



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 ELECTRICOS II

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
17431	0	34	34	2

Tipo de curso: (Marque con una X)

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

Nivel en que ubica: (Marque con una X)

L=Licenciatura	☒	P=Posgrado	☐
----------------	-------------------------------------	------------	--------------------------

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

laboratorio de circuitos eléctricos I

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	☐	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 2018	Basado en el contenido sintético depto. Ingeniería Mecánica CUCEI Mtra. Diana Costilla López
Revisión	Enero 2022	Micro academia Mtra. María Guadalupe Minero Rames Mtra. Diana Costilla López



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Academia:

Electrónica

Aval de la Academia:

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

2. PRESENTACIÓN

En este curso es continuación del laboratorio de circuitos eléctricos I, mientras en dichas unidades de aprendizaje se trataron circuitos de corriente directa, en esta se tratará con corrientes alternas, se resuelven ejercicios y prácticas para realizar el funcionamiento de los elementos que almacenan energías en un circuito. La corriente y el voltaje en esta ocasión no son constantes sino funciones que varían en el tiempo, de manera que el comportamiento del circuito tiene nuevas variables y características de análisis.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno analizará el comportamiento de los circuitos eléctricos de corriente alterna, mismos que verificarán mediante prácticas de laboratorio y simulación.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno expresará sus propuestas libremente utilizando correctamente comunicación real escrita y / o gráfica.
2. El alumno analizará los elementos que conforman los circuitos eléctricos de corriente alterna
3. El alumno resolverá ejercicios típicos de circuitos eléctricos para calcular impedancias, capacitancias, inductancias y potencia, así como otras variables importantes.
4. El alumno elaborará propuestas de solución para problemas particulares de circuitos de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

UNIDAD I. ELEMENTOS QUE ALMACENAN ENERGÍA.

1. Capacitor

1.1.1Capacitores en serie

1.1.2Capacitores en paralelo

1.2 Inductor

1.2.1 Inductores en serie

1.2.2 Inductores en paralelo

UNIDAD II. CIRCUITOS Y RESPUESTAS.

2 .1 Resistor- capacitor (RC)

2 .2 Resistor- inductor (RL)

2.3 Resistor-inductor-capacitor)RLC)

UNIDAD III. ANÁLISIS SENOSOIDAL

3.1 Fuente senosoidal

3.2 Fasor

3.3 Impedancia y admitancia

3.4 Leyes de kirchoff

3.5 mallas.

UNIDAD IV. POTENCIA ELÉCTRICA

4.1 Instantánea, promedio y compleja

4.2 Factor de potencia

4.3 Transformador ideal

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Evaluación teórica
2. Lecturas previas
3. Reflexiones sobre preguntas de aplicación
4. Resolución de ejercicios
5. Manual de prácticas de laboratorio



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

--

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (mínimo 5 años)

1	Boylestad R:L (2019) introducción a los circuitos eléctricos. México. Pearson
2	Rairán Antoline J.D (2016) análisis de circuitos de corriente alterna, Colombia universidad Distrital S José de Caldas
3	
4	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Alexander C. K (2013) fundamentos de circuitos electricos, España MC. Graw Hill

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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

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%

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	el alumno pueda identificar, diagramar y conectar sin error un control magnético a tensión completa, mediante el razonamiento lógico de los circuitos que lo componen
	2	El alumno determinará la respuesta que tienen los circuitos resistivos, inductivos y capacitivos cuando se le aplica un voltaje de corriente alterna
	3	El alumno determinará la respuesta que tienen los circuitos resistivos, inductivos y capacitivos en paralelo, cuando se le aplica un voltaje alterno
		El alumno determinará la respuesta que tienen los circuitos serie, paralelo y mixtos RLC, cuando se le aplica un voltaje alterno
		El alumno determinará la respuesta que tienen los circuitos conectados en Δ ó Y ,independientemente del tipo de alimentación de CA