

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 09-01-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: TORRES ZAFRA, JUAN CARLOS

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 2 Cuatrimestre : 2

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Matemáticas, Física, Programación y Dibujo Técnico.

OBJETIVOS

Después de completar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Poseer y comprender los conocimientos y aspectos clave de la instrumentación electrónica, incluyendo algunos de vanguardia en el ámbito.
2. Aplicar su conocimiento de la instrumentación electrónica de manera profesional, siendo capaces de elaborar y defender argumentos y resolver problemas en el ámbito de la instrumentación electrónica.
3. Resolver problemas con iniciativa, creatividad, razonamiento crítico y ser capaces 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 con requisitos específicos.
5. Diseñar y realizar experimentos en el ámbito de sistemas de instrumentación electrónica, y analizar e interpretar los resultados obtenidos.
6. Poseer conocimientos fundamentales de electrónica.
7. Comprender los métodos y técnicas aplicables en el ámbito de la instrumentación electrónica y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a los sistemas de instrumentación
 - Elementos de un sistema de instrumentación y funcionalidades.
 - Captación de magnitudes físicas y sensores simples.
 - Sistemas de instrumentación en robótica.
2. Sensores, acondicionamiento y adquisición de señales
 - Características estáticas y dinámicas de sensores.
 - Circuitos de acondicionamiento, modulación y filtrado.
 - Adquisición de señales.
3. Sistemas de medida y sensores básicos
 - Medida de temperatura y deformación.
 - Medida de posición. Detectores de contacto y presencia.
 - Medida de presión, fuerza y par.
4. Sistemas de medida y sensores avanzados
 - Medida de distancia con sensores ópticos y ultrasonidos.
 - Sensores de orientación y unidades inerciales (IMUs). Sensores de imagen y vídeo

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS**CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.**

Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los estudiantes. Recibirán las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia para facilitar el seguimiento de las clases y el desarrollo del trabajo posterior. Se resolverán ejercicios, prácticas problemas por parte del alumno y se realizarán talleres y prueba de evaluación para adquirirlas capacidades necesarias. Para asignaturas de 3 ECTS se dedicarán 22 horas como norma general con un 100% de presencialidad (excepto aquellas que no tengan examen que dedicarán 24 horas)

TUTORÍAS.

Asistencia individualizada (tutorías individuales) o en grupo (tutorías colectivas) a los estudiantes por parte del profesor. Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 2 horas como norma general con un

100% de presencialidad.

TRABAJO INDIVIDUAL O EN GRUPO DEL ESTUDIANTE.

Para asignaturas de 6 créditos se dedicarán 98 horas 0% presencialidad.

TALLERES Y LABORATORIOS.

Para asignaturas de 3 créditos se dedicarán 4 horas con un 100% de presencialidad. Para las asignaturas de 6 créditos se dedicarán 8 horas con un 100% de presencialidad.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

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 varía para cada asignatura en un rango entre el 60% y el 0%.

EVALUACIÓN CONTINUA.

En ella se valorarán los trabajos, presentaciones, actuación en debates, exposiciones en clase, ejercicios, prácticas y trabajo en los talleres a lo largo del curso. El porcentaje de valoración varía para cada asignatura en un rango entre el 40 y el 100 % de la nota final.

Peso porcentual del Examen Final:	45
Peso porcentual del resto de la evaluación:	55

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Fraden J Handbook of modern sensors, Springer, 2016
- Fraile Mora Instrumentación Aplicada a la Ingeniería, Garceta, 2012

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- M A Pérez García Instrumentación Electrónica, Paraninfo, 2014