

	ENSENYAMENT DE E. T. INFORMÀTICA DE SISTEMES		
	ASSIGNATURA: ELECTRONICA		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Juan Antonio Garriga		
	CURS: 2º	CRÈDITS: 10.5	TIPUS: OBLIGATÒRIA

1. OBJECTIUS

El objetivo de la asignatura es dotar al alumno de los conocimientos teóricos y prácticos suficientes, sobre los componentes y circuitos electrónicos básicos con elementos discretos e integrados que forman parte de los sistemas informáticos.

La primera parte de la asignatura se centra en el estudio de componentes discretos como elementos de un circuito, mientras que en la segunda parte se estudian algunos circuitos integrados como elemento de circuito en un bloque funcional.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura nos permitirán entender y diseñar sencillos interfaces entre el mundo analógico y digital.

2. ESTRUCTURA

En el primer semestre se imparten 3 créditos de teoría y 3 de prácticas (1.5 problemas, 1.5 laboratorio), mientras que en el segundo semestre se imparten 3 créditos de teoría y 1.5 de laboratorio.

3. PROGRAMA

- 1.- Introducción a la electrónica
 - Sistemas electrónicos
 - Clasificación de los sistemas electrónicos
 - Especificaciones de los sistemas electrónicos
 - Diseño de sistemas electrónicos
 - Diseño de circuitos electrónicos
 - Dispositivos electrónicos

- 2.- Diodos
 - Diodos ideales
 - Características de transferencia de los circuitos con diodos
 - Diodos reales
 - Funcionamiento físico de los diodos de unión
 - Características de los diodos reales
 - Análisis de circuitos con diodos reales
 - Modelado de diodos reales
 - Diodos zener

Diodos emisores de luz
Diodos Schottky

3.- Aplicaciones de los diodos

Rectificadores de diodo
Recortadores
Circuitos fijadores
Detectores de pico y demoduladores
Multiplicadores de tensión
Generadores de funciones de transferencia

4.- Introducción a los amplificadores

Características de un amplificador
Tipos de amplificadores
Relaciones de ganancia
Amplificadores en cascada
Introducción a los amplificadores con transistores
Respuesta en frecuencia de los amplificadores

5.- Dispositivos de amplificación

Transistores de unión bipolar
Transistores de efecto de campo
Comparación entre BJT y FET
Diseño de amplificadores

6.- Amplificadores Operacionales

Características de los amplificadores operacionales ideales
Análisis de circuitos con amplificadores operacionales ideales
Aplicaciones de los amplificadores operacionales
Circuitos con amplificadores operacionales y diodos
Características de los amplificadores operacionales reales

7.- Familias lógicas

Estados lógicos
Puertas lógicas
Parámetros de funcionamiento de las puertas lógicas
Características de las familias lógicas
Circuitos lógicos de las distintas familias
Interfaz de puertas lógicas

8.- Circuitos integrados analógicos y sus aplicaciones

Comparadores
Detectores de cruce por cero
Básculas Schmitt
Generadores de onda cuadrada
Generadores de onda triangular
Generadores de onda en diente de sierra
Osciladores controlados por tensión
Temporizador 555
Oscilador enganchado en fase (PLL)
Convertidores de tensión a frecuencia y frecuencia a tensión
Circuitos de muestreo y retención
Convertidores digital a analógico
Convertidores analógico a digital

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

- Clases Teóricas y problemas: Estas clases se realizarán en el aula, empleando la pizarra, transparencias y proyector.
- Clases de Laboratorio: Estas se realizarán en el laboratorio de Electrónica, donde se montarán y estudiarán los distintos circuitos electrónicos.

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica:

- **Libro:** Circuitos microelectrónicos: Análisis y diseño
Autor: Muhammad H. Rashid
Editorial: Thomson
- **Libro:** Microelectrónica: Circuitos y dispositivos
Autor: Mark N. Horenstein
Editorial: Prentice Hall
- **Libro:** Circuitos electrónicos: análisis, simulación y diseño
Autor: Norbert R. Malik
Editorial: Prentice Hall

Bibliografía complementaria:

- **Libro:** Electrónica
Autor: Allan R. Hambley
Editorial: Prentice Hall
- **Libro:** Amplificadores Operacionales y Circuitos Integrados Lineales
Autor: James M. Fiore
Editorial: Thomson
- **Libro:** Problemas de electrónica analógica
Autor: José Otero; Joaquin Velasco
Editorial: Paraninfo
- **Libro:** Circuitos CMOS
Autor: R.M. Marston
Editorial: Paraninfo
- **Libro:** Diseño de Hardware electrónico
Autor: G.C. Loveday
Editorial: Paraninfo

6. AVALUACIÓ

La asignatura dispone de dos convocatorias: Junio y Septiembre.

La asignatura se supera con una nota superior o igual a 5.

Para superar la asignatura es necesario tener aprobadas las prácticas, en caso contrario, la nota final será NO PRESENTADO.

Para evaluar la convocatoria de Junio, se tendrá en cuenta las 4 pruebas parciales, además de las prácticas:

$NOTAJUN = \text{Parcial } 1^{\circ} (20\%) + \text{Parcial } 2^{\circ} (20\%) + \text{Parcial } 3^{\circ} (20\%) + \text{Parcial } 4^{\circ} (20\%) + \text{Prácticas } (20\%)$

En cada parcial se hará un exámen voluntario para aquellos alumnos que quieran mejorar la nota obtenida en el parcial anterior.

La evaluación de septiembre constará de dos pruebas independientes, la primera correspondería a los parciales 1º y 2º, y la segunda a los parciales 3º y 4º.

$NOTASEP = 1^{\circ}SEP(40\%) + 2^{\circ}SEP(40\%) + PRÁCTICAS(20\%)$