

0051

**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 II**

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
<b>Cuarto Semestre</b>	<b>4042</b>	<b>85</b>

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

Otorgar al participante el conocimiento, la habilidad y aptitud para representar circuitos eléctricos en forma fasorial y determinar su comportamiento en el dominio de la frecuencia; asimismo, para definir la función de transferencia y el comportamiento de redes de circuitos eléctricos.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. Respuesta senoidal en estado permanente**

- 1.1 Respuesta senoidal en el dominio del tiempo y la frecuencia
- 1.2 El concepto de Fasor
- 1.3 Elementos pasivos de circuitos en la representación fasorial
- 1.4 Leyes de Kirchhoff en la representación fasorial
- 1.5 Técnicas de análisis de circuitos con fasores
- 1.6 Potencia promedio y Valores efectivos.

**2. Circuitos acoplados magnéticamente**

- 2.1 Conceptos de autoinductancia e inductancia Mutua
- 2.2 Polaridad de los voltajes mutuamente inducidos
- 2.3 Cálculos de energía
- 2.4 El transformador lineal
- 2.5 El transformador ideal

**3. Resonancia en serie y paralelo**

- 3.1 Introducción a la resonancia en serie
- 3.2 Introducción a la resonancia en paralelo
- 3.3 Ancho en banda y factor de calidad
- 3.4 Normalización

**4. Redes de dos puertos**

- 4.1 Las ecuaciones terminales de las redes de dos puertos
- 4.2 Los parámetros de las redes de dos puertos
- 4.3 Conversión de parámetros
- 4.4 Circuitos de dos puertos interconectados

**5. Transformada de Laplace**

- 5.1 Definición de la transformada de Laplace
- 5.2 Transformadas funcionales y operacionales
- 5.3 Análisis de circuitos en el dominio S
- 5.4 La función impulso
- 5.5 La función de transferencia

**6. Serie y transformada de Fourier**

- 6.1 Introducción al análisis por series de fourier
- 6.2 Cálculos de potencia media con funciones periódicas
- 6.3 El valor eficaz de una función periódica
- 6.4 Espectro de Amplitud y fase
- 6.5 Aplicación a circuitos de la transformada de fourier.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Investigación bibliográfica en libros de texto, artículos y revistas especializadas  
Diseño y simulación de circuitos usando paquetes computacionales.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

3 Exámenes parciales	25%
1 Examen final	25%
Prácticas	20%
Proyecto final	20%
Tareas	10%

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)**

Libros Básicos:

**Análisis de Circuitos en Ingeniería**, Hayt, William H., Tr. Kemmerly, Jack E. Durbin, Steven M. México: McGraw-Hill Interamericana, 2003.

**Circuitos Eléctricos**, James W. Nilsson. Addison Wesley. Cuarta edición

**Análisis básico de circuitos eléctricos**, David E. Jonson., John L. Hilburn. Prentice Hay. Quinta edición.

**Circuitos Eléctricos**, Nilsson, James W. Riedel Susan A. Pearson Educación, 2001.

Libros de Consulta:

**Circuitos Eléctricos**, Alexander, Charles K. Sadiku, Matthew N. O. México: McGraw-Hill Interamericana, 2004.

**Circuitos Eléctricos: Introducción al Análisis y Diseño**, Dorf, Richard C. Svoboda, James A. México: Alfaomega, 2000.

**Circuitos Eléctricos**, Administer, Joseph A. Nahvi, Mahmood, España: McGraw-Hill Interamerica, 2001.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Ingeniero en Electrónica con Maestría en Electrónica y Computación.