

28832 - Robótica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28832 - Robótica

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

Titulación: 424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica

Créditos: 6.0

Curso: 4

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La robótica forma una disciplina de la ingeniería en sí misma, de forma que esta asignatura sirve como introducción a esta materia, que el alumno podrá completar por su cuenta o en un master de especialización.

El principal objetivo será dar a conocer al alumno los problemas con los que se enfrentará si se dedica profesionalmente a la robótica, cuales son algunas de las soluciones conocidas a esos problemas y qué temas siguen sin tener solución. La robótica es una disciplina que engloba todos los conocimientos previos de la carrera.

Alineación con los ODS:

- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.

y, en concreto con las metas:

- Meta 7.3: De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Comprender conceptos relacionados con la automatización y el control industrial.
- Programar y poner en marcha sistemas robotizados.
- Dominar herramientas de modelado, análisis y diseño de sistemas de control y automatización.
- Adquirir fundamentos de comunicaciones industriales.

3. Programa de la asignatura

Teoría

- Introducción a la robótica
- Morfología del robot
- Herramientas matemáticas para la localización espacial
- Cinemática del robot
- Dinámica del robot
- Control cinemático
- Control dinámico
- Control de trayectoria

Prácticas

- Cálculo de la cinemática directa e inversa con programas
- Control de trayectoria
- Práctica de diseño de un sistema robotizado

4. Actividades académicas

Actividades presenciales:

- Clases teóricas: Se explican los conceptos teóricos de la asignatura y ejemplos prácticos ilustrativos como apoyo a la teoría.
- Clases prácticas: Se realizarán problemas y casos prácticos como complemento a los conceptos teóricos estudiados.

Actividades no presenciales:

- Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.
- Comprensión y asimilación de problemas y casos prácticos resueltos en clase.
- Resolución de problemas propuestos.
- Realización de las prácticas en grupo y elaboración de informes.
- Preparación de las pruebas escritas de evaluación continua y exámenes finales.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo cual representa 150 horas de trabajo del alumno/a en la asignatura.

5. Sistema de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

- Trabajos prácticos (30%). Estos trabajos incluyen 2 prácticas de laboratorio y un ejercicio de diseño complejo. De cada una de las prácticas se solicitará al alumno una memoria que servirá como base para su evaluación. Para superar la asignatura el alumnado deberá obtener una nota final de prácticas de laboratorio igual o superior a 5.
- Pruebas escritas teórico-prácticas (70%) en las que se plantearán cuestiones y/o problemas del ámbito de la ingeniería de complejidad similar a la utilizada durante el curso. Se valorará la calidad y claridad de la estrategia de resolución, los conceptos usados para resolver los problemas, ausencia de errores en el desarrollo y en las soluciones, y el uso correcto de la terminología y notación. En cada una de las pruebas escritas teórico-prácticas que se realicen, el alumnado deberá obtener una nota igual o superior a 5 para superar la asignatura.

El estudiante podrá escoger entre una evaluación dividida, realizada en forma de dos pruebas escritas y la entrega de los guiones de prácticas a lo largo del cuatrimestre, o una prueba global realizada al finalizar el cuatrimestre, (que constará de un examen por parcial) y la entrega de los guiones de prácticas.