



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: INSTRUMENTACIÓN AVANZADA

Código: 56440

Tipología: OPTATIVA

Créditos ECTS: 6

Grado: 356 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR)

Curso académico: 2020-21

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Grupo(s): 20 21 22

Curso: 4

Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web: accesible a través de moodle

Bilingüe: N

Profesor: JOSE LUIS SANCHEZ DE ROJAS ALDAVERO - Grupo(s): 20 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
COORDINADOR. Despacho Tecnología Electrónica	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	vía Teams	joseluis.saldavero@uclm.es	
Profesor: JAVIER TOLEDO SERRANO - Grupo(s): 20 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Lab. 1.05	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía Teams	Javier.Toledo@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos.
Conocimientos de los fundamentos de la tecnología electrónica y la electrónica analógica y digital.

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

La asignatura es optativa en los grados de ingeniería eléctrica y electrónica industrial, e integra aspectos de otras asignaturas clave de la especialidad como son la electrónica analógica y la digital, junto con la tecnología de sensores, para poder conocer, diseñar y utilizar los sistemas de instrumentación y medida electrónicos avanzados y basados en instrumentación virtual.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A07	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
A08	Una correcta comunicación oral y escrita.
A12	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
G03	Capacidad para el diseño de instalaciones generales en edificios e infraestructuras industriales
G07	Capacidad de leer, comprender y redactar textos de carácter técnico en lengua inglesa, relacionados con la Ingeniería Eléctrica. Capacidad para desenvolverse oralmente en inglés. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para diseñar y construir instrumentos electrónicos en aplicaciones diversas del ámbito industrial.

Resultados adicionales

Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica avanzada

Capacidad para diseñar sistemas electrónicos para la transducción y acondicionamiento de señales

Aprendizaje de las técnicas de instrumentación virtual para la adquisición de datos y control por ordenador de instrumentos físicos

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los sistemas de medida

Tema 2: Conversión A/D y adquisición de datos

Tema 3: Buses y redes en instrumentación

Tema 4: Software de instrumentación virtual

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
---------------------	-------------	--	------	-------	----	----	-------------

		anteriores a RD 822/2021)					
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A07 A08 A12 A13 A18	1	25	S	S	Clases de teoría y problemas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Trabajo con simuladores	A02 A04 A05 A07 A08 A12 A13 A18	1.3	32.5	S	S	Presentación de las posibilidades de LABVIEW para la experimentación simulada con instrumentos virtuales. Elaboración de prácticas guiadas, cuyo guión con planteamiento y objetivos es proporcionado al alumno.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A04 A05 A07 A08 A12 A13 A18	3.6	90	N	-	Preparación personal del alumno con posibilidad de consultas al profesor
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A04 A05 A07 A08 A12 A13 A18	0.1	2.5	S	S	Evaluación de la materia mediante prueba escrita
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas 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	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Presentación oral de temas	10.00%	10.00%	Revisión de productos comerciales, principios y aplicaciones. La valoración es orientativa.
Elaboración de memorias de prácticas	30.00%	30.00%	Elaboración de una práctica guiada, cuyo guión con planteamiento y objetivos es proporcionado al alumno. La valoración es orientativa.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Elaboración de una práctica guiada, cuyo guión con planteamiento y objetivos es proporcionado al alumno. La valoración es orientativa.
Prueba final	40.00%	40.00%	Resolución de ejercicios prácticos similares a los realizados a lo largo del curso en las actividades formativas de Teoría y Problemas. La valoración es orientativa.
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

Para superar la asignatura deberán aprobarse todas y cada una de las partes evaluadas.

Evaluación no continua:

No se ha introducido ningún criterio de evaluación

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Tema 1 (de 4): Introducción a los sistemas de medida	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Periodo temporal: distribuidas a lo largo del curso	
Tema 2 (de 4): Conversión A/D y adquisición de datos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Tema 3 (de 4): Buses y redes en instrumentación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Tema 4 (de 4): Software de instrumentación virtual	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	32.5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Trabajo con simuladores]	32.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	25
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
A S Morris	Measurement and instrumentation : theory and application	Elsevier		2012	
J del Rio y otros	LabVIEW: programación para sistemas de instrumentación	Garceta		2011	
MA Perez y otros	INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA	Thomson Paraninfo		2004	
R. Pallas	ACONDICIONADORES DE SEÑAL información general de LABVIEW http://www.ni.com/academic/	Marcombo		2005	