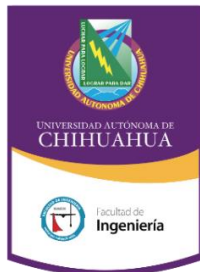


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**



Clave: 08MSU0017H

FACULTAD DE INGENIERÍA



Clave: 08USU4053W

**LABORATORIO DE ANÁLISIS DE
CIRCUITOS ELÉCTRICOS**

| | |
|--|--------------------------------------|
| DES: | Ingeniería |
| Programa(s) Educativo(s): | Ingeniería en Tecnología de Procesos |
| Tipo de materia (Obli/Opta): | Obligatoria |
| Clave de la materia: | LCI417 |
| Semestre: | 4 |
| Área en plan de estudios (B, P, E): | Profesional |
| Total de horas por semana: | 1 |
| Teoría: Presencial o Virtual | 0 |
| Laboratorio o Taller: | 1 |
| Prácticas: | 0 |
| Trabajo extra-clase: | 0 |
| Créditos Totales: | 1 |
| Total de horas semestre (x 16 sem): | 16 |
| Fecha de actualización: | Diciembre 2018 |
| Prerrequisito (s): | Electricidad y Magnetismo |

PROPÓSITO DEL CURSO:

Proporcionar al alumno las herramientas para el análisis de circuitos eléctricos y proporcionarle herramientas matemáticas para que los elementos de circuito no lineales los pueda analizar con la teoría de Análisis de circuitos Eléctricos.

El alumno aprenderá las herramientas para el análisis y solución de circuitos resistivos, los teoremas de redes, el análisis del circuito transitorio RL, RC, y RLC, aprenderá a utilizar la herramienta matemática de la linealización por Serie de Taylor y la Transformada de Laplace para que los sistemas no lineales los pueda tratar con la teoría establecida para el análisis de circuitos eléctricos.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

(P) CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA

Aporta los fundamentos teóricos-científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.

(P) FUNDAMENTOS BÁSICOS PARA INGENIERÍA Y CIENCIA

Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

| DOMINIOS | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS |
|--|--|---|---|--|
| <p>(P) Ilustra la electricidad y magnetismo como forma de energía.</p> <p>(P) Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para soluciones a problemas en condiciones ideales y contrastar con el fenómeno o problema de la realidad sometida a estudio, analizando los resultados para emitir conclusiones.</p> <p>(P) Interpreta y modela los fenómenos físicos observados en la naturaleza.</p> | I. TÓPICOS DE CIRCUITOS | Explica el comportamiento de los circuitos resistivos en estado estable y sus técnicas de solución. | Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo | Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación. |
| | II. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RESISTIVOS | Aplica las técnicas de análisis de los circuitos resistivos en estado estable. | Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo | Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación. |
| | III. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RL Y RC EN ESTADO TRANSITORIO | Aplica las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de primer orden. | Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo | Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación. |
| | IV. ANÁLISIS DE CIRCUITOS RLC EN ESTADO TRANSITORIO | Utiliza las técnicas de análisis transitorio de los circuitos de corriente directa de segundo orden. | Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo | Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación. |
| | V. LINEALIZACIÓN DE SISTEMAS | Utiliza las herramientas básicas para que en los elementos y sistemas no lineales los pueda analizar utilizando las herramientas proporcionadas por las unidades anteriores | Prácticas de laboratorio experimental. Solución de casos. Aprendizaje cooperativo | Reporte de práctica. Informe de la resolución del problema. Proyecto de investigación. |

| FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos) |
|--|---|
| <p>ANÁLISIS DE CIRCUITOS EN INGENIERÍA, Hayt. William., Kemmerly., Jack. Quinta Edición, Mc Graw Hill.</p> <p>ANÁLISIS INTRODUCTORIO DE CIRCUITOS, Boylestad, Robert L. Octava Edición, Prentice Hall.</p> <p>SISTEMAS MODERNOS DE CONTROL, Dorf, Richard., Prentice Hall</p> <p>ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES DE MODELADO, Zill., Dennis. Thompson</p> <p>SEÑALES Y SISTEMAS, Alan V. Oppenheim, Pearson Educacion.</p> <p>TRANSFORMADA DE LAPLACE, Spiegel., Murray, Mc Graw Hill</p> <p>ALGEBRA LINEAL CON APLICACIONES Y MATLAB, Kolman, Bernard., Prentice Hall.</p> | <p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 exámenes parciales resueltos en la plataforma donde se evalúa conocimientos, comprensión y aplicación. Con un valor del 30%, 30% y 40% respectivamente <p>La acreditación del curso se integra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes parciales: • Trabajos extra clase tales como: cuestionarios, resúmenes, participación en exposiciones, discusión individual, ejercicios en la plataforma, antologías, mapa mental. <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p> |

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

| Objetos de estudio | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | |
| Tópicos de Circuitos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de circuitos resistivos. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de circuitos RL y RC en estado transitorio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Análisis de circuitos RLC en estado transitorio | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Linealización de sistemas | | | | | | | | | | | | | | | | | |