

# PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA OPTATIVA DE 3º DE E.S.O.

## INICIACIÓN A LA ELECTRICIDAD Y LA ELECTRONICA.

### 1. SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

- ▶ **BLOQUE I: Fundamentos.**
- ▶ **BLOQUE II: Electricidad.**
- ▶ **BLOQUE III: Electrónica.**

#### **Bloque I: Fundamentos.**

UNIDAD 1: Conceptos, fenómenos y magnitudes eléctricas.

UNIDAD 2: Circuito eléctrico.

UNIDAD 3: Herramientas e Instrumentos.

#### **Bloque II: Electricidad.**

UNIDAD 4: Materiales eléctricos.

UNIDAD 5: Representación gráfica.

UNIDAD 6: Seguridad y protección en las instalaciones.

UNIDAD 7: Instalaciones eléctricas básicas.

#### **Bloque III: Electrónica.**

UNIDAD 8: Componentes.

UNIDAD 9: Circuitos de corriente continua.

UNIDAD 10: Circuitos de corriente alterna.

### 2. CONTENIDOS MÍNIMOS

#### **BLOQUE I: FUNDAMENTOS**

UNIDAD 1: Conceptos, fenómenos y magnitudes eléctricas.

C. Conceptuales

- Concepto de electricidad.
- Formas de producción de electricidad.
- Conductores y aislantes.
- Carga eléctrica.
- Corriente eléctrica.
- Magnitudes eléctricas.

C. Procedimentales

- Identificación de las distintas formas de producción de la electricidad.
- Diferenciación entre conductores y aislantes.
- Conocimiento y manejo de las magnitudes eléctricas.

### C. Actitudinales

(Estos contenidos actitudinales son comunes para los tres bloques de contenidos)

- Actitud ordenada.
- Actitud metódica en la planificación de tareas.
- Respeto y valoración de las ideas aportadas por los componentes del grupo de trabajo.
- Participación activa en las tareas de grupo.
- Orden y limpieza en la presentación de los trabajos.
- Mantenimiento del lugar de trabajo limpio y ordenado,
- Interés por incorporar nuevos recursos plásticos en la presentación de documentos.
- Valoración de la importancia del vocabulario técnico.
- Aplicación de las normas de Seguridad e Higiene.
- Interés por conocer los principios científicos de operadores corrientes (motores, pilas, interruptores,...)
- Valoración de la aplicación de operadores en la resolución de un problema técnico.
- Impacto social de la aplicación técnica de operadores.
- Interés por la conservación de la cultura tecnológica.
- Reconocimiento y valoración crítica de los riesgos y costes sociales de la innovación tecnológica en los ámbitos del bienestar, calidad de vida y equilibrio ecológico.
- Interés en conocer el papel que desempeña el conocimiento tecnológico en distintos trabajos profesionales, especialmente en las relacionadas con la electricidad y electrónica.

### UNIDAD 2: Circuito eléctrico.

#### C. Conceptuales

- Circuito eléctrico.
- Componentes de un circuito eléctrico.
- Ley de Ohm.

#### C. Procedimentales

- Reconocimiento de los principales componentes de un circuito eléctrico.
- Aplicación de la Ley de Ohm.

### UNIDAD 3: Herramientas e Instrumentos.

#### C. Conceptuales

- Principales herramientas del especialista en electricidad y electrónica.
- Clasificación de los aparatos de medida.
- El Polímetro.
- Fuente de alimentación.

#### C. Procedimentales

- Reconocimiento y utilización correcta de las herramientas propias de un electricista y un electrónico.
- Clasificación de los aparatos de medida.

- Utilización correcta del Polímetro.

## **BLOQUE II: ELECTRICIDAD**

### UNIDAD 4: Materiales eléctricos.

#### C. Conceptuales

- Tipos de conductores y aislantes.
- Tubos de protección.
- Cajas de empalme y derivación.
- Fusibles.
- Interruptor.
- Conmutador.
- Cruzamiento.
- Pulsador.
- Bases y clavijas de enchufe.
- Portalámparas y portatubos.
- Lámparas.
- Timbre y zumbador.
- Relés, contactores y telerruptores.

#### C. Procedimentales

- Conocimiento de los distintos tipos de conductores y aislantes.
- Conocimiento y utilización de forma correcta el aparallaje eléctrico más sencillo.

### UNIDAD 5: Representación gráfica.

#### C. Conceptuales

- Normalización.
- Simbología.
- Representación unifilar.
- Representación multifilar.
- Esquemas funcionales.
- Esquemas de circuitos
- Esquema de una vivienda.

#### C. Procedimentales

- Identificación de la principal simbología eléctrica.
- Conocimiento de la normalización.
- Realización de diferentes tipos de esquemas: funcionales, de circuitos y de viviendas.
- Representación de esquemas unificares y multifilares.

### UNIDAD 6: Seguridad y protección en las instalaciones.

#### C. Conceptuales

- Los accidentes eléctricos.
- Elementos de protección en las instalaciones domésticas.

#### C. Procedimentales

- Actuación correcta en caso de emergencia.
- Reconocimiento de los principales riesgos eléctricos.
- Conocimiento y utilización de los elementos de protección de las instalaciones domésticas.

## UNIDAD 7: Instalaciones básicas.

### C. Conceptuales

- Punto de luz simple.
- Punto de luz doble.
- Punto de luz simple con zumbador y base de enchufe.
- Conmutados.
- El tubo fluorescente.
- Consumo y coste de la energía eléctrica.

### C. Procedimentales

- Realización de circuitos con punto de luz simples, dobles, con zumbadores, conmutados.
- Interpretación de las facturas de energía eléctrica.

## **BLOQUE III: ELECTRÓNICA**

## UNIDAD 8: Componentes.

### C. Conceptuales

- Resistencias.
- Condensadores.
- Inductancias.
- Generadores eléctricos.

### C. Procedimentales

- Reconocimiento de resistencias eléctricas, condensadores e inductancias.
- Utilización de generadores eléctricos.

## UNIDAD 9: Circuitos de corriente continua.

### C. Conceptuales

- Asociación de resistencias.
- Asociación de condensadores e inductancias.
- Teoría de circuitos.
- Leyes de Kirchhoff.

### C. Procedimentales

- Realización de circuitos con resistencias en serie y en paralelo.
- Realización de circuitos con condensadores e inductancias en serie y en paralelo.
- Aplicación de las leyes de Kirchhoff.

## UNIDAD 10: Circuitos de corriente alterna.

### C. Conceptuales

- Corriente alterna.
- Circuitos en corriente alterna.
- Diodos.

### C. Procedimentales

- Conocimiento del funcionamiento de los circuitos en corriente alterna.
- Conocimiento y diferenciación de los principales diodos.

### 3. TEMPORALIZACIÓN

Los periodos lectivos serán de 2 horas semanales (en periodos de 1+ 1 h.) la secuencia de trabajo y su temporización por trimestre propuesta es la siguiente:

- ▶ BLOQUE I: Fundamentos. Durante el 1<sup>er</sup> trimestre del curso.
- ▶ BLOQUE II: Electricidad. Durante el 2<sup>er</sup> trimestre del curso.
- ▶ BLOQUE III: Electrónica. Durante el 3<sup>er</sup> trimestre del curso.

<i>Trimestre</i>	<i>Unidad</i>	<i>Nº horas</i>
<b>Bloque I: Fundamentos</b>	<b>UNIDAD 1: Conceptos, fenómenos y magnitudes eléctricas.</b>	<b>6</b>
	<b>UNIDAD 2: Circuito eléctrico.</b>	<b>10</b>
	<b>UNIDAD 3: Herramientas e Instrumentos.</b>	<b>6</b>
<b>Bloque II: Electricidad</b>	<b>UNIDAD 4: Materiales eléctricos</b>	<b>4</b>
	<b>UNIDAD 5: Representación gráfica</b>	<b>6</b>
	<b>UNIDAD 6: Seguridad y protección en las instalaciones</b>	<b>4</b>
	<b>UNIDAD 7: Instalaciones básicas</b>	<b>10</b>
<b>Bloque III: Electrónica.</b>	<b>UNIDAD 8: Componentes.</b>	<b>8</b>
	<b>UNIDAD 9: Circuitos de corriente continua.</b>	<b>6</b>
	<b>UNIDAD 10: Circuitos de corriente alterna</b>	<b>6</b>

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos/as se realizará mediante el seguimiento del trabajo diario en el aula. El profesor calificará individualmente el trabajo realizado, los logros conseguidos, la participación, la colaboración con los compañeros, la actitud ante la asignatura, la limpieza y el orden.

- Conocer las unidades de las magnitudes fundamentales en electrónica.
- Realizar medidas de magnitudes básicas.
- Calcular magnitudes usando fórmulas básicas.
- Calcular las caídas de tensión en diodos y transistores.
- Montar componentes electrónicos atendiendo a su polarización.
- Comprobar el estado de los componentes al ser implementados.
- Soldar componentes electrónicos.

- ☐ Realizar circuitos sencillos explicando su funcionamiento.
- ☐ Realizar circuitos con cierta complejidad, con múltiples componentes, mezclando conexiones, comprobando el funcionamiento en cada paso
- ☐ Explicar el funcionamiento de los circuitos atendiendo a los componentes.
- ☐ Usar adecuadamente el material y de las herramientas.
- ☐ Colaborar con los compañeros.
- ☐ Colaborar en el orden y la limpieza del taller.

## **5. CRITERIOS MÍNIMOS DE EVALUACIÓN**

El alumno para poder superar esta área deberá dominar los siguientes contenidos teóricos:

- Magnitudes eléctricas básicas
- Asociación de resistencias serie y paralelo.
- Ley de Ohm
- Planos, simbología y normalización
- Material eléctrico

Además el alumno deberá realizar y entregar en el plazo señalado las prácticas desarrolladas en los talleres.

## **6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

### PRUEBA ORDINARIA

Dado que estamos en un grupo de 3º de la ESO vamos a valorar de una forma importante el esfuerzo personal y la evolución diaria del alumno.

La forma de calificar será la siguiente 35% exámenes teóricos, 35% realización de prácticas y 30% un bloque en el que integraremos el interés, esfuerzo, comportamiento y grado de madurez frente a la asignatura.

Para poder realizar esta nota media es imprescindible el haber obtenido como mínimo un cuatro en cada uno de los bloques mencionados.

Se realizarán tres evaluaciones independientes, que el alumno deberá aprobar para superar la asignatura. Existe la posibilidad de realizar una evaluación continua, pero el hecho de que existan aspectos técnicos diferentes en algunas prácticas aconseja realizar una recuperación para cada una de las tres evaluaciones.

#### PRUEBA EXTRAORDINARIA

Aquellos alumnos que no superen todas o algunas de las evaluaciones anteriores podrán presentarse a una Evaluación extraordinaria antes del mes de julio del presente curso escolar.

Esta prueba será 100% de contenido teórico, que se puntuará de 0 a 10. Para poder superar dicha prueba con una nota de 5 será necesario superar los criterios mínimos teóricos anteriormente indicados, además de haber entregado durante el curso las pruebas prácticas requeridas.