



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: SISTEMAS ELECTRÓNICOS E INSTRUMENTACIÓN

Código: 310621

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 2328 - MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

Curso académico: 2018-19

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

Grupo(s): 20

Curso: 1

Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua: Inglés

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

Profesor: JORGE HERNANDO GARCIA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-D11	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Vía TEAMS	jorge.hernando@uclm.es	
Profesor: OSCAR JUAN DURA - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico/2-A16	FÍSICA APLICADA	926053237	oscar.juan@uclm.es	
Profesor: VICTOR RUIZ DIEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2D-09	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	+34926052864	Victor.Ruiz@uclm.es	
Profesor: JOSE LUIS SANCHEZ DE ROJAS ALDAVERO - Grupo(s): 20				
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 VAZQUEZ DEL REAL - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Politécnico/2-D10	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	vía Teams	javier.vazquez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Se asumen que el estudiante ha obtenido las competencias necesarias para obtener los títulos de Grado en Ingeniería Mecánica, Grado en Ingeniería Eléctrica o Grado en Electrónica Industrial y Automática.

En su defecto, estudiantes procedentes de otras titulaciones deben poseer conocimientos relacionados con física general y electromagnetismo, cálculo y álgebra, electrónica analógica, electrónica digital y medida electrónica.

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

Esta asignatura se impartirá a estudiantes con niveles de formación muy dispares en disciplinas relacionadas con la electrónica (tanto analógica, como digital e instrumentación), dependiendo del grado que hayan cursado previamente. Se pretende impartir unos contenidos que complementen la formación en electrónica de aquellos estudiantes con escasos conocimientos previos en la materia, procurando al mismo tiempo que dichos contenidos sean novedosos para el alumno con una formación más sólida. De esta forma todos los estudiantes que cursen la asignatura, independiente de su formación previa, estarán suficientemente capacitados para contribuir en el ejercicio de su profesión en proyectos que involucren elementos de electrónica.

La asignatura está relacionada con otras asignaturas como son:

Electrónica y Automática (grado Ingeniería Mecánica)

Electrónica (grado Ingeniero Eléctrico)

Tecnología Electrónica, Electrónica Analógica, Electrónica Digital I y II, Instrumentación Electrónica (grado Ingeniero Electrónica Industrial y Automática)

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A01	Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.
A02	Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas
A04	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos
B07	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a

CB06	menudo en un contexto de investigación
CB10	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
D04	Conocimientos y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de seguridad.
D06	Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad para diseñar los sistemas electrónicos y de instrumentación basados en microprocesadores y microcontroladores y habilidad para el uso de las herramientas de desarrollo de este tipo de sistemas

Conocimiento de los principios físicos y tecnológicos de dispositivos electrónicos, fotónicos, electromagnéticos y acústicos

Conocimiento y manejo de herramientas de simulación por computador de circuitos y sistemas electrónicos

Resultados adicionales

Habilidad para diseñar y manejar sistemas de instrumentación para la adquisición y tratamiento de señales así como el control remoto de instrumentos y la telemedida.

6. TEMARIO

Tema 1: Fundamentos físicos de dispositivos electrónicos

Tema 2: Diseño por ordenador de circuitos electrónicos

Tema 3: Sistemas digitales

Tema 4: Sistemas basados en instrumentación virtual

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

CORRESPONDENCIA ENTRE LA PRESENTE GUIA Y LA MEMORIA VERIFICADA:

Memoria Verificada	Guía-e
Principios físicos y tecnológicos de dispositivos electrónicos, fotónicos, electromagnéticos y acústicos.	Tema 1
Diseño de circuitos y sistemas electrónicos analógicos y digitales por computador.	Temas 2 y 3
Aplicaciones de los sistemas electrónicos e instrumentación en diferentes sectores industriales	Temas 2 y 4
Diseño de sistemas de instrumentación para la adquisición, tratamiento de señales y control remoto de instrumentos. Instrumentación Virtual.	Tema 4

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	1.08	27	N	-	-	Incluye también trabajo con simuladores
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	0.8	20	N	-	-	Incluye también trabajo con simuladores
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	0.64	16	S	S	N	Incluye también trabajo con simuladores
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Combinación de métodos	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	0.56	14	S	S	N	Incluye también trabajo con simuladores
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	2.8	70	N	-	-	Incluye también trabajo con simuladores
Prueba final [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A01 A02 A04 B07 CB10 D04 D06	0.12	3	S	S	S	
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.64			Horas totales de trabajo presencial: 66					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.36			Horas totales de trabajo autónomo: 84					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	0.00%	Montajes y/o diseño y análisis de prototipos asociados a los conceptos de la asignatura.
Trabajo	15.00%	0.00%	Se podrá realizar también una evaluación oral a partir del contenido de los informes.
Prueba final	60.00%	0.00%	Resolución de cuestiones y problemas.
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Hay que aprobar las tres actividades de evaluación (prueba final, realización de prácticas, elaboración de informes de prácticas) por separado (obtener un 5 sobre 10 en cada actividad).

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Hay que aprobar las tres actividades de evaluación (prueba final, realización de prácticas, elaboración de informes de prácticas) por separado (obtener un 5 sobre 10 en cada actividad).

Se conserva la nota de las prácticas (realización de prácticas y elaboración de memorias).

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Hay que aprobar las tres actividades de evaluación (prueba final, realización de prácticas, elaboración de informes de prácticas) por separado (obtener un 5 sobre 10 en cada actividad).

Se conserva la nota de las prácticas (realización de prácticas y elaboración de memorias).

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	14
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Comentarios generales sobre la planificación: La duración en horas de las actividades formativas es orientativa.	
Tema 1 (de 4): Fundamentos físicos de dispositivos electrónicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Tema 2 (de 4): Diseño por ordenador de circuitos electrónicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	4
Tema 3 (de 4): Sistemas digitales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Tema 4 (de 4): Sistemas basados en instrumentación virtual	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	27
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	20
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	16
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]	14
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	70
Prueba final [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	3
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Adel S. Sedra y Kenneth C. Smith	Circuitos microelectrónicos	McGraw-Hill		2006	
J. García y otros	Sistemas digitales y tecnología de computadores	Thomson		2007	
J.M. Angulo y otros	Fundamentos y estructura de computadores	Thomson		2003	
Miguel A. Pérez García et al.	Instrumentación electrónica	Thomson		2004	
Norbert R. Malik	Circuitos electrónicos	Pearson PrenticeHall		2006	