



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

## Ingeniería en Computación

### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

**Principios de electrónica analógica**

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Segundo</b>	<b>025024</b>	<b>85</b>

#### OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Dar a conocer los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para la implementación de circuitos electrónicos analógicos.

#### TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conceptos básicos de Electrónica
  - 1.1. La electrónica y sus componentes
  - 1.2. Componentes pasivos: resistores, capacitores e inductores
  - 1.3. Leyes de Kirchhoff y su aplicación al análisis de circuitos
  - 1.4. Equipos de laboratorio: fuente, generador, multímetro y osciloscopio
2. Dispositivos de estado sólido
  - 2.1. Diodo semiconductor y su uso como rectificador
  - 2.2. Diodo emisor de luz y pantallas de siete segmentos
  - 2.3. Transistor de unión bipolar y su uso como interruptor lógico digital
3. Amplificadores operacionales
  - 3.1. Amplificador operacional ideal
  - 3.2. Configuraciones básicas: amplificador inversor, amplificador no inversor, seguidor, sumador inversor, restador y comparador.
  - 3.3. Algunas aplicaciones de los amplificadores operacionales
4. Circuitos integrados y otros dispositivos electrónicos
  - 4.1. El temporizador 555
  - 4.2. Convertidores analógico-digital
  - 4.3. Convertidores digital-analógico
  - 4.4. Relevador electromecánico
  - 4.5. Aisladores optoelectrónicos
  - 4.6. Reguladores integrados de voltaje
  - 4.7. Sensores en circuitos integrados.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Exposición y análisis de cada tema en sesiones dirigidas por el profesor.
- Demostración práctica por parte del profesor de los conceptos que sean pertinentes.
- Uso de TICs como apoyo en la comprensión de conceptos y solución de problemas.
- Asignar a los alumnos ejercicios para resolver, seleccionando algunos para exponer ante grupo.
- Asignar prácticas de laboratorio que conlleven una documentación adecuada del proceso.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACIÓN**

Para aprobar el curso se realizarán tres evaluaciones parciales (50 %) y una evaluación final (50%). Para cada evaluación se realizará un examen y se evaluarán tareas y proyectos. El examen tendrá un valor mínimo de 50% y las tareas y proyectos un valor máximo de 50%.

Adicionalmente se recomienda:

- Respecto a las evaluaciones prácticas, estas deben estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.
- Considerar el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías, como elementos para la evaluación del alumno.

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)**

Básica:

1. Introducción al análisis de circuitos (12a ed.). Boylestad, R. L. México: Pearson Educación. 2011.
2. Principios de Circuitos Eléctricos (8a ed.). Floyd, T. L. México: Pearson Educación. 2007.
3. Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos (10a ed.). Boylestad, R. L. & Nashelsky, L. México: Pearson Educación. 2009.
4. Electrónica (2a. ed.). Hambley, A. R. Prentice Hall. 2001.
5. Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales (5a ed.). Coughlin, R. F. & Driscoll, F. F. 2000.

Consulta:

1. Principles of Analog Electronics. Saggio, G. CRC Press. 2014.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Maestría o doctorado en electrónica, mecatrónica o área afín.  
Experiencia profesional y docente mínima de 1 año.

