



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Circuitos Electrónicos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Quinto	045053	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante analice e implemente sistemas electrónicos analógicos, utilizando dispositivos semiconductores.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Diodo Semiconductores
 - 1.1. La unión PN
 - 1.2. El Diodo semiconductor
 - 1.3. Aplicaciones del diodo
 - 1.4. Diodos especiales
 - 1.5. Aplicaciones y simulación de circuitos con diodos
2. Análisis y diseño de circuitos con transistores
 - 2.1. Características del transistor BJT
 - 2.2. Polarización del transistor BJT
 - 2.3. Análisis de pequeña señal del BJT
 - 2.4. El BJT como interruptor
 - 2.5. Características del transistor JFET
 - 2.6. Polarización del transistor JFET
 - 2.7. Análisis de pequeña señal del JFET
 - 2.8. El JFET como interruptor
 - 2.9. Amplificadores multietapa
 - 2.10. MOSFET como interruptor
 - 2.11. Aplicaciones y simulación de circuitos con transistores
3. Amplificador Operacional
 - 3.1. Características reales del Amplificador Operacional
 - 3.2. Impedancia de entrada y salida
 - 3.3. Producto ganancia ancho de banda del amplificador
 - 3.4. Limitación de la respuesta en frecuencia
 - 3.5. Ganancia en modo diferencial y en modo común
 - 3.6. Razón de rechazo en modo común
 - 3.7. Ganancia en lazo abierto y lazo cerrado
 - 3.8. Aplicaciones del Amplificador Operacional en la ingeniería
 - 3.9. Aplicaciones y simulación de circuitos con Amplificador Operacional
4. Amplificadores de Potencia
 - 4.1. Conceptos básicos y aplicación
 - 4.2. Tipos de amplificadores de potencia
 - 4.3. Cálculos de potencia y eficiencia
 - 4.4. Efecto térmico y distorsión
 - 4.5. Simulación de amplificadores de potencia

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, instrumentos electrónicos, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Electrónica: Teoría de Circuitos y Dispositivos Electrónicos.** Boylestad, R. L., y Nashelsky, L., Pearson Educación, 2018.
2. **Microelectronic Circuits.** Sedra, A. S., Smith, K. C., Carusone, T. C. & Gaudet, V., Oxford University Press, 2020.
3. **Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales.** Coughlin, R. F. y Driscoll, F. F., Pearson Educación, 1999.

Consulta:

1. **Electronic Principles.** Malvino, A., Bates, D. J., & Hoppe P. E., McGraw Hill, 2020.
2. **Electronics Devices.** Thomas, F. L., Pearson, 2018.
3. **Análisis y Diseño de Circuitos Electrónicos.** Neamen, D. A., McGraw Hill, 1999.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Electrónica, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO