

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G711 - Ampliación de Automática

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA MÓDULO DE SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS				
Código y denominación	G711 - Ampliación de Automática				
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	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	MARIA SANDRA ROBLA GOMEZ				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Se requiere conocer la teoría de Control de Sistemas Continuos, Análisis y Diseño.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
Adquisición de la capacidad para la resolución de problemas.
Competencias Específicas
Obtención de los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
Obtención de los conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial.
Adquisición de la capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Obtención de destrezas y habilidades en el análisis y diseño de sistemas de control con computador.

4. OBJETIVOS

Obtener el modelo matemático de los sistemas discretos de control.
 Estudio de las técnicas de muestreo y reconstrucción de señales.
 Análisis del comportamiento temporal de los sistemas de control con computador.
 Diseño de sistemas discretos mediante diferentes técnicas.
 Presentar las técnicas de implantación.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	15
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	10
Subtotal actividades de seguimiento	16
Total actividades presenciales (A+B)	76
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	24
Trabajo autónomo (TA)	50
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	74
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	DISEÑO DE REGULADORES CONTINUOS Diseño de reguladores continuos en el dominio del tiempo Diseño de reguladores continuos en el dominio de la frecuencia	10,00	5,00	5,00	0,00	0,00	2,00	3,00	8,00	10,00	0,00	0,00	1-5
2	ANÁLISIS DE SISTEMAS DE CONTROL CON COMPUTADOR Modelo matemático Muestreo y reconstrucción Equivalente discreto Estabilidad Análisis temporal	10,00	5,00	5,00	0,00	0,00	2,00	3,00	8,00	20,00	0,00	0,00	6-10
3	DISEÑO DE REGULADORES DISCRETOS Discretización de reguladores continuos Diseño mediante el lugar de raíces Diseño en frecuencia Método directo Implantación de sistemas discretos	10,00	5,00	5,00	0,00	0,00	2,00	4,00	8,00	20,00	0,00	0,00	11-15
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	0,00	0,00	6,00	10,00	24,00	50,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Primer control de teoría	Examen escrito	No	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	2h			
Fecha realización	A mediados del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final extraordinario			
Observaciones				
Primer control de prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1h			
Fecha realización	A mediados del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	Examen final extraordinario			
Observaciones				
Exámen final de teoría	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	3h			
Fecha realización	La establecida por el centro			
Condiciones recuperación	Examen final extraordinario			
Observaciones				
Examen final de prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración	1h			
Fecha realización	La establecida por el centro			
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
De no poder realizarse de forma presencial serán sustituidas por evaluaciones a distancia.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Examen final con parte teórica (60%) y parte práctica (40%)				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
K.J. Amstronng and B. Wittenmark. "Sistemas controlados por computador". Ed. Paraninfo, 1988.
R. Aracil y A. Jimenez. "Sistemas Discretos de Control: Representación externa". Sección Publicaciones de E.T.S.I.I.M. Madrid,1987.
J.R. Llata, E. González, D. Fernández, J. Arce y J. Pérez Oria. "Problemas de Ingheniería de Sistemas: Sistemas Discretos". Ediciones TDG, 2000
J. Pérez Oria y S. Arnaltes. "Introducción a los Sistemas de Control con Computador". Editorial Ciencia 3. Madrid, 1993
K. Ogata. "Ingeniería de Control moderna". PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid, 2010. ISBN: 978-84-8322-660-5
K. Ogata. "Discrete Time Control System". Prentice-Hall, 1987
Ch.L. Philips and H.T. Nagle. "Digital Control System: Analysis and Design". Prentice-Hall N.J., 1984
Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Software MatLab/Simulink	E.T.S.I.I.yT.	-2 Escalera A		

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

Comprensión escrita Comprensión oral
 Expresión escrita Expresión oral
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones