



DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

DEPARTAMENTO	ELECTRÓNICA
ACADEMIA	ELECTRÓNICA ANALÓGICA
NOMBRE DE LA MATERIA	SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CIRCUITOS ANALOGICOS I
CLAVE DE LA MATERIA	I7278
CARÁCTER DEL CURSO	BÁSICO PARTICULAR
TIPO DE CURSO	TEÓRICO/PRÁCTICO
NO. DE CRÉDITOS	8
NO. DE HORAS TOTALES	68
ANTECEDENTES	CIRCUITOS ELÉCTRICOS
CONSECUENTES	SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CIRCUITOS DIGITALES
CARRERAS EN QUE SE IMPARTE	INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN	05, ENERO, 2016

PROPÓSITO GENERAL

El alumno desarrollara una capacidad analítica y sintetizadora ante los diversos escenarios que se le presenten en sus materias cursadas con posterioridad y los que se le presenten en si vida profesional

OBJETIVO TERMINAL

El alumno entenderá los principios básicos de los elementos semiconductores. Será capaz de analizar el funcionamiento de los dispositivos discretos de la electrónica. Interpretará la operación de la interconexión de elementos y dispositivos eléctricos y electrónicos y construirá circuitos electrónicos de propósito general

CONOCIMIENTOS PREVIOS

CIRCUITOS ELECTRICOS, CIRCUITOS ANALOGICOS 1, FÍSICA BÁSICA

HABILIDADES Y DESTREZAS A DESARROLLAR

El alumno comprenderá la importancia de los elementos semiconductores para la fabricación de dispositivos electrónicos, hará uso de dispositivos discretos lo que ayudará a comprender desde un enfoque particular su construcción, hará uso del modelado matemático y eléctrico, con el propósito de que estos puedan ser analizados como elementos simples de un circuito tanto en corriente directa, señal grande y señal pequeña, con solo aplicar las leyes y técnicas de circuitos eléctricos.

ACTITUDES Y VALORES A FOMENTAR

El plan de trabajo en este curso consiste en comprender conceptos que permitan calcular y simular, en fechas programadas, para la solución de problemas así como la presentación de cada una de las prácticas propuestas en el plan de trabajo, tanto individualmente como en equipos de trabajo. 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, demostrando RESPONSABILIDAD en su colaboración con otros, así como tomando la iniciativa para desarrollar actitudes autodidactas. Igualmente se espera que desarrolle su PUNTUALIDAD en



la entrega de los tareas y prácticas programadas. 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)
%					50		50	

CONTENIDO TEMÁTICO

MÓDULO 1. Diodos		10 hrs
<i>OBJETIVO</i> Comprenderá el diodo como un elemento electrónico y su modelo matemático para pequeña señal y señal grande.		
1.1	Símbolo eléctrico, funcionamiento y curva característica	2 hrs
1.2	Polarización directa e inversa	1 Hrs
1.3	Modelos del Diodo	2 Hrs
1.4	Punto de Operación y Recta de Carga	2 Hrs
1.4	Respuesta en Señal Pequeña	3 Hrs
MÓDULO 2. Circuitos y aplicaciones con diodos		11 Hrs
<i>OBJETIVO</i> Utilizará el diodo y sus diferentes tipos para la implementación de circuitos de propósito general		
2.1.1	Rectificación en Media onda	1 Hrs
2.1.2	Rectificación en Onda completa	1 Hrs
2.2	Valores Medio, RMS, Rizo, Factor de Forma y Factor de Rizo.	1 Hrs
2.3	Filtraje Capacitivo	1 Hrs
2.4	Teoría del Diodo Zener	1 Hrs
2.4.1	Análisis de un regulador Zener	1 Hrs
2.5	Recortadores, Sujetadores y Multiplicadores.	2 Hrs
2.6	Diodos Especiales	3 Hrs
MÓDULO 3: El transistor de unión bipolar (BJT)		9 Hrs
<i>OBJETIVO</i> Comprenderá el funcionamiento del transistor BJT, para el análisis y diseño de amplificadores de señal pequeña, así como el diseño de un interruptor y fuentes de corriente		
3.1	Estructura, Simbología y Nomenclatura	1 Hrs
3.2	Circulación de corriente	1 Hrs
3.3	Regiones de operación	1 Hrs
3.4	Curvas características	1 Hrs
3,5	Polarización (Punto de operación y Estabilización, Recta de carga)	
3.5.1	Polarización Fija	1 Hrs
3.5.1.1	El transistor como interruptor	1 Hrs
3.5.2	Polarización por Retroalimentación del Emisor	1 Hrs
3.5.3	Polarización por Retroalimentación del Colector	1 Hrs
3.5.4	Polarización por Divisor de Voltaje	1 Hrs
MÓDULO 4: Transistor de Efecto de Campo (MOSFET)		12 hrs



OBJETIVO		
Conocerá la estructura del JFET y MOSFET y su modelo eléctrico para ser capaz de analizar y diseñar amplificadores		
4.1	Estructura, Simbología y Nomenclatura	1 Hrs
4.2	Circulación de corriente	1 Hrs
4.3	Regiones de operación	1 Hrs
4.4	Curvas características	1 Hrs
4.5	Polarización (Punto de operación y Estabilización, Recta de carga)	
4.5.1	Polarización Fija	1 Hrs
4.5.1.1	El transistor como resistor	1 Hrs
4.5.2	Autpolarización	1 Hrs
4.5.3	Polarización por Divisor de Voltaje	1 Hrs
4.6	Modelo de señal Pequeña y sus configuraciones básicas	1 Hrs
4.7	Amplificadores en señal pequeña	
4.7.1	Amplificador en Fuente Común	1 Hrs
4.7.2	Amplificador en Compuerta Común	1 Hrs
4.7.3	Amplificador en Dren Común	1 Hrs
RELACION DE PRACTICAS DE LABORATORIO		26 Hrs
	Medición de los voltajes de umbral y construcción de la curva característica de diferentes diodos	2 Hrs
	Solución gráfica del punto de operación en un circuito con Diodo	2 Hrs
	Aplicación del Diodo en la construcción de compuertas lógicas	2 Hrs
	Verificación del funcionamiento de los circuitos rectificadores y del filtrado capacitivo	2 Hrs
	Diseño de un regulador de voltaje mediante Diodo Zener	2 Hrs
	Obtención de las curvas características de un BJT	2 Hrs
	Polarización fija y utilización del BJT como interruptor	2 Hrs
	Polarización del BJT y estabilización del punto de operación respecto a cambios de Beta	2 Hrs
	Aplicación del BJT como fuente de corriente	2 Hrs
	Medición de impedancias de entrada y salida de diferentes instrumentos de laboratorio	2 Hrs
	Diseño de un amplificador en emisor común con un BJT y verificación de sus impedancias y ganancias	2 Hrs
	Aplicación de un MOSFET como interruptor y como amplificador en fuente común	2 Hrs
	Elaboración de una fuente de voltaje salidas fijas de ± 5 V, ± 12 V y \pm Variable (0 a 15)V	2 Hrs

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Exámenes departamentales parciales.	20%
Prácticas.	40%
Tareas (Solución de Problemas)	40%

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:

TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	COBERTURA DEL CURSO
Microelectronic Circuit Analysis and Design	Donald A. Neamen	Mc Graw Hill	2012	70%
Electrónica: Teoría de circuitos y Dispositivos Electrónicos	R, Boylestad	Pearson	2009	30%
COMPLEMENTARIA:				
TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO DE EDICIÓN	COBERTURA DEL CURSO
Circuitos Microelectrónicos, Análisis y Diseño	Mohamed Rashid	Thomson	2012	20%



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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



REVISIÓN REALIZADA POR:	
NOMBRE DEL PROFESOR	FIRMA:
José Manuel González Rojas	

Vo.Bo. Presidente de Academia
Mtro. Victor García

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