Fundamentos de ingeniería electrónica

Curso Académico: (2022 / 2023) **Fecha de revisión: 10/06/2021 18:15:22**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: MARTIN MATEOS, PEDRO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Física II, Fundamentos de estado sólido para ingeniería, Electromagnetismo y Óptica, Señales, sistemas y circuitos

OBJETIVOS

Conocer los fundamentos de ingeniería electrónica, tanto analógica como digital.
Conocer los fundamentos de los componentes activos en electrónica analógica y su utilización para amplificación y otras aplicaciones.
Conocer los fundamentos del filtrado electrónico de señales.
Conocer los fundamentos del diseño de fuentes de alimentación.
Conocer los fundamentos de los sistemas digitales y los microcontroladores

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción.
- Introducción a la ingeniería electrónica.
- Revisión de conceptos fundamentales (señales, sistemas, circuitos y componentes pasivos).

Fundamentos de Electrónica Analógica:

Introducción a los dispositivos basados en semiconductor.
- Introducción al uso de semiconductores en electrónica.
- El diodo.
- Circuitos con diodos.

Componentes activos. Amplificación.
- Introducción a la amplificación y la realimentación.
- El transistor bipolar. Amplificación.
- El transistor MOSFET. Amplificación y aplicaciones.
- El amplificador operacional. Comparación y amplificación.

Filtrado de señales.
- Revisión de respuesta en frecuencias.
- Diseño e implementación de filtros pasivos y activos.
- El filtrado en instrumentación electrónica.

Fuentes de alimentación.
- Introducción al diseño de fuentes de alimentación.
- Topologías básicas.

Fundamentos de Electrónica Digital:

Fundamentos de Sistemas Digitales:
- Dígitos binarios, niveles lógicos y cronogramas
- Funciones lógicas combinacionales y secuenciales. Funciones básicas aritméticas y lógicas.

Funciones de almacenamiento. Funciones de conteo

Introducción a los microcontroladores:

- Arquitectura del microprocesador.
- Arquitectura del sistema. Interrupciones
- GPIOs.
- Temporizadores.
- Introducción a la programación de microcontroladores

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

AF1. CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.
AF3. TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.
AF8. TALLERES Y LABORATORIOS.
AF9. EXAMEN FINAL.
MD1. CLASE TEORÍA.
MD2. PRÁCTICAS.
MD6. PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen/Prueba Final:	40
Peso porcentual del resto de la evaluación:	60

EXAMEN FINAL. En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. El porcentaje de valoración será del 40%.

EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán las prácticas de laboratorio y se incluirán dos exámenes parciales. El porcentaje de valoración de cada parte será el siguiente:

¿ 15% - Nota en el examen parcial 1
¿ 15% - Nota en el examen parcial 2
¿ 15% - Media de las prácticas de laboratorio
¿ 15% - Ejercicios entregables de electrónica digital

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Thomas L Floyd Fundamentos de Sistemas Digitales, Pearson.

- Thomas L. Floyd Dispositivos electrónicos, Prentice Hall.

- Thomas L. Floyd Principios de Circuitos Eléctricos, Prentice Hall.