

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES
CENTRO DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS
ACADEMIA DE ELECTRONICA ANALOGICA

CARRERA 61: INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
PLAN DE ESTUDIOS: 2001
MATERIA: ELECTRONICA II
SEMESTRE: 8° HORAS T/P: 5/2 CRÉDITOS:
FECHA DE ULTIMA REVISIÓN: ENE-2009; REVISO: F. RIZO; A. ROMAN; L. A. FLORES; A. ALVAREZ; G. R. PRADO; L. E. ARAMBULA

DESCRIPCIÓN

Se trata de un curso teórico-práctico que es una continuación del curso Electrónica I. La teoría se imparte cinco sesiones por semana y la práctica se da en el laboratorio de electrónica, en una sesión de dos horas por semana.

Los exámenes representan el 70%, las tareas y trabajos el 10% y las practicas el 20% sobre la calificación final. Es indispensable tener promedio aprobatorio en los exámenes, para poder acreditar el 20% del laboratorio.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el estudiante:

- Comprenderá las características generales de los circuitos amplificadores operacionales, conocer las configuraciones más importantes y desarrollar aplicaciones con estos circuitos.
- Asimilar el funcionamiento de los dispositivos de cuatro etapas (Tiristores), mas importantes y conocer algunas aplicaciones importantes de estos.
- Comprender el funcionamiento del transistor FET y analizar circuitos electrónicos que involucren FETs.
- Comprobar el uso y las ventajas de los acoplamientos capacitivos e inductivos a transistores.
- Conocer algunos dispositivos de uso especializado en electrónica.

CONTENIDO TEMÁTICO

Primera Unidad: AMPLIFICADORES OPERACIONALES

OBJETIVOS PARTICULARES:	CONTENIDO:
<p>Al término de la unidad él (la) alumno (a):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá las principales partes y características que constituyen un amplificador operacional. 2. Realizará el análisis de las diferentes configuraciones básicas de los amplificadores operacionales utilizando el modelo ideal de amplificadores operacionales. 3. Conocerá los diagramas, características, aplicaciones y ventajas de las configuraciones de los Amp. Ops. siguientes: Amplificador inversor Amplificador no inversor Amplificador sumador Amplificador diferenciador Amplificador integrador Amplificador comparador Amplificador diferencial 4. Analizará algunas aplicaciones interesantes con amplificadores operacionales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Amplificador ideal 2. Configuraciones básicas 3. Amplificador inversor 4. Amplificador sumador 5. Amplificador no inversor 6. Amplificador diferenciador 7. Amplificador integrador 8. Amplificador comparador 9. Amplificador diferencial 10. Aplicaciones

Segunda Unidad: ELECTRÓNICA INDUSTRIAL

OBJETIVOS PARTICULARES:	CONTENIDO:
<p>Al término de la unidad él (la) alumno (a):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocerá las características más importantes de los Tiristores. 2. Explicará el funcionamiento y las curvas características de los SCRs. 3. Explicará el funcionamiento y las curvas características de los TRIACs. 4. Conocerá el uso y las aplicaciones de los SCRs y TRIACs en circuitos de potencia y electrónica industrial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SCRs (rectificadores controlados de silicio). 2. TRIACs. 3. Aplicaciones

Tercera Unidad: INTRODUCCION AL ANALISIS DE PEQUEÑA SEÑAL Y ACOPLAMIENTO DE AMPLIFICADORES CON TRANSISTORES

OBJETIVOS PARTICULARES:	CONTENIDO:
<p>Al término de la unidad él (la) alumno (a):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprenderá los principios básicos del análisis de pequeña señal de amplificadores. 2. Conocerá las ventajas y desventajas, así como el comportamiento en frecuencia del acoplamiento RC. 3. Conocerá las ventajas y desventajas, así como el comportamiento en frecuencia del acoplamiento directo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rectas de carga de DC y AC 2. Análisis de DC y AC. 3. Efecto amplificador. 4. Análisis y Diseño Básico un amplificador en AC. 5. Distorsiones por amplificación 2. Acoplamiento RC 3. Acoplamiento directo

Cuarta Unidad: TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO (FET)

OBJETIVOS PARTICULARES:	CONTENIDO:
Al término de la unidad él (la) alumno (a): 1. Conocerá la diferencia básica entre transistores BJTs y FETs. 2. Conocerá el principio de efecto de campo 3. Conocerá el principio de funcionamiento y las características de los FETs. 4. Conocerá la operación de los transistores MOSFETs así como de la tecnología CMOS. 5. Analizará el funcionamiento en corriente continua de diferentes circuitos con FETs.	1. Introducción 2. Funcionamiento básico de un FET. 3. Curvas características de los diferentes tipos de FETs. 4. Circuitos con FETs. 5. Análisis de circuitos con FETs.

Quinta Unidad: CIRCUITOS LINEALES

OBJETIVOS PARTICULARES:	CONTENIDO:
Al término de la unidad él (la) alumno (a): 1. Conocerá y diseñará algunos circuitos temporizadores, basados en circuitos astables a transistores y en amplificadores operacionales. 2. Conocerá y manejará circuitos Drivers, para activar focos, motores y relevadores de mediana potencia. 3. Conocerá el funcionamiento y aplicaciones de circuitos basados el PLLs, tal como el chip LM556. 4. Conocerá el manejo de algún chip tal como el LM914, utilizado en exhibidores de barras. 5. Conocerá el principio de operación y las características mas importantes de los circuitos convertidores A/D y D/A. 6. Conocerá el principio de operación y las características de algún otro dispositivo (relativamente nuevo) electrónico que el profesor considere pertinente	1. Temporizadores. 2. Drivers (manejadores de potencia) de Display. 3. Detectores de tono (PLLs). 4. Desplegadores de barras. 5. Convertidores A/Ds y D/As. 6. Otros dispositivos.

MÉTODOS DIDÁCTICOS

Exposiciones verbales por parte del profesor _____	(X)
Exposiciones verbales por parte del alumno _____	(X)
Realización de trabajos por parte del alumno _____	(X)
Realización de lecturas por parte del alumno _____	(X)
Desarrollo de estudios de campo por parte del alumno _____	()
Desarrollo de prácticas de laboratorio _____	(X)
Desarrollo de un proyecto integrador _____	(X)

EVALUACIÓN

Exámenes 3 Parciales	70 %
Laboratorio	20 %
Trabajos y tareas	10 %

Nota: Para tener derecho a examen es necesario asistir por lo menos al 80% de las sesiones programadas

BIBLIOGRAFÍA

BASICA:	DE CONSULTA:
1.- Boylestad, Robert; Nashelsky, Louis, Electrónica: Teoría De Circuitos y Dispositivos Electrónicos, Octava Edición, Editorial PEARSON-Prentice Hall, Año 2003 2.- Roden Carpenter, Albert, Diseño Electrónico: Circuitos y Sistemas, Segunda Edición, Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, Año1992 3.- Coughlin, Robert F., Driscoll Frederick F., Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales, Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, Año 1999	4.- Malvino, Albert Paul, Principios De Electrónica, Sexta Edición, Editorial McGraw-Hill, Año 2000 5.- Schilling, Donald L., Electronic Circuits: Discrete and Integrated, Second Edition, McGraw-Hill Edition, Año 1979