

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

### G732 - Control Avanzado

#### Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			Tipología v Curso	Optativa. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G732 - Control Avanzado				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA				
Profesor responsable	MARIA SANDRA ROBLA GOMEZ				
E-mail	sandra.robla@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO SANDRA ROBLA GOMEZ (S2020)				
Otros profesores					

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad de analizar y diseñar sistemas de control utilizando técnicas avanzadas

### 4. OBJETIVOS

Describir los sistemas mediante representación interna con variables de estado.  
 Presentar las posibilidades para el control de sistemas multivariables por realimentación del estado.  
 Introducción al control óptimo de sistemas.  
 Estudiar las técnicas de control de sistemas no lineales.

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

### CONTENIDOS

1	<b>CONTROL POR VARIABLES DE ESTADO</b> Descripción de sistemas físicos mediante variables de estado. Representación interna de sistemas. Análisis de sistemas de control con variables de estado. Matriz de transición de estados. Controlabilidad y Observabilidad. Realimentación de estado. Observador de estados.
2	<b>OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL</b> Índices de comportamiento de los sistemas de control Optimización de los reguladores continuos y discretos. Regulador lineal óptimo cuadrático.
3	<b>CONTROL DE SISTEMAS NO LINEALES</b> Descripción de sistema no lineales mediante la función descriptiva. Función descriptiva de las alinealidades más comunes. Estabilidad de sistemas no lineales. Control de sistemas no lineales.

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primer Control de Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Primer Control de Teoría	Examen escrito	No	Sí	30,00
Examen final teoría	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Examen final prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	20,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
En caso de imposibilidad de realizar la evaluación de forma presencial, por alerta sanitaria por COVID-19, se realizará la evaluación a distancia empleando los medios telemáticos indicados por la Universidad de Cantabria.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Para los alumnos a tiempo parcial se realizará un examen final con una parte de teoría y otra de prácticas, con pesos del 60% y 40% respectivamente.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

José Gómez Campomanes. "Automática: Análisis y Diseño de los Sistemas Automáticos de Control". Ediciones Jucar  
 J. Pérez Oria. "Sistemas Continuos de Control". Ediciones TDG.  
 Athans M. and P. Falb. "Optimal Control: An introduction to Theory and its Applications". Mc Graw-Hill.  
 Callier F. and C. Desoer. "Multivariable Feedback Systems". Springer-Verlag  
 Khilil H. "Non Linear Systems". Ed. Macmillan.