utilizando alguna configuración electrónica sencilla de propósito general, y realizar la simulación con el ordenador a través del software apropiado. Utilización de los símbolos normalizados de los elementos eléctricos y electrónicos para esquematizar los circuitos.

### **4. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.**

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando los sistemas de control en lazo abierto y cerrado. Se pretende, asimismo, conocer si se sabe representar y montar circuitos sencillos, empleando este tipo de componentes en sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos y mecánicos. Reconocer que un sistema de control automático es aquel capaz de controlar, sin intervención del factor humano, una función de salida de tipo mecánico, hidráulico o neumático, eléctrico o químico. Identificar, por ejemplo, el sistema de alarma de una vivienda, consistente en la activación de un zumbador cuando se abra una puerta o ventana, o la apertura automática de la puerta de acceso a un garaje. Identificar, cuando se trata de controlar procesos más complejos (biológicos, de gestión, de navegación, etc.), que los sistemas de control pueden ser de bucle o de lazo cerrado, también denominados de realimentación. Diseñar y simular el control de temperatura de un invernadero, que interiormente debe mantenerse a una temperatura constante, condición que se logra actuando de forma gradual sobre el cierre y la apertura de las ventanas de ventilación y, en épocas invernales, con el apoyo de calefacción.

### **5. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesarias para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática.**

Se ha de evaluar la capacidad para diseñar y construir sistemas hidráulicos o neumáticos sencillos. Para ello, el alumnado ha de ser capaz de analizar aplicaciones habituales hidráulicas y neumáticas, conocer los elementos que componen estos sistemas, sus símbolos y función. Representar esquemas empleando la simbología y nomenclatura adecuadas y comprendiendo los principios físicos de funcionamiento. Montar y comprobar un circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica. Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos e interpretar los esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático e hidráulico. Seleccionar y conectar de forma adecuada los componentes y verificar su correcto funcionamiento. Desarrollar la habilidad práctica necesaria en la realización de montaje de circuitos, llevándolo a cabo según un protocolo donde se evalúen los riesgos y las medidas de seguridad en el uso de las herramientas y medios utilizados y alcanzando su propia autonomía.

### **6. Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.**

Ante una propuesta, por ejemplo, relacionada con la forma de organización, gestión y funcionamiento de una empresa, se trata de comprobar si los alumnos, de forma autónoma, son capaces de recoger información y transmitirla de manera correcta, con sus propios conocimientos, utilizando las técnicas de expresión y representación adecuadas e incorporando el ordenador en las diversas actividades cotidianas y como medio para la comunicación y la obtención de la información. Utilizar la hoja de cálculo para estudiar situaciones y resolver el problema. Realizar representaciones gráficas de los datos e interpretar los resultados obtenidos. Pretende también valorar si el alumnado es capaz de utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación de forma creativa para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información.

### **7. Conocer el funcionamiento y la forma de organización de una empresa o cooperativa e investigar el desarrollo de productos o servicios.**

A partir de una propuesta del tipo: «Diseñar y elaborar un envase o embalaje para la comercialización de un producto», los alumnos deben ser capaces de desarrollar el proceso de creación de ideas, elegir el tipo de materiales que pueden utilizar y planificar y elaborar un prototipo. En el contexto del entorno inmediato al centro educativo, identifican alguna empresa que lleve a cabo estos procesos de diseño y fabricación e investigan sobre cuáles son las fuentes de inspiración que han dado lugar a la elección de un modelo determinado. Asimismo, estudian la política de la empresa en torno a los programas de innovación, desarrollo e investigación (I+D+I), sobre mejora de productos, nuevos productos, desarrollo de productos con criterios de protección medioambiental y de sostenibilidad, así como la prevención de riesgos laborales y el sistema de calidad implantado.

## **PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos de evaluación que tendremos presente son los siguientes:

- Observación directa del trabajo diario del alumno.
- Cuaderno de trabajo del alumno

- Realización de fichas de ampliación / refuerzo, y de repaso de la unidad.
- Actitud.
- Pruebas específicas (objetivas, abiertas, resolución de problemas, montajes sencillos en el aula-taller...)
- Realización de trabajos prácticos de aplicación

- ✓ La entrega de trabajos y cuadernos se realizará con puntualidad en la fecha que se acuerde. En el caso de que se entregaran fuera de plazo, se verá reflejado en la nota.
- ✓ Los alumnos han de realizar los exámenes en las fechas que se propongan, de modo que aquellos alumnos que no se presentaran a un examen tendrían derecho a realizarlo otro día solamente por una causa debidamente justificada.
- ✓ La asistencia a clase es obligatoria, por lo que los alumnos con absentismo significativo perderán el derecho a la evaluación continua y serán evaluados en una única prueba de contenido específico; estos alumnos también tendrán que entregar los trabajos obligatorios. El porcentaje máximo de faltas de asistencia no justificadas, y la consiguiente pérdida de derecho de evaluación continua, se especifica en el Reglamento de Régimen Interior del IES.

Así, durante el proceso de aprendizaje de los alumnos, el profesorado de este Departamento evaluará los distintos aspectos que se desglosan a continuación:

- E1. Actitud del alumno
- E2. Trabajo individual del alumno.
- E3. La elaboración de trabajos prácticos en pequeño grupo, la realización de fichas de ampliación / refuerzo y de repaso y las pruebas sin previo aviso (exámenes sorpresa).
- E4. Las pruebas escritas que realice el alumno, y que tendrán una periodicidad de, al menos, una por Unidad Didáctica.
- E5 Proyecto didáctico a desarrollar en el aula-taller. Se realizará al menos uno por curso en grupos de 3 ó 4 alumnos.

Para realizar el seguimiento del alumno nos servirán de ayuda las siguientes tablas:

E1	1ª evaluación			2ª evaluación			3ª evaluación		
Interés por la asignatura									
Traer el material									
Participación en clase									
Comportamiento									
Respeto a los demás									

E2	1ª evaluación			2ª evaluación			3ª evaluación		
Ejercicios del cuaderno									
Limpieza, claridad									
Trabajo en clase									

E3	1ª evaluación			2ª evaluación			3ª evaluación		
Trabajos prácticos de aplicación de contenidos									
Fichas ampliación/refuerzo									
Fichas de repaso									

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En los criterios de calificación se tendrán en cuenta aspectos como la etapa en que se encuentran los alumnos y su nivel intelectual y de madurez personal.

Los porcentajes de cada apartado a la hora de poner la nota global de cada evaluación serán los siguientes:

Para 4º Curso:

1ª Evaluación					
Instrumento evaluador		Elementos evaluados	Tipo de calificación	Valoración de cada apartado	Valoración mínima del apartado
Observación sistemática y Cuaderno		Conocimientos previos Participación en las actividades Aportación de ideas y soluciones Colaboración con el grupo Aprovechamiento de materiales Actitud Presentación (orden y limpieza) Complejidad y claridad Puntualidad	Cualitativa y cuantitativa	10%	Regular Entrega obligada del cuaderno si se exige
Montajes electro-electrónicos de taller		Participación Aportación de ideas y soluciones Colaboración con el grupo Actitud Puntualidad Método de trabajo Funcionamiento del objeto Calidad de acabado	Cualitativa y cuantitativa	10 %	Realización y presentación obligada
<b>PRESENTACIÓN</b> Tema 6	Elaboración y exposición de un tema	Puntualidad en la entrega Claridad de contenidos y síntesis Expresión oral Originalidad Trabajo en grupo	Cualitativa y cuantitativa	10%	Realización y presentación obligada
Pruebas		Adquisición de conceptos Comprensión Razonamiento	Cuantitativa	70%	5 sobre 10

2ª Evaluación					
Instrumento evaluador		Elementos evaluados	Tipo de calificación	Valoración de cada apartado	Valoración mínima del apartado
Observación sistemática y Cuaderno		Conocimientos previos Participación en las actividades Aportación de ideas y soluciones Colaboración con el grupo Aprovechamiento de materiales Actitud Presentación (orden y limpieza) Complejidad y claridad Puntualidad	Cualitativa y cuantitativa	10 %	Regular Entrega obligada del cuaderno si se exige
<b>INFORMÁTICA</b>	Práctica diaria	Puntualidad en la entrega Presentación y limpieza Normalización y simbología Claridad de contenidos y síntesis	Cualitativa y cuantitativa	30 %	Realización y presentación obligada
	Examen	Diseño Corrección según normas			
Pruebas		Adquisición de conceptos Comprensión Razonamiento	Cuantitativa	60%	5 sobre 10

3ª Evaluación					
Instrumento evaluador		Elementos evaluados	Tipo de calificación	Valoración de cada apartado	Valoración mínima del apartado

Observación sistemática y Cuaderno		Conocimientos previos Participación en las actividades Aportación de ideas y soluciones Colaboración con el grupo Aprovechamiento de materiales Actitud Presentación (orden y limpieza) Compleitud y claridad Puntualidad	Cualitativa y cuantitativa	10%	Regular Entrega obligada del cuaderno si se exige
<b>(PARTE PRÁCTICA)</b> Proyecto	Diseño y construcción	Puntualidad en la entrega Presentación y limpieza Normalización y simbología Claridad de contenidos y síntesis Expresión escrita	Cualitativa y cuantitativa	30 %	Regular
	Elaboración de documentos (memoria)	Diseño Método de trabajo Funcionamiento del objeto Calidad de acabado y estética	Cualitativa y cuantitativa	30 %	Realización obligada
Pruebas (EXAMEN)		Adquisición de conceptos Comprensión Razonamiento	Cuantitativa	30 %	5 sobre 10

## ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Se realizarán pruebas escritas objetivas o en su caso de informática o de taller .Los contenidos serán los correspondientes a los mínimos exigibles. Se valorará positivamente el trabajo de aula desarrollado durante la evaluación a recuperar.