

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G876 - Automática II

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE AUTOMÁTICA MÓDULO TECNOLOGÍA ELÉCTRICA			
Código y denominación	G876 - Automática II			
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	ESTHER GONZALEZ SARABIA
E-mail	esther.gonzalezs@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO PROFESOR (S2021)
Otros profesores	ELENA HOYOS VILLANUEVA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Automática I.

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 Eléctrica.

Competencias Específicas

Obtención del conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para trabajar con autómatas programables tanto a nivel de diseño de automatismos lógicos como a nivel de regulación y control.

Capacidad para diseñar sistemas SCADA.

Capacidad para realizar el análisis de sistemas de control discretos y la implementación de reguladores discretos.

4. OBJETIVOS

Conocer los autómatas programables y la programación de automatismos lógicos.
 Realizar tareas de regulación con autómatas programables.
 Conocer la arquitectura y el funcionamiento de los autómatas programables.
 Conocer los sistemas SCADA
 Conocer las bases de los sistemas discretos.
 Conocer las técnicas para analizar los errores, su respuesta temporal y estabilidad de los sistemas discretos.
 Conocer cómo se implementan los reguladores discretos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	6
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	30
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Autómatas Programables. Conceptos generales. Diseño y programación de automatismos lógicos.	5,00	3,00	10,00	0,00	0,00	1,50	3,00	8,00	12,00	0,00	0,00	1-5
2	Programación avanzada de autómatas. Regulación. Arquitectura y funcionamiento de los autómatas programables.	5,00	3,00	10,00	0,00	0,00	1,50	3,00	8,00	12,00	0,00	0,00	5-10
3	Sistemas SCADA	2,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00	5,00	0,00	0,00	9-13
4	Sistemas discretos. Conceptos generales. Transformada Z. Funciones de transferencia discretas. Muestreo y reconstrucción.	4,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	6,00	8,00	0,00	0,00	10-14
5	Estabilidad, errores y respuesta temporal de los sistemas discretos. Discretización de reguladores	4,00	2,00	2,00	0,00	0,00	1,00	1,00	6,00	8,00	0,00	0,00	13-15
TOTAL DE HORAS		20,00	10,00	30,00	0,00	0,00	6,00	9,00	30,00	45,00	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.	%
Examen de los Bloque 1, 2 y 3	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	A mitad del cuatrimestre			
Condiciones recuperación	En la convocatoria ordinaria y extraordinaria			
Observaciones				
Examen de los Bloques 4 y 5	Examen escrito	No	Sí	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Convocatoria Ordinaria			
Condiciones recuperación	En la convocatoria extraordinaria			
Observaciones				
Evaluación Práctica	Evaluación en laboratorio	No	No	25,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el cuatrimestre			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Evaluación en el laboratorio por lo que no es recuperable			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial que no puedan asistir a las prácticas y pruebas de evaluación continua podrán superarlas mediante la realización de un examen práctico. Es necesario informar de esta situación durante la primera semana de clases de la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
E. Mandado, J. Marcos, C. Fernández, J.I. Armesto, S. Pérez "Autómatas Programables. Entorno y aplicaciones, Thomson Editores Spain, Paraninfo, 2005
J. Balcells, J.L. Romeral "Autómatas Programables", Ed. Marcombo, 1997
Manuales Siemens TIA Portal
J.R. Llata García, E. González Sarabia, D. Fernández Pérez, "Problemas de Ingeniería de Sistemas: Sistemas Discretos", Ediciones TGD 1999,.
K. Ogata, "Sistemas de Control en Tiempo Discreto", Prentice Hall, 1996.
J.M. Pérez Oria, Santiago Arnaltes Gómez, "Introducción a los Sistemas de Control con Computador", Editorial Ciencia 3, 1993.

Complementaria

C.L. Phillips, H. T. Nagle, "Sistemas de Control Digital Análisis y Diseño", Ediciones G. Gili, 1987.
Gene F. Franklin, "Digital Control of Dynamic Systems", Addison Wesley 1998.

K.J. Astrom, "Sistemas controlados por computador", Paraninfo 1988.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Matlab y toolbox Control	E.T.S.I.I.T.	-4		
SIEMENS TIA Portal	E.T.S.I.I.T.	-4		
Factory I/O	E.T.S.I.I.T.	-4		

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones