

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Introducción a la Ingeniería en Electrónica

CICLO
Primer Semestre

CLAVE DE LA ASIGNATURA
0018

TOTAL DE HORAS
85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Mostrar al alumno una visión general de la Ingeniería en Electrónica, así como el principio de funcionamiento de los componentes básicos e instrumental del laboratorio.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Desarrollo de la ingeniería electrónica.**
 - 1.1. Origen y desarrollo de la ingeniería
 - 1.2. Concepto de ingeniería
 - 1.3. La ingeniería en electrónica
 - 1.4. La función del ingeniero electrónico en la sociedad
 - 1.5. Ética profesional y responsabilidad social
 - 1.6. Reglas de seguridad
- 2. Ecología y electrónica.**
 - 2.1. Impacto de la electrónica en el medio ambiente
 - 2.2. Reciclaje de productos electrónicos usados
 - 2.3. Normas de manejo de productos
 - 2.4. Conciencia ecológica
- 3. Fuentes de energía.**
 - 3.1. Pilas y baterías
 - 3.2. Generadores eléctricos
 - 3.3. Energías alternativas
- 4. Definiciones, señales eléctricas y leyes experimentales.**
 - 4.1. Corriente, voltaje y potencia
 - 4.2. Resistencia eléctrica y ley de Ohm
 - 4.3. Inductancia y capacitancia
 - 4.4. Señales de corriente directa y corriente alterna
- 5. Instrumentos de medición básica.**
 - 5.1. Multímetro
 - 5.2. Generador de funciones
 - 5.3. Osciloscopio
- 6. Componentes electrónicos, simbología y circuitos sencillos.**
 - 6.1. Resistor, capacitor e inductor
 - 6.2. Nomenclatura de elementos pasivos
 - 6.3. Diodo, transistor y otros dispositivos comerciales
 - 6.4. Circuitos resistivos
 - 6.5. Rectificador de media onda y onda completa
- 7. Técnicas de alambrado y circuitos impresos.**
 - 7.1. Protoboard, placa perforada y wire wrap
 - 7.2. Uso de protoboard
 - 7.3. Técnicas de elaboración de circuito impreso



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

7.4. Desarrollo práctico

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en donde presente conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los retroproyectores.

Revisión bibliográfica del tema en libros y artículos científicos por los alumnos.

Discusión de los diferentes temas en seminarios.

Prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales y una calificación final.

Para cada calificación parcial se deberá considerar un examen oral o escrito, tareas y prácticas de laboratorio.

La calificación final deberá incluir un examen oral o escrito y un proyecto final de aplicación o de investigación, con temas estrictamente afines a la materia.

Los porcentajes correspondientes, en los aspectos considerados para las calificaciones parciales y la final, se definirán el primer día de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Ingeniería Electrónica.** González Bernaldo de Quiroz. Paraninfo. 1986.
- **Análisis Introductorio de Circuitos.** Robert L. Boylestad. Editorial Trillas. 2001.
- **Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición.** William D. Cooper Prentice Hall 1996.
- **Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio.** Stanley Wolf. Prentice Hall. 1997.

Libros de consulta:

- **Principles of DC and AC Circuits.** George J. Angerbauer. Delmar Publishers INC. 1989. Third edition.
- **Electrical Machines, drives, and power systems.** Theodore Wildi. Prentice Hall. 2002
- **Análisis de Circuitos en Ingeniería.** Hayt William H., Jack E. Kemmerly y Steven M. Durbin. McGraw-Hill. 2007, 7a edición

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.