

**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 Circuitos Eléctricos I
--

CICLO Tercer Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 4032	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Desarrollar en el alumno la habilidad y la aptitud para conocer, comprender y aplicar el análisis de los circuitos eléctricos en corriente directa.

TEMAS Y SUBTEMAS 1. Métodos de análisis de circuitos. 1.1. Análisis de nodos. 1.2. Análisis de mallas. 1.3. Linealidad y superposición. 1.4. Transformación de fuentes 1.5. Teoremas de Thevenin y Norton. 2. El amplificador operacional ideal. 2.1. Características ideales de los amplificadores operacionales. 2.2. Amplificadores inversores y no inversores. 2.3. Circuitos amplificadores sumadores y diferenciales. 2.4. Circuitos con amplificadores operacionales en cascada. 3. Inductancia y Capacitancia. 3.1. El inductor. 3.2. El capacitor. 3.3. Arreglos de inductores y capacitores. 3.4. Relaciones integrales para el inductor y el capacitor. 4. Análisis de circuitos de primer orden. 4.1. Circuitos RL y RC sin fuente. 4.2. Propiedades de la respuesta exponencial. 4.3. Respuestas natural y forzada. 4.4. Circuitos RL y RC generales. 5. Análisis de circuitos de segundo orden. 5.1. Circuitos RLC en paralelo sin fuente. 5.2. Circuitos RLC en paralelo sobreamortiguados. 5.3. Circuitos RLC con amortiguamiento crítico. 5.4. Circuitos RLC en paralelo subamortiguado. 5.5. Circuitos RLC en serie sin fuente. 5.6. Respuesta completa de circuitos RLC. 5.7. Circuitos LC sin pérdidas.

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 la computadora y los proyectores. Revisión bibliográfica del tema en libros. Prácticas de laboratorio.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN La evaluación del curso comprenderá tres calificaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y una calificación final que corresponderá al 50% restante. 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 días de clases, con la participación de los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros básicos:

- **Análisis de Circuitos en Ingeniería.** W. H. Hayt, J. E. Kemmerly, S. M Durbin. McGraw-Hill. 2007. Séptima edición.
- **Fundamentos de Circuitos Eléctricos.** C. K. Alexander, M. N. Sadiku. McGraw-Hill. 2006. Tercera Edición.
- **Circuitos Eléctricos.** J.W. Nilsson, S. A. Riedel. Pearson Educación. 2005. Séptima edición.
- **Introducción al análisis de circuitos.** R. L. Boylestad. Pearson Educación. 2003. Décima Edición.

Libros de consulta:

- **Análisis básico de circuitos en ingeniería.** J. D. Irwin. Limusa. 2003. Sexta Edición
- **Análisis de circuitos con PSpice.** D. Báez. Alfaomega. 2008.
- **Análisis básico de circuitos eléctricos.** D. Johnson et al. Pearson Educación. 1996.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniería en Electrónica con Maestría o Doctorado en Electrónica.