

**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 ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Ingeniería Eléctrica
--------------------------------	-----------------------------

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Tercer Semestre	110303	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno los conocimientos y habilidades para el análisis de circuitos en corriente directa y alterna, así como generación y distribución de la CA.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Fundamentos y análisis de circuitos en corriente directa**
 - 1.1 Variables y elementos de circuitos de circuitos
 - 1.2 Corriente, voltaje, potencia y energía.
 - 1.3 Fuentes de voltaje y corriente, resistor, inductor y capacitor
 - 1.4 Leyes fundamentales de circuitos: Ley de Ohm y Leyes de Kirchhoff.
 - 1.5 Circuitos resistivos simples: Resistencia Serie y Paralelo.
 - 1.6 Divisor de voltaje y divisor de corriente
 - 1.7 Código de colores para resistores de hasta 6 bandas.
- 2. Técnicas de Análisis de Circuitos**
 - 2.1 Análisis de nodos y Análisis de mallas.
 - 2.2 Superposición.
 - 2.3 Transformación de fuentes.
 - 2.4 Teorema de la máxima potencia.
 - 2.5 Teoremas de Thevenin y de Norton.
- 3. Elementos que almacenan energía**
 - 3.1 Inductor
 - 3.2 Combinaciones serie paralelo de inductancias
 - 3.3 Capacitor
 - 3.4 Combinaciones serie paralelo de capacitancias
 - 3.5 Simulación de circuitos en CD
 - 3.6 Relaciones integro-diferenciales del capacitor e inductor
 - 3.7 Circuitos RLC en serie y paralelo.
- 4. Fundamentos y análisis de circuitos en corriente alterna**
 - 4.1 Características de las señales de CA.
 - 4.2 Amplitud, frecuencia, fase, etc.
 - 4.3 El concepto de fasor
 - 4.4 Análisis de circuitos con fasores
 - 4.5 Circuitos monofásicos.
 - 4.6 Transformadores y cálculos de potencia
 - 4.7 Circuitos trifásicos.
 - 4.8 Cálculos de potencia en circuitos trifásicos
 - 4.9 Simulación de circuitos en CA
- 5. Fuentes de energía**
 - 5.1 Pilas y baterías
 - 5.2 Generadores eléctricos
 - 5.3 El transformador de corriente alterna
 - 5.4 Subestaciones
 - 5.5 Transmisión y distribución de la energía eléctrica
 - 5.6 Energías alternativas



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Investigación bibliográfica por parte del alumno en libros de texto, Artículos y Revistas especializadas. Análisis y diseño de circuitos eléctricos, electrónicos y sistemas industriales. Simulación de los circuitos para comprobar su funcionamiento (Spice, Multisim, Proteus, etc.) y Construcción de los mismos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros Básicos**

1. *Fundamentos de Circuitos Eléctricos*, C. Alexander, M. Sadiku, Mc Graw Hill, 2013, Quinta edición, ISBN13: 9786071509482.
2. *Análisis de Circuitos en Ingeniería*, W. Hyatt, J. Kemmerly, S. Durbin, Mc Graw Hill, 2012, Octava edición, ISBN13: 9786071508027.
3. *Circuitos Eléctricos*, R. Dorf, Alfaomega, 2011, Octava edición, ISBN13: 9786077072324.
4. *Introducción al Análisis de Circuitos*, R. Boylestad, Pearson Prentice Hall, 2011, Doceava edición, ISBN13: 9786073205849.

Libros de Consulta

1. *Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia*, T. Wildi, Pearson Prentice Hall, 2006, Sexta edición, ISBN13: 9789702608141.
2. *Centrales de Energías Renovables*, A. Colmenar, J. Carta, M. Castro, R. Calero, Paraninfo, 2009, Primera edición, ISBN13: 9788483226001.
3. *Análisis de Circuitos con PSpice*, D. Báez, Alfaomega, 2008, ISBN13: 9789701513958.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.

