



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

PROGRAMA DEL CURSO DE ELECTRONICA 4

CODIGO:	234	CREDITOS:	6
ESCUELA:	Mecánica eléctrica	AREA:	Electrónica
PRERREQUISITO:		POSTREQUISITO:	
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:

El estudiante de electrónica adquiere la habilidad para el diseño y análisis de circuitos de filtros activos, osciladores, PII's y convertidores análogos-digitales y viceversa. Al mismo tiempo se busca que por medio de los conceptos estadísticos se pueda realizar mediciones científicas de fiabilidad de la circuitería diseñada. Además se dará inicio a los conceptos fundamentales de electrónica de potencia, cuyo fin es que el estudiante comprenda cómo aplicar lo aprendido en cursos anteriores al área donde se utilizan corrientes y voltajes elevados.

OBJETIVOS GENERALES:

Utilizar los conceptos de los semiconductores y aplicarlos en los circuitos de potencia. Diseñar, analizar y construir circuitos osciladores, filtros y convertidores sabiendo las posibilidades de error que existen por factores aleatorios.

METODOLOGIA: clases magistrales, investigaciones, charlas.

EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO: la zona del curso se compone de 3 exámenes parciales de 16 puntos cada uno, tareas y cortos con valor de 7 puntos, laboratorio con 20 puntos y el examen final de 25 puntos.

Las evaluaciones se realizan con fechas según el calendario oficial de actividades, siendo en su mayoría de pregunta directa o bien serie de falso y verdadero, incluyendo además por lo menos una serie para desarrollo de diseños de circuitos.

La zona mínima estará regida al reglamento de la Facultad de Ingeniería, siendo su nota de promoción de 61 puntos.

Se sugiere al estudiante que la asistencia sea lo más regular, y se les incentiva tomándola diariamente.

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
	Parciales (3)	48
	Tareas y cortos	7
	Laboratorio	20
Total de la Zona		75%
Evaluación Final		25%
Nota de Promoción		100%

CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:

Osciladores	<ul style="list-style-type: none"> * Conceptos fundamentales * Criterio de Barkhausen * Oscilador de desplazamiento de fase, puente Wein, sintonizado, a cristal y monounión
Ciclo de fase cerrada	<ul style="list-style-type: none"> * Oscilador controlado por voltaje * Conceptos del lao de seguimiento de fase * PLL en circuitos integrados
Filtros	<ul style="list-style-type: none"> * Conceptos fundamentales de filtros activos * Clasificación y configuración de filtros
Conversores	<ul style="list-style-type: none"> * Conceptos fundamentales del ADC * Diseño del ADC con elementos activos y pasivos * ADC en circuitos integrados * Conceptos fundamentales del DAC * Diseño del DAC con elementos activos y pasivos * DAC en circuitos integrados
Mantenimiento de equipo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> * Curva de la bañera * Modelos de fiabilidad de sistemas complejos * Fiabilidad en diferentes tipos de componentes * Métodos para aumentar la fiabilidad, disponibilidad y seguridad
Electrónica de potencia	<ul style="list-style-type: none"> * Asociación, refrigeración y protección de Semicond. * Interruptores estáticos: características y clasificación * Reguladores: características y clasificación

BIBLIOGRAFIA

- * Boylestad, R. **Electrónica. Teoría de circuitos.** 7a. Ed. Ed. Prentice-Hall. México
- * Coughlin, R. **Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales.** 4a. Ed. Ed. Prentice-Hall. México, 1993
- * Gualda, J. **Electrónica industrial. Técnicas de potencia.** 2a. Ed. Ed. Alfaomega. Colombia, 1998.
- * Millman, J. **Electrónica integrada.** Ed. McGraww-Hill. España, 1983.
- * Rashid, M. **Electrónica de Potencia. Circuitos, dispositivos y aplicaciones.** 2a. Ed. Editorial Pearson Educación. México, 1995.
- * Grossman, S. **Aplicaciones de álgebra lineal.** Grupo Editorial Iberoamérica. Mex., 1988

