

Curso Académico: (2021 / 2022)

Fecha de revisión: 04-09-2021

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: ZUMEL VAQUERO, PABLO

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Programación, Álgebra Lineal, Calculo II, Física II

OBJETIVOS

- Conocer el propósito y el funcionamiento de los sistemas electrónicos analógicos y digitales
- Manejar equipos de instrumentación electrónica básica y realizar medidas con ellos
- Capacidad para saber analizar, construir y aplicar funciones electrónicas básicas.
- Capacidad para ser capaz de utilizar herramientas informáticas de cálculo y diseño de circuitos, así como reconocer los elementos de un circuito electrónico y su función dentro de un esquema.
- Análisis de un sistema electrónico digital basado en computador, describiendo tanto los componentes básicos que forman el sistema como las técnicas de programación requeridas para cumplir con unas especificaciones funcionales.
- Manejar entornos de desarrollo integrados para programación de sistemas digitales basados en computador

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción al curso

Bloque I: Fundamentos de electrónica analógica

- Teoremas de circuitos eléctricos.
- Fuentes de tensión y corrientes
- Componentes pasivos: R, C, L
- Instrumentación de laboratorio y medidas de señales electrónicas.
- Respuesta en frecuencia
- Componentes electrónicos
- Sensores y actuadores

Bloque II: Fundamentos de electrónica digital y microcontroladores

- Representación digital de la información
- Componentes básicos de la electrónica digital
- Sistemas digitales basados en microcontroladores
- Bases de la programación en C
- Periféricos de un microcontrolador
 - o Puertos E/S
 - o Gestión de interrupciones
 - o Temporización
 - o Conversión analógica/digital
 - o Interfaces serie

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Cada semana se impartirá una sesión de teoría (clase magistral) y una sesión práctica (en grupos reducidos). La primera está orientada a la adquisición de conocimientos teóricos, y el segundo a la adquisición de habilidades prácticas relacionadas con los conceptos teóricos explicados previamente. Además de estas sesiones, se llevarán a cabo 4 sesiones prácticas, todas presenciales.

Se propondrán ejercicios individuales a lo largo del curso para que los alumnos los entreguen y resuelvan de manera individual.

Los alumnos tendrán la posibilidad de tutorías individuales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

P1 = Examen parcial del Bloque I (20%) - Deberá obtenerse una nota igual o superior a 6/10 para liberar materia

LAB = Laboratorio (30%)

EJ = Ejercicios individuales (10%)

EF= Examen final (40%). 20% del bloque 2 y 20% del bloque 1. Si $P1 \geq 6$ la nota del bloque 1 será P1

Nota mínima de 3,5/10 en cada parte en el examen final para aprobar la asignatura

Peso porcentual del Examen Final:	40
--	----

Peso porcentual del resto de la evaluación:	60
--	----

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Anant Agarwal Foundations of Analog and Digital Electronic Circuits, Morgan-Kauffman, 2005
- Fabricante del microcontrolador Manual del microcontrolador en curso , Fabricante del microcontrolador.
- Thomas L. Floyd Digital fundamentals , Pearson Prentice Hall,, 2009

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- John Wakerly Digital Design, Prentice Hall, 2000
- P. Horowitz, W. Hill The Art of Electronics, Cambridge University Press, 1989