



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO	ELECTRÓNICA
ACADEMIA	ELECTRÓNICA ANALÓGICA
NOMBRE DE LA MATERIA	CIRCUITOS ELÉCTRICOS
CLAVE DE LA MATERIA	I7587
CARÁCTER DEL CURSO	BÁSICO PARTICULAR
TIPO DE CURSO	TEÓRICO/PRÁCTICO
NO. DE CRÉDITOS	8
NO. DE HORAS TOTALES	68
ANTECEDENTES	
CONSECUENTES	REDES PARA CIRCUITOS ELECTRÓNICOS
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE	INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN	NOVIEMBRE 2018

PROPÓSITO GENERAL

Comprende establecer los fundamentos con que se rigen los sistemas eléctricos con los elementos fundamentales como la ley de Ohm las leyes de Kirchhoff de voltaje y corriente e iniciar el camino hacia conceptos mas avanzados en los circuitos eléctricos . Así como los principios que rigen la operación y el comportamiento de los instrumentos de pruebas eléctricas. El comprender que se pueden hacer analogías de diferentes áreas de la ingeniería a sistemas eléctricos así como el uso de las herramientas computacionales en la ingeniería. En el diseñador de instrumentos eléctricos y electrónicos establecer los parámetros de eficiencia, seguridad y calidad de sus métodos y procesos en los sistemas de medición y procesamiento de datos.

OBJETIVO TERMINAL

Comprender los conceptos de carga, diferencia de potencial, corriente, potencia, energía y aplicarlos en diversas topologías de circuitos simples.
Analizar circuitos eléctricos resistivos para determinar la corriente, el voltaje y la potencia en los elementos que los constituyen

CONOCIMIENTOS PREVIOS

ÁLGEBRA BÁSICA, FÍSICA BÁSICA, COMPUTACIÓN BÁSICA.

HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

Que el participante sea capaz de conocer y enunciar las leyes de la física relacionada a las propiedades eléctricas de la materia. Caracterizar circuitos eléctricos utilizando la ley de ohm, ley de kirchhoff y teoremas de circuitos. Reafirmar las propiedades algebraicas básicas. Que el participante adquiera la habilidad para simular y medir, mediante herramientas de simuladores electrónicos

ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

Una actitud mental que genera nuevas ideas o relaciona ideas anteriores en forma novedosa aplicadas en el trabajo diario. Capacidad para colocar todas las potencialidades intelectuales en la



vida profesional. Fomentar entre los participantes los valores en la práctica profesional de la ingeniería como la tolerancia, la responsabilidad, la honestidad. Se espera que el alumno sea el protagonista principal en el proceso de enseñanza y aprendizaje, fomentando que tome una actitud comprometida consigo mismo y con sus compañeros. Igualmente se espera que desarrolle su PUNTUALIDAD en la entrega de los proyectos programados. Para lograr sus objetivos debe mostrar TENACIDAD en la realización de los proyectos para superar los problemas que normalmente se presentan en forma cotidiana, con lo que podrá fundamentar las explicaciones que se le requieran y las exprese con CLARIDAD, OBJETIVIDAD y ELOCUENCIA.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Método	Exposición	Audiovisual	Aula interactiva	Multimedia	Desarrollo de Proyecto	Dinámicas	Estudio de casos	Otros (especificar)
%								

CONTENIDO TEMÁTICO

MÓDULO 1. Conceptos eléctricos y Circuitos básicos 18 Hrs

OBJETIVO.- verificar circuitos eléctricos serie, paralelo y mixtos mediante leyes de voltaje y corriente.

1.1	Sistema Internacional de Unidades	2 Hrs
1.2	Parámetros, elementos eléctricos e instrumentos de medición (multímetro)	2 Hrs
1.3	Topología de Redes	2 Hrs
1.4	Ley de Ohm	
1.5	Leyes de Kirchhoff	2 Hrs
1.6	Circuitos de un solo lazo, fuente equivalente de voltaje serie y resistencia equivalente serie	2 Hrs
1.7	Circuitos de un par de nodos, fuente equivalente serie y resistencia equivalente paralelo	4 Hrs
1.8	Circuitos mixtos con una fuente de excitación	4 Hrs

MÓDULO 2. Técnicas de Análisis 24 Hrs

OBJETIVO.- Aplicar los métodos de solución avanzada para arreglos eléctricos más complejos mediante la matemática del álgebra lineal y el uso del simulador electrónico

2.1	Mallas y supermallas	6 Hrs
2.2	Nodos y supernodos	6 Hrs
2.3	Conversión de fuentes	6 Hrs
2.4	Conversión delta-estrella y estrella-delta	6 Hrs

MÓDULO 3. Teoremas 20 Hrs

OBJETIVO.- Aplicar los teoremas fundamentales para arreglos eléctricos especiales mediante los métodos de conversión de sistemas eléctricos

3.1	Linealidad y superposición	4 Hrs
3.2	Thevenin	4 Hrs
3.3	Norton	4 Hrs
3.4	Transferencia Máxima de Potencia	4 Hrs



3.5	Teorema de Millman	4 Hrs
MÓDULO 4. Inductancia y Capacitancia		6 Hrs
OBJETIVO.- Evaluar los sistemas RC,RL, RLC mediante las características de los elementos y sus tipos de respuesta.		
4.1	El capacitor	2 Hrs
4.2	El inductor	2 Hrs
4.3	Análisis de capacitores e Inductores	2 Hrs

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación, tiene como finalidad verificar que el alumno haya comprendido la importancia de su formación personal, que se hayan logrado en buena medida los objetivos establecidos para cada uno de los temas, por lo que se evalúan todas las actividades que permiten observar cómo el alumno ha asimilado el conocimiento y desarrollado habilidades acordes con los objetivos. Esta evaluación se desglosa en: Tareas, solución de problemas, elaboración de resúmenes, trabajos de investigación, desarrollo de software y exposiciones individuales.

Finalmente, en cumplimiento con la normatividad universitaria, es necesario aplicar exámenes departamentales, para esta materia se realizarán dos exámenes.

Exámenes departamentales parciales. 50%
Prácticas. 10%
Tareas y Consultas 40%

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	COBERTURA DEL CURSO
Introducción al análisis de circuitos (13ª. Edición)	Robert L. Boylestad	Pearson	2017	80

COMPLEMENTARIA:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	COBERTURA DEL CURSO
Análisis de circuitos en ingeniería (8ª. Edición)	William H. Hayt	Mc Graw Hill	2012	80
Fundamentos de circuitos eléctricos	Charles K. Alexander	Mc Graw Hill	2013	80
Física Universitaria (13ª. Edición)	Young y Freedman	Pearson	2012	20



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Electrónica y Computación



REVISIÓN REALIZADA POR:	
NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA:
Mtro. Héctor Mateos Ortega	

Vo.Bo. Presidente de Academia
Mtro. Víctor García Gutierrez

Vo.Bo. Jefe del Departamento
Mtro. José Vladimir Quiroga Rojas