

Electricidad y Circuitos: Fundamentos y Aplicaciones Tecnológicas

Ciencias Naturales | Física | para estudiantes de media (15-17 años) | 12 semanas

Descripción del Curso

Este curso de Electricidad y Circuitos está diseñado para estudiantes de media (15-17 años) interesados en profundizar en los principios fundamentales de la electricidad y su aplicación en tecnologías modernas. A lo largo de 12 semanas, se explorarán conceptos claves como la carga eléctrica, corriente, voltaje, resistencia y leyes que gobiernan los circuitos eléctricos, integrando un enfoque práctico mediante la construcción y análisis de circuitos sencillos.

El curso está dirigido a jóvenes con interés en ciencias naturales, matemáticas y tecnología, buscando desarrollar competencias científicas y habilidades analíticas que les permitan comprender y diseñar sistemas eléctricos básicos. La metodología combina explicaciones teóricas, experimentación en laboratorio, resolución de problemas y proyectos colaborativos que fomentan el pensamiento crítico y la creatividad.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de entender los principios físicos de la electricidad, aplicar leyes fundamentales para resolver problemas de circuitos eléctricos, interpretar esquemas eléctricos y diseñar circuitos básicos, preparándolos para estudios superiores en áreas científicas y tecnológicas, así como para el uso responsable y eficiente de la electricidad en la vida cotidiana.

Objetivos Generales

- Comprender y explicar los conceptos fundamentales relacionados con la electricidad y sus propiedades.
- Aplicar las leyes eléctricas básicas para analizar y resolver circuitos eléctricos simples.
- Interpretar y elaborar esquemas eléctricos estándar para el diseño de circuitos.
- Desarrollar habilidades prácticas en la construcción y medición de circuitos eléctricos.
- Valorar la importancia del uso responsable de la electricidad en la sociedad y la tecnología.

Competencias

- Analizar y explicar los principios fundamentales de la electricidad y el electromagnetismo.
- Resolver problemas matemáticos relacionados con circuitos eléctricos utilizando leyes básicas como la Ley de Ohm y las Leyes de Kirchhoff.
- Diseñar y construir circuitos eléctricos simples, interpretando esquemas y utilizando instrumentos de medición.
- Evaluar el impacto y uso responsable de la electricidad en contextos tecnológicos y sociales.
- Aplicar el método científico para experimentar y validar conceptos eléctricos mediante actividades prácticas.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de matemáticas (álgebra y operaciones con números reales).
- Comprensión elemental de conceptos físicos como fuerza y energía.
- Materiales básicos para prácticas: multímetro, pilas, resistencias, cables, bombillas, protoboard (placa de pruebas).
- Acceso a recursos digitales o bibliográficos sobre electricidad y circuitos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Electricidad

Unidad 2: Ley de Coulomb y Campo Eléctrico

Unidad 3: Corriente Eléctrica y Circuitos Simples

Unidad 4: Ley de Ohm y Resistencias

Unidad 5: Asociación de Resistencias

Unidad 6: Leyes de Kirchhoff

Unidad 7: Instrumentos de Medición Eléctrica

Unidad 8: Energía y Potencia Eléctrica

Unidad 9: Componentes Electrónicos Básicos

Unidad 10: Circuitos en Corriente Continua y Alterna

Unidad 11: Proyecto de Diseño y Construcción de Circuitos

Unidad 12: Impacto Tecnológico y Uso Responsable de la Electricidad