

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G739 - Automática

Grado en Ingeniería Mecánica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Mecánica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G739 - Automática				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	https://moodle.unican.es/course/view.php?id=3544				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA				
Profesor responsable	LUCIANO ALONSO RENTERIA				
E-mail	luciano.alonso@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2022)				
Otros profesores	ALBERTO PURAS TRUEBA ELIAS REVESTIDO HERRERO				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Partiendo de los principios y técnicas matemáticas utilizadas en la Ingeniería de Control, llegar al conocimiento de los métodos de análisis y diseño en el dominio temporal y el dominio frecuencial.
Conocimiento de algunas herramientas de software para el modelado y la simulación de sistemas.

4. OBJETIVOS

Conseguir los resultados de aprendizaje descritos en el apartado 3.1 de la asignatura.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	<p>CONCEPTOS PRELIMINARES Introducción a los Métodos y Técnicas de Control Industrial. Sistemas de Control. Automatismos Industriales: Definición, Tipos y Clasificación, Tecnologías y ejemplos. La transformada de Laplace.</p>
2	<p>MODELADO DE SISTEMAS Y FUNCIÓN DE TRANSFERENCIA. La transformada de Laplace. Modelo matemático de sistemas físicos. Función de transferencia. Diagramas de bloques. Linealización de sistemas no lineales.</p>
3	<p>ANÁLISIS TEMPORAL DE SISTEMAS CONTINUOS. Análisis de estabilidad. Análisis de respuesta en régimen estacionario. Análisis de respuesta en régimen transitorio.</p>
4	<p>ACCIONES BÁSICAS DE CONTROL. Control en lazo abierto y en lazo cerrado. Control todo-nada. Control P.I.D. Sintonización experimental de reguladores PID.</p>
5	<p>EL MÉTODO DEL LUGAR DE LAS RAÍCES. Introducción. Propiedades del diagrama del lugar de las raíces. Reglas para la construcción del lugar de las raíces. Lugar de las raíces inverso. Lugar de las raíces generalizado. Contorno de las raíces. Diseño de reguladores mediante el lugar de las raíces.</p>
6	<p>ANÁLISIS FRECUENCIAL DE SISTEMAS REALIMENTADOS DE CONTROL. Introducción. Función de transferencia sinusoidal. Diagramas de representación de la respuesta frecuencial. Trazado del diagrama de Bode asintótico. Análisis de estabilidad en el dominio de la frecuencia. Especificaciones de funcionamiento en el dominio de la frecuencia. Diseño de reguladores en el dominio de la frecuencia.</p>

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primer control teoría	Examen escrito	No	Sí	30,00
Primer control prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Final teoría	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Final prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	20,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
Ante la incierta situación sanitaria actual, en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, no permitiendo desarrollar alguna actividad de evaluación de forma presencial en el aula, se adoptará una modalidad de evaluación a distancia utilizando medios telemáticos.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos matriculados a tiempo parcial podrán optar por ser evaluados mediante el método descrito anteriormente para los demás alumnos, o mediante un único examen final, el cual constará de una parte escrita de teoría (60% del peso) y una parte de prácticas de laboratorio (40% del peso).				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA

INSTRUMENTATION AND CONTROL SYSTEMS. W. Bolton
 INGENIERÍA DE CONTROL MODERNA. K. Ogata
 SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁTICO. B.C. Kuo
 SISTEMAS CONTINUOS DE CONTROL. J.M. Pérez Oria
 PROBLEMAS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS CONTINUOS. CONCEPTOS BASICOS. J.R. Llata García, E. González
 Sarabia, D. Fernández Pérez, J. Arce Hernando, J.M. Pérez Oria (Disponible en OCW:
<http://ocw.unican.es/enseñanzas-tecnicas/automatica>)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.