

Curso Académico: ( 2024 / 2025 )

Fecha de revisión: 04-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática

Coordinador/a: COPACI , DORIN SABIN

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 3 Cuatrimestre : 1

## REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Introducción a la robótica  
Instrumentación electrónica

## OBJETIVOS

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

1. Tener un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo, sensores y actuadores para robótica y automatización.
2. Tener capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión de los actuadores y sensores para la robótica, para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos en el campo de la ingeniería robótica.
3. Tener la capacidad de aplicar su conocimiento para desarrollar y llevar a cabo diseños de aplicaciones para integración de sensores y actuadores, que cumplan unos requisitos específicos.
4. Tener competencias técnicas y de laboratorio para la integración de sensores y actuadores para la robótica y automatización.
5. Seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados como sensores y actuadores aplicados a la robótica y automatización.
6. Combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de aplicaciones robóticas a la hora de elegir los sensores y los actuadores.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción a sensores para robótica y automatización.
2. Aplicaciones de sensores básicos en robótica y automatización.
  - 2.1. Sensores de contacto y presencia.
  - 2.2. Sensores de posición y velocidad.
  - 2.3. Sensores de fuerza, presión y par.
  - 2.4. Sensores de temperatura.
  - 2.5. Sensores de corriente.
3. Aplicaciones de sensores avanzados en robótica y automatización.
  - 3.1. Sensores inerciales (IMU).
  - 3.2. Telemetría láser 3D.
  - 3.3. Sensores Biomédicos: EMG, ECG, EEG.
4. Introducción a actuadores en robótica:
  - 4.1. Actuadores eléctricos.
  - 4.2. Actuadores neumáticos.
  - 4.3. Actuadores hidráulicos.
  - 4.4. Otros actuadores: actuadores SMA, actuadores piezoeléctricos.

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

### CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS.

Se presentarán los conocimientos que deben adquirir los alumnos. 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 adquirir las 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 3 créditos se dedicarán 48 horas 0% presencialidad.

#### TALLERES Y LABORATORIOS.

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

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

**Peso porcentual del Examen Final:** 60

**Peso porcentual del resto de la evaluación:** 40

#### 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 40% y el 60%.

#### 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.