

29726 - Sistemas automáticos

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 29726 - Sistemas automáticos

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

Créditos: 6.0

Curso: 3

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Esta asignatura desarrolla la capacidad para aplicar los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control, omnipresentes en procesos de todo tipo en industrias mecánicas (energía, fabricación, etc) y en todo tipo de productos (vehículos, electrodomésticos, etc), con el objetivo de dotarles de autonomía, seguridad, calidad, eficacia y eficiencia.

Por su transversalidad es evidente su aportación potencial, directa o indirecta, en favor de cualquiera de los ODS, particularmente los siguientes: 3, 7, 8, 9, 11 y 12.

2. Resultados de aprendizaje

- Identifica los subsistemas y sus interconexiones relevantes para automatizar el funcionamiento global del sistema
- Selecciona las técnicas más adecuadas de modelado, análisis y diseño en función de los requisitos del control
- Aplica las técnicas y métodos para el diseño del sistema de control cumpliendo las especificaciones de funcionamiento

3. Programa de la asignatura

1. Conceptos básicos de automática.
2. Automatización de sistemas de eventos discretos. Autómatas programables (PLC's).
3. Comportamiento dinámico de sistemas continuos: régimen permanente, estacionario senoidal, estabilidad y respuesta transitoria; modelo y comportamiento dinámico de sistemas de primer y segundo orden, orden superior, retrasos.
4. Sistemas realimentados. Control PID: técnicas del lugar de las raíces y métodos frecuenciales; acciones básicas de control; metodologías de ajuste y variantes prácticas; esquemas de control.

4. Actividades académicas

- Clase magistral (30 horas)
- Clases de problemas y resolución de casos (15 horas)
- Prácticas de laboratorio (15 horas)
- Estudio y trabajo personal, y pruebas de evaluación (90 horas)

5. Sistema de evaluación

Prueba global, individual, escrita. Consta de cuestiones y problemas similares a los de las clases y prácticas, sobre todos los contenidos del curso. Se califica como Ex, entre 0 y 10.

Evaluación continua del trabajo en prácticas, realizado en parejas o excepcionalmente de forma individual. Es voluntaria y, para calificar, se requiere haber realizado (suficientemente bien) todas las prácticas de laboratorio, y, al final del periodo lectivo, presentar una memoria escrita y responder a preguntas sobre todo ello en una prueba oral final. Se califica como EC, entre 0 y 2.5

Calificación de la asignatura = SI $Ex \geq 4$: $\min(Ex+EC;10)$; SI $Ex < 4$: EX.