



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

LABORATORIO DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS I

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
17430	0	34	34	2

Tipo de curso: (Marque con una X)

C= curso	P= práctica	☒ X	CT = curso-taller	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	---------------------------------------	-------------------	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	☒ X	P=Posgrado
----------------	---------------------------------------	------------

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)

Electromagnetismo para ingenieros

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

DCEyT Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera:

Ingeniería Mecánica Eléctrica

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria	☒ X	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva	Área de formación optativa abierta.
---	---	---------------------------------------	--	--	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	Agosto de 2018	Mtra. María Guadalupe Minero Ramales
Revisión	Septiembre 2018	Dr. Victor Manuel Durán Ramírez Ing. José Omar García Medel
Revisión	Enero 2022	Micro academia: Dra. Adriana Cecilia Avelar Dueñas Dr. Victor Manuel Durán Ramírez Mtra. María Guadalupe Minero Ramales



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

	Ing. José Omar García Medel
--	-----------------------------

Academia:

Electrónica

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo	Firma
Mtra. María Guadalupe Minero Ramales	Presidente	
Ing. Jaime Eduardo Pons Revisores	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

El temario está organizado en seis unidades. Se consideran conceptos como voltaje, corriente, potencia, energía y la relación entre ellos. Las ideas que se desarrollan en este curso se usarán a lo largo de todo el programa y en la práctica. Constituyen las ideas fundamentales sobre las que está construida la teoría de circuitos eléctricos.

A partir de la ley de Ohm se estudiará la relación entre voltaje y corriente en un circuito resistivo, las convenciones de referencia, potencia, energía y eficiencia. También se iniciará el estudio de los métodos de cálculo que se usan para determinar la operación de redes complejas, incluirán el análisis de corrientes de ramas, el análisis de mallas (o lazos) y el análisis de nodos, conversión de una red con una configuración delta (Δ) en una configuración equivalente en Y. De manera inversa, se explicará la transformación de una configuración Y en una equivalente.

Se verán los teoremas que son más útiles en el análisis de redes, teorema de superposición, el de Thévenin, el de Norton y el de máxima transferencia de potencia.

3. OBJETIVO GENERAL

Que alumno compruebe las leyes que se aplican en su solución y aplique los métodos, técnicas y teoremas en el análisis y solución en régimen permanente de Circuitos Eléctricos de Corriente Directa (C.D.) así como el comportamiento transitorio de la carga, el voltaje y la corriente en el capacitor y en la bobina alimentados con C.D.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Resolución de problemas mediante circuitos físicos.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Leyes de los circuitos.
2. Análisis de circuitos en C.D.
3. Conexiones de los circuitos.
4. Conversión de Fuentes.
5. Métodos de Análisis de circuitos con C.D.
6. Teoremas de redes.
7. Comportamiento transitorio de la bobina y el condensador con C.D

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- 1 Elaboración de prácticas y presentación del manual resuelto.

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (mínimo 5 años)

1	Introducción al Análisis de los circuitos (décimo tercera edición 2019) Robert L. Boylestad Pearson Educación
2	Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería (2016) J David Irwin Limusa
3	Análisis de Circuitos en Ingeniería (octava edición 2013) William H. Hayt, Jr. Jack E Kemmerly Steve M. Durbin Mc Graw Hill
4	Fundamentos de Circuitos Eléctricos (quinta edición 2013) Charles K. Alexander, Mathew N. O. Sadiku Mc. Graw Hill



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Boylestad, Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos (10ª ed.2013). México, México: Pearson
---	--

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario, el alumno debe cumplir con un 80% de asistencia al curso y para tener derecho a examen extraordinario con el 60%.

La asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

Evaluación extraordinaria:

Se realizará un **Examen Global** del contenido de la materia, y se aplicará el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos que señala en su:

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

- I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;
- II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40 % para la calificación en periodo extraordinario, y
- III.

La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Elementos a considerar	Porcentaje:
Examen Departamental	20%
Incluye los siguientes aspectos: exámenes parciales; tareas, ejercicios programados, entrega de reporte de lecturas, participación virtual o presencial, reportes de lectura y productos de prácticas de laboratorio, aspectos todos que se desglosan en su planeación.	80%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. Aplicar, analizar y sintetizar procesos de diseño de ingeniería que resulten en proyectos que cumplen las necesidades especificadas.
2. Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería.

INDICADORES DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Principales resultados de aprendizaje: ¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante?		
	1	Analiza y aplica las leyes fundamentales de la electrodinámica para obtener los parámetros de una red eléctrica.
	2	Analiza, resuelve y simula problemas de circuitos eléctricos empleando las técnicas de nodos, nodos generalizados, mallas y corrientes de lazo.
	3	Aplica los teoremas fundamentales de redes eléctricas para su análisis y solución.
	4	Interpreta, analiza y relaciona las variables eléctricas en circuitos RL y RC.
	5	Analiza y resuelve circuitos de segundo orden alimentados con funciones discontinuas que incluyen condiciones iniciales.
	6	Aplica las técnicas de solución de circuitos eléctricos a problemas de circuitos eléctricos ante una entrada de corriente alterna de forma analítica, verificando los resultados utilizando herramientas computacionales.
	7	Calcula los parámetros z , y , h y T de redes eléctricas de dos puertos y los modela para analizar su relación y aplicación con apoyo de herramientas computacionales