



DATOS IDENTIFICATIVOS

Control y Automatización Industrial Avanzados

Asignatura	Control y Automatización Industrial Avanzados			
Código	V04M141V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS 4.5	Seleccione OP	Curso 1	Cuatrimestre 2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	Barreiro Blas, Antonio Sáez López, Juan			
Profesorado	Barreiro Blas, Antonio Sáez López, Juan			
Correo-e	abarreiro@uvigo.es juansaez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El alumno recibirá formación en conceptos avanzados de Automatización Industrial y de Control Automático			

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
C7	CET7. Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
C19	CTI8. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
D1	ABET-a. La capacidad de aplicar el conocimiento de las matemáticas, la ciencia y la ingeniería.
D9	ABET-i. Un reconocimiento de la necesidad y la capacidad de participar en el aprendizaje de por vida.

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
- Conocimiento y capacidad para el análisis de sistemas no lineales	C7
- Dominio de las principales técnicas de control no lineal.	C19 D1 D9
- Conocimientos sobre el funcionamiento y automatización de sistemas de manutención industrial.	C7
- Capacidad para diseñar aplicaciones de control industrial.	C19 D1 D9
- Capacidad para trasladar el diseño de funcionalidades esperadas para un sistema de automatización industrial en una organización de hardware y software adecuada, así como su correspondiente realización.	C7 C19 D1 D9

Contenidos

Tema

Control Automático

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Lección magistral	14	36	50
Estudio de casos	4	0	4
Examen de preguntas de desarrollo	2	20.5	22.5
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0	18	18

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

Descripción

Prácticas de laboratorio Automatización:

Se planteará a lo largo del curso la realización de un proyecto de ingeniería, orientado a la integración de procesos industriales, que le permita al alumno enfrentarse a un problema real y dar una solución al mismo. Este trabajo se realizará en grupos no superiores a 4 alumnos y una vez acabado se entregará memoria del proyecto y se expondrá en clase.

Control:

Se realizarán tres prácticas de laboratorio, correspondientes a las tres técnicas avanzadas del programa de teoría. En cada práctica el alumno podrá simular o probar sobre procesos reales los algoritmos de control explicados previamente. Para cada práctica el alumno deberá realizar un trabajo previo, hacer el trabajo de laboratorio y presentar una breve memoria de resultados, según se indique en cada sesión.

Lección magistral	Clases de teoría con apoyo de medios audiovisuales: cañón, ordenador portátil y conexión a Internet.
Estudio de casos	

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	sesión magistral
Prácticas de laboratorio	prácticas en laboratorio o clase

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Estudio de casos	puesta en común de casos reales de automatización	20	C7 C19	D1 D9
Examen de preguntas de desarrollo	Pruebas de respuesta larga y/o de desarrollo	40	C7 C19	D1 D9
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	Informes/memorias de prácticas	40	C7 C19	D1 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

para aprobar será necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en cada una de las pruebas

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Howard Eisner, **Ingeniería de Sistemas y gestión de proyectos**, Aenor, 2000

Jezdimir Knezevic, **Mantenimiento**,

Isdefe S. Nakajima, **TPM. Introducción al TPM**, Productivity, 1993

Moreno, Garrido, Balaguer, **Ingeniería de Control**, Ariel, 2003

Bibliografía Complementaria

S. Shingo, **Tecnologías para el cero defectos**, Productivity, 1990

Benjamin S. Blanchard, **Ingeniería de Sistemas**,

Slotine, Li, **Applied nonlinear control**, Prentice Hall, 1991

Astrom, Murray, **Feedback Systems**, Princeton University Press, 2008

Astrom, Hagglund, **Control PID avanzado**, Prentice Hall, 2009

Recomendaciones