



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL Y MEDIDA
Tipología: OPTATIVA
Grado: 412 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (ALM-21)
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Curso: 4

Código: 56430
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2023-24
Grupo(s): 55
Duración: C2
Segunda lengua: Inglés
English Friendly: S
Bilingüe: N

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Profesor: JAVIER DE LAS MORENAS DE LA FLOR - Grupo(s): 55				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	+34 926 05 22 69	javier.delasmorenas@uclm.es	Se indicará al comienzo del semestre

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con asignaturas que son básicas para la instrumentación tales como, Tecnología Electrónica, Tecnología Eléctrica y Teoría de circuitos.

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

En esta asignatura el Graduado en Ingeniería Eléctrica adquiere los conocimientos relativos a la adquisición, adaptación y presentación de datos. Esto es, conoce las distintas tecnologías de sensores que existen, aprende a adquirir, filtrar y amplificar la señal de dichos sensores y a presentarla. Esta asignatura está muy relacionada con asignaturas como Domótica, Regulación Automática, Control Discreto, Diseño y Cálculo de Instalaciones Generales y Centrales Eléctricas

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEO16	Capacidad para la utilización de transductores electromecánicos y equipos de medidas eléctricas.
CG03	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.
CG04	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.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
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

Conocimiento y utilización de transductores y equipos de medida.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a los transductores

Tema 2: Sensores de temperatura

Tema 3: Sensores de presión

Tema 4: Sensores de caudal

Tema 5: Sensores de nivel

Tema 6: Otros sensores

Tema 7: Analizadores de Redes. Potencia y Parámetros de Calidad

Tema 8: 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	CB02 CB05 CEO16 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	1	25	N	-	Presentación y desarrollo de conceptos teóricos fundamentales.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB02 CB05 CEO16 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.6	15	N	-	Resolución de ejercicios por parte del profesor que ilustren los contenidos teóricos tratados con anterioridad.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB05 CEO16 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Consistirán en la realización, mediante pequeños grupos, de prácticas en el laboratorio. Es una actividad obligatoria y requisito imprescindible para superar la asignatura.
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB05 CEO16 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo del estudiante
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB05 CEO16 CG03 CG04 CG06 CT02 CT03	0.2	5	S	S	Pruebas para comprobar que los conceptos más importantes de la asignatura han sido adquiridos por el estudiante
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
Prueba final	0.00%	34.00%	Prueba en la que se evalúan los conocimientos teóricos estudiados durante el curso.
Elaboración de memorias de prácticas	20.00%	20.00%	EL alumno deberá de realizar una serie de prácticas: 1. Prácticas de laboratorio (10%) 2. Prácticas de Labview (10%)
Elaboración de trabajos teóricos	46.00%	46.00%	EL alumno deberá de realizar una serie de trabajos: 1.- Trabajo de Labview. Un instrumento virtual en el entorno de Labview cumpliendo las especificaciones e indicaciones marcadas por el profesor y presentación en clase (36%). 2.- Tareas de análisis de varios transductores (10%).
Pruebas parciales	34.00%	0.00%	Prueba o pruebas de parciales en las que se evalúan los conocimientos teóricos estudiados durante el curso. En caso de superar estas pruebas el alumno no tendrá que presentarse al examen de la convocatoria ordinaria
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:

En la convocatoria ordinaria los alumnos se presentarán a una prueba teórica/práctica para evaluar los conocimientos desarrollados durante el curso. En cualquier caso, para poder superar la asignatura, es requisito imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio.

Evaluación no continua:

En la convocatoria ordinaria los alumnos se presentarán a una prueba teórica/práctica para evaluar los conocimientos desarrollados durante el curso. En cualquier caso, para poder superar la asignatura, es requisito imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria los alumnos deben examinarse de toda la materia de estudio.

Para poder superar la asignatura, es requisito imprescindible aprobar las prácticas de laboratorio. Es posible recuperar las prácticas con un examen de prácticas

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria extraordinaria los alumnos deben examinarse de toda la materia de estudio.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5

Comentarios generales sobre la planificación: El desarrollo temporal es orientativo

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
------------------------	------------

Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Autoaprendizaje [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Pallás Areny, Ramón	Sensores y acondicionadores de señal	Marcombo Boixareu		84-267-1344-0	2003	
Pérez García, Miguel	Instrumentación electrónica Programa académico de NI http://spain.ni.com/academic	Thomson		84-9732-166-9	2006	
Creus Solé, Antonio	Instrumentación industrial	Marcombo		84-267-1361-0	2005	