

UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA GUÍA DOCENTE

DATOS GENERALES

Asignatura: CONTROL DIGITAL Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 415 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (TO-21)

Centro: 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROESPACIAL TOLEDO

Curso: 3

Lengua principal de impartición:

Uso docente de

otras lenguas:

Página web: https://www.uclm.es/toledo/eija

AUTOMÁTICA Y

COMUNICACIONES

Código: 56381

Créditos ECTS: 6 Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 40

Duración: C2

Segunda lengua:

English Friendly: S

Bilingüe: N

https://www.uclm.es/es/toledo/EIIA/Informacion_academica

- ag 100-7/17 W										
Profesor: FERNANDO JOSE CASTILLO GARCIA - Grupo(s): 40										
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	no Correo electrónico			Horario de tutoría				
Edificio Sabatini / Laboratorio Mecatrónica	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	96815 1	fernando.castillo@uclm.es		Se publicará en el espacio Moodle de la asignatura y en: https://www.uclm.es/es/toledo/ElIA/Informacion_academica					
Profesor: SERGIO JUÁREZ PÉREZ - Grupo(s): 40										
Edificio/Despacho	o/Despacho Departamento			Teléfono Correo e		lectrónico	Horario de tutoría			
	INGENIERÍA ELÉCTRICA, AUTOMÁTICA Y COMUNIO	I ISERGIO I			Sergio.J	uarez@uclm.es				
Profesor: ISMAEL F	PAYO GUTIERREZ - Grupo(s): 4	10								
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Corre	eo electrónic	o l	Horario de tutoría				
Sabatini/1.38	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926051579	isma	ilsmaei navo <i>(a</i>)licim es l		Se publicará en el espacio Moodle de la asignatura y en: https://www.uclm.es/es/toledo/EIIA/Informacion_academica				
Profesor: DAVID RODRIGUEZ ROSA - Grupo(s): 40										
Edificio/Despacho	ficio/Despacho Departamento Teléfono Co		Corre	Correo electrónico H		Horario de tutoría				
Edificio Sabatini / Laboratorio	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, ALITOMÁTICA V	96815	David	.RRosa@uc	ım es ı	•	acio Moodle de la asignatura y en:			

2. REQUISITOS PREVIOS

Mecatrónica

Para cursar esta asignatura con el mayor aprovechamiento, el estudiante deberá haber adquirido los conocimientos que se derivan de la obtención de las competencias relacionadas con las materias básicas y comunes a la rama industrial de matemáticas, física, informática, tecnología eléctrica y electrónica y regulación automática

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura de control digital permite al alumno adquirir conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial que, complementados con los adquiridos en otras materias específicas, facilitarán la aplicación de sus habilidades en el mundo laboral y, a la postre, ayudarán al ingeniero a enfrentarse a los problemas que le surgirán a lo largo del ejercicio de la profesión

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura Código Descripción Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la **CB01** educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que CB02 suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para **CB03** emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no **CB04** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un **CB05** alto grado de autonomía CEE08 Conocimiento de los principios la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial. Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de **CG03** versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir CG04

conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

CG06 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Conocer una segunda lengua extranjera.

CT02 Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

CT03 Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Analizar la respuesta dinámica y estática de un sistema discreto.

Capacidad de reconstrucción de las señales continúas desde la señal muestreada.

Conocer e interpretar correctamente los criterios de estabilidad de sistemas discretos.

Dominar las técnicas de diseño de sistemas de control discretos mediante discretización de reguladores continuos y mediante funciones de transferencia en z.

Manejar las principales herramientas informáticas de apoyo.

Ser capaz de obtener y simplificar los diagramas de bloques en variable z.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción al control digital

Tema 2: Señales y sistemas discretos

Tema 3: Análisis de los sistemas discretos

Tema 4: Análisis de los sistemas discretos en cadena cerrada

Tema 5: Diseño de reguladores digitales

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE	7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CEE08 CG03 CT01	1.2	30	N	-	Es una actividad muy importante porque el profesor estructura los temas que el estudiante ha de estudiar haciendo hincapié en los aspectos más importantes de la asignatura.	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB03 CB04 CEE08 CG04 CT03	0.4	10	N	-	Estas clases tienen como objetivo que el estudiante pueda autoevaluar su trabajo autónomo y que el profesor disponga de una realimentación de las dificultades del estudiante. Estas clases son el escenario óptimo para que los estudiantes planteen sus dudas.	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CEE08 CG03 CG04 CT02 CT03	0.6	15	s	s	En estas clases de laboratorio se pretende que el estudiante ponga en práctica los conocimientos adquiridos en las clases teóricas a través de simulación y experimentación.	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CEE08 CG03 CG04 CT02 CT03	3.6	90	N		Esta actividad supone el mejor entrenamiento para que el estudiante ponga en práctica los conocimientos teóricos aprendidos y también suponen una autoevaluación de cara a las pruebas parciales o finales.	
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CEE08 CG03 CG04 CT03	0.2			s	Conjunto de todas las pruebas de evaluación	
	Créditos totale	6	150					
		Horas totales de trabajo presencial: 60						
Ev: Actividad formativa evaluable				Н	oras totales de trabajo autónomo: 90			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES								
Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción					
Pruebas parciales	70.00%	0.00%	Estas pruebas incluirán cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas relacionados con los contenidos de una parte de la asignatura.					
Prueba final	0.00%	17/11/11/19/2	Incluirá cuestiones teórico-prácticas y/o resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.					
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Se valorará a partir de las memorias entregadas con posterioridad a la finalización de cada práctica y en las fechas indicadas por el profesor de la asignatura. Será necesaria una calificación igual o superior a 4 puntos sobre 10 para superar la asignatura.					

* En Evaluación no continua se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La nota de teoría será la media de las notas obtenidas en las diferentes pruebas parciales realizadas

Evaluación no continua:

Constará de dos pruebas: 1) Prueba teórica que valdrá un 70% de la nota final y tendrá el mismo formato que las pruebas parciales, 2) Entrega de prácticas, prueba práctica de simulación con Matlab, y/o trabajo práctico alternativo, que valdrá un 30% de la nota final.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los criterios de evaluación en la convocatoria extraordinaria son los mismos que los utilizados en la evaluación no continua de la convocatoria ordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas Suma horas

Comentarios generales sobre la planificación: La planificación temporal de la asignatura no debe entenderse como algo inamovible. La marcha de la asignatura y el progreso de los estudiantes condicionarán el ritmo de desarrollo de todas las actividades relacionadas.

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS										
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción					
O. Reinoso	Control de sistemas discretos	McGraw-Hill	9788448142049	2004						
Ogata, Katsuhiko.	Sistemas de control en tiempo discreto /	Prentice Hall Hispanoamericana,	968-880-539-4	2015						
Valdivia Miranda, Carlos.	Sistemas de control continuos y discretos /	Paraninfo,	978-84-283-0744-4	2016						