



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE MECANICA ELECTRICA

PROGRAMA DEL CURSO DE ELECTRONICA 1

CODIGO:	232	CREDITOS:	6
ESCUELA:	Mecánica eléctrica	AREA:	Electronica
PRERREQUISITO:	Circuitos eléctricos 1, electricidad y electrónica básica	POSTREQUISITO:	Sistemas de control 1, electrónica 2 y 3.
CATEGORIA:	Obligatorio	SECCION:	
HORAS POR SEMANA DEL CURSO:	3 periodos de 50 min. c/u	HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:	
DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:	Lun, mier, vier.	DIAS DE LABORATORIO	
HORARIO DEL CURSO:		HORARIO DE LABORATORIO:	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Toda la electrónica tiene como base los dispositivos semiconductores, ya sea como elementos individuales o integrados en grandes cantidades en una sola pastilla de chip. Se debe conocer dichos dispositivos para poder comprender el funcionamiento de sistemas o diseñar nuevos aparatos.

OBJETIVOS GENERALES:

Presentar los fundamentos de la electrónica desde el punto de vista físico-matemático y de teoría de circuitos, estudiar los principales dispositivos electrónicos y algunos circuitos básicos, para que el estudiante pueda analizar y diseñar circuitos y sistemas, aplicables a problemas prácticos.

METODOLOGIA:

Exposición de unidades teóricas reforzadas con ejemplos prácticos, mediante la evaluación matemática de escenarios comúnmente encontrados en sistemas reales. Investigación por parte de los alumnos de temas específicos para ser discutidos en grupo para integrar el tema desde diferentes puntos de vista, asistidos por el catedrático.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:

De acuerdo con el Normativo de Evaluación y Promoción del estudiante de pregrado de la Facultad de Ingeniería, se procederá así:

PROCEDIMIENTO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
Pruebas escritas de solución de problemas, evaluando la comprensión teórica y el uso	Examen (2 pruebas)	50%

de modelos matemáticos, tratados en clase o en investigaciones asignadas		
Desarrollo de proyecto práctico en base a los conocimientos adquiridos en clase	Laboratorio	25%
Total de la Zona		75%
Evaluación Final		25%
Nota de Promoción		100%

CONTENIDO PROGRAMÁTICO Y CALENDARIZACIÓN

DISPOSITIVOS DE UNIÓN PN: Se tratan las características de un elemento PN, tanto a nivel físico como la aplicación de sus cualidades en un modelo matemático para fines de ingeniería:

- Características Principales
- Modelos: descriptivo, gráficos, matemático y de circuito
- Rectificadores
- Recortadores, limitadores y compuertas lógicas.

Total de días utilizados: 10

TRANSISTORES BJT Y FET: Se tratan las características de una unión de tres capas PN:

- Descripción física y características principales
- Configuraciones, características i vrs. V y regiones de operación
- Polarización en DC
- Estabilidad de la polarización

Total de días utilizados: 15

EL TRANSISTOR COMO AMPLIFICADOR: Se expone la generación de un modelo híbrido para el control de señales pequeñas, así como conceptos básicos de un amplificador:

- Modelo Híbrido
- Ganancia e impedancia
- Amplificadores en cascada

Total de días utilizados: 15

FUENTES REGULADAS: Se trata la construcción de fuentes básicas basadas en transistores con elementos discretos y elementos integrados:

- Fuentes reguladas con transistores
- Fuentes reguladas con CI's

Total de días utilizados: 5

BIBLIOGRAFÍA: *Circuitos Microelectronicos, Sedra&Smith*