

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, Marcombo, 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>