

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

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CIRCUITOS ELÉCTRICOS I
-------------------------	-------------------------------

CICLO CUARTO SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA 142045	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------	----------------------------------	----------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al alumno los conocimientos, la habilidad y la aptitud para conocer, comprender y aplicar el análisis a los circuitos eléctricos con elementos pasivos, fuentes de voltaje y de corriente.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Definiciones y leyes experimentales**
 - 1.1 Elementos de un circuito y tipos de circuitos
 - 1.2 Ley de Ohm y leyes de Kirchhoff
 - 1.3 Combinación de resistencias y fuentes
 - 1.4 Regla de división de voltaje y corriente
- 2. Métodos de análisis de circuitos**
 - 2.1 Análisis de nodos
 - 2.2 Análisis de mallas
 - 2.3 Linealidad y superposición
 - 2.4 Transformaciones de fuentes
 - 2.5 Teoremas de Thevenin y Norton
- 3. Análisis de circuitos con amplificadores operacionales**
 - 3.1 Terminales del amplificador operacional
 - 3.2 Análisis de circuito amplificador operacional
 - 3.3 Características ideales de los amplificadores operacionales
 - 3.4 Análisis con el amplificador operacional ideal
 - 3.5 Circuitos con amplificadores operacionales en cascada
- 4. Inductancia y capacitancia**
 - 4.1 El inductor
 - 4.2 El capacitor
 - 4.3 Relaciones integrales
 - 4.4 Arreglos de inductancias y capacitancias
- 5. Análisis de circuitos RL y RC sin fuentes**
 - 5.1 Circuito RL y RC sin fuente (análisis transitorio con condiciones iniciales)
 - 5.2 Propiedades de la respuesta exponencial (respuesta natural)
 - 5.3 Circuitos RL y RC más generales
- 6. Análisis de circuitos RL y RC con fuentes**
 - 6.1 Análisis de circuitos RL con fuente constante y alterna
 - 6.2 La respuesta natural y respuesta forzada
 - 6.3 Circuitos RC
- 7. Análisis de circuitos RLC**
 - 7.1 Circuitos RLC serie sin fuentes
 - 7.2 Circuitos RLC serie sobre-amortiguado
 - 7.3 Circuitos RLC serie críticamente amortiguado
 - 7.4 Circuitos RLC serie sub-amortiguado
 - 7.5 Circuitos RLC paralelo sin fuente
 - 7.6 Circuitos RLC serie y paralelo con fuentes

7.7 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. Simulaciones de circuitos eléctricos utilizando software especializado.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 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:

- 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 (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y No. DE EDICIÓN)

BÁSICA:

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

CONSULTA:

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

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciatura en Ingeniería Eléctrica, electrónica o mecatrónica, preferentemente con estudios de posgrado en áreas afines.