

Curso Académico: ( 2022 / 2023 )

Fecha de revisión: 12-01-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: VAZQUEZ GARCIA, MARIA CARMEN

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 6.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 2

## OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Poseer y comprender conocimientos y aspectos clave de su rama en instrumentación electrónica incluyendo algunos de vanguardia en el ámbito.
2. Aplicar su conocimiento de instrumentación electrónica de forma profesional siendo capaces de elaborar y defender argumentos y resolver problemas en el ámbito de instrumentación electrónica.
3. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y de transmitir los mismos.
4. Aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños de circuitos y componentes en sistemas de instrumentación electrónica que cumplan unos requisitos específicos.
5. Capacidad para diseñar y realizar experimentos en el ámbito de sistemas de instrumentación electrónica y para analizar e interpretar los resultados obtenidos.
6. Poseer conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
7. Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en el ámbito de instrumentación electrónica y sus limitaciones.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Introducción a la instrumentación electrónica, características metrológicas y errores de medida.

Acondicionamiento de señal para sensores electrónicos: circuitos, amplificadores e introducción a las técnicas de modulación.

Sensores electrónicos para la medida de distintas magnitudes físicas, sus características y circuitos de acondicionamiento.

Aplicación de la conversión A/D, conversión D/A e introducción a la adquisición de datos en sistemas de instrumentación

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

Clases magistrales, donde se presentarán a los estudiantes los conocimientos básicos que deben adquirir. Se facilitará a los estudiantes las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en el temario de la asignatura.

Clases prácticas orientadas a la resolución de ejercicios y ejemplos en el contexto de un caso práctico real. Estas clases se complementarán con la resolución de ejercicios prácticos por parte del estudiante.

Prácticas de Laboratorio

Tutorías colectivas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen Final:** 45

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 55

EXAMEN FINAL. (45%) En el que se valorarán de forma global los conocimientos, destrezas y capacidades adquiridas a lo largo del curso. Se requiere una nota mínima en el examen final para poder acogerse a la evaluación continua.

EVALUACIÓN CONTINUA. En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los laboratorios a lo largo del curso. De forma específica, tal y como se indica en la planificación, se realizarán dos tests individuales (25%) y 8 entregas relacionadas con dos prácticas (30%) incluyendo cálculos previos, actividades de simulación y medidas experimentales.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alain S Morris Measurements and Instrumentation Principles, Elsevier, 2012
- Clyde F.Coombs Jr Electronic Instrument Handbook, McGraw-Hill Professional, 2000
- García M. A. Pérez Instrumentación Electrónica, Thomson, 2004
- R. Pallás Areny O. Casas Sensores y acondicionadores de señal, Mancorbo, 2003
- U.A.Bakshi, A.V.Bakshi Electronic Instrumentation, Technical Publications, 2009

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Bannister B. R. Whitehead D.G Instrumentación Transductores e Interfaz, Addison-Wesley Iberoamericana, 1994
- C. VAZQUEZ E. GARCIA OCW INSTRUMENTACION ELECTRONICA, <http://ocw.uc3m.es/tecnologia-electronica/instrumentacion-electronica-i>, 2008
- Lázaro A.M. Problemas resueltos de instrumentación y medidas eléctricas, Marcombo, 1998
- Pallás Areny R.. Sensores y acondicionadores de señal: Problemas Resueltos, Marcombo, 2008

#### RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- C VAZQUEZ D IZQUIERDO . MEDIDA DE TEMPERATURA. PRACTICA LABORATORIO:  
<https://media.uc3m.es/video/5b3013018f420863d08b9827>
- C VAZQUEZ E GARCIA . OCW INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA I: <http://ocw.uc3m.es/tecnologia-electronica/instrumentacion-electronica-i>
- C VAZQUEZ, E GARCIA ET ALL . EQUIPAMIENTO BASICO LABORATORIO:  
<https://media.uc3m.es/video/5b3012b18f420863d08b772d>