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 2019-2020

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	DAMASO FERNANDEZ PEREZ LUIS GARCIA RODRIGUEZ JOSE ANGEL JUAREZ CRESPO

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 (PL)	15
- Horas 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	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	ANALISIS DE SISTEMAS DE CONTROL CON COMPUTADOR Modelo matemático Muestreo y reconstrucción Equivalente discreto Estabilidad Análisis temporal	16,00	8,00	6,00	0,00	7,00	5,00	6,00	25,00	0,00	0,00	1-8
2	DISEÑO DE REGULADORES DISCRETOS Discretización de reguladores contínuos Diseño mediante el lugar de raices Diseño en frecuencia Método directo Implantación de sistemas discretos	14,00	7,00	9,00	0,00	8,00	5,00	9,00	25,00	0,00	0,00	9-15
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	0,00	15,00	10,00	15,00	50,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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	No	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	2h
Fecha realización	Mediados de noviembre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Primer control de prácticas	Evaluación en laboratorio	No	No	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1h
Fecha realización	Mediados de noviembre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Exámen final de teoría	Examen escrito	Sí	Sí	40,00

Calif. mínima	4,00
Duración	3h
Fecha realización	Al final de curso
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	

Examen final de prácticas	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	1h
Fecha realización	al final del curso
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

La asistencia a las practicas de laboratorio es obligatoria.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Examen final con parte teórica (70%) y parte práctica (30%)

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

J. Pérez Oria y S. Arnaltes. "Introducción a los Sistemas de Control con Computador". Editorial Ciencia 3. Madrid, 1993
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
K.J. Amstrong and B. Wittenmark. "Sistemas controlados por computador". Ed. Paraninfo, 1988.

Complementaria
Ch.L. Philips and H.T. Nagle. "Digital Control System: Analysis and Design". Prentice-Hall N.J., 1984 K. Ogata. "Discrete Time Control System". Prentice-Hall, 1987

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Software MatLab	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