



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA

Código: 56318

Tipología: OBLIGATORIA

Créditos ECTS: 6

Grado: 352 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (AB)

Curso académico: 2021-22

Centro: 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE

Grupo(s): 11

Curso: 2

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas: Algunos materiales a utilizar en la asignatura pueden estar en inglés.

English Friendly: N

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es/login/index.php>

Bilingüe: N

Profesor: MANUEL ALMIÑANA ITURBE - Grupo(s): 11				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante D. Juan Manuel / 1E8	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	967599200 ext 8251	manuel.alminana@uclm.es	
Profesor: JOSE MARIA LOPEZ VALLES - Grupo(s): 11				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIIAB / 1.D-5	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926035286	josemaria.lopez@uclm.es	Martes y jueves de 10 a 13 horas.

2. REQUISITOS PREVIOS

- Competencia B1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, cálculo diferencial e integral, ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales, métodos numéricos, estadística y optimización. (Asignaturas implicadas: algebra, cálculo, estadística y ampliación de matemáticas).
- Competencia B2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. (Asignatura implicada: física).
- Competencia C4: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. (Asignatura implicada, Tecnología eléctrica).

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

Esta asignatura pretende proporcionar al estudiante las competencias necesarias para afrontar y resolver los problemas relacionados con los sistemas electrónicos, sistemas automáticos y mecanismos de control, que un graduado en ingeniería mecánica puede encontrar en su trabajo.

Es evidente la relación ascendente de esta asignatura con "tecnología eléctrica" en la que se deben sentar las bases de los sistemas electrónicos, y con las asignaturas relacionadas con las matemáticas, en las que se debe adquirir capacidad de cálculo y de resolución de problemas analíticos.

Asimismo, son importantes las aportaciones ofrecidas por "informática" que implicarán competencia en programación de sistemas digitales y por las asignaturas de física que proporcionarán capacidad de análisis electromecánico.

Por su parte, esta asignatura se considera terminal, en el sentido que sus competencias no afectarán a otras asignaturas troncales u obligatorias, sino quizá alguna asignatura optativa.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
A05	Haber desarrollado habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
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.
C05	Conocimiento de los fundamentos de la electrónica
C06	Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la 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
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
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Capacidad de análisis de automatismos y dispositivos de control y regulación.

Capacidad de análisis de circuitos electrónicos.

6. TEMARIO

Tema 1: Señales eléctricas: Conceptos básicos y aplicaciones

Tema 2: Sistemas digitales y control digital

Tema 3: Circuitos electrónicos

Tema 4: Medida electrónica e instrumentación

Tema 5: Actuadores electrónicos

Tema 6: Sistemas de control electrónico

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

A lo largo de la asignatura los conceptos teóricos se complementarán con prácticas de laboratorio y de simulación por ordenador, con el fin de aprender a manejar los instrumentos y algunos de los programas habituales de esta disciplina. Las prácticas irán orientadas a:

- La simulación de sistemas digitales
- La programación de sistemas automáticos mediante autómatas programables
- El montaje de un circuito secuencial real
- El manejo del osciloscopio y el generador de funciones en el laboratorio de electrónica
- Fundamentos de calibración de un sistema de medida electrónica.

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	A12 C05 C06 CB01	1	25	N	-	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		A02 A03 A04 A05 A12 C05 C06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.1	2.5	N	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A02 A03 A04 A05 C05 C06 CB02 CB03 CB04 CB05	0.7	17.5	N	-	Clases de problemas en el aula. Resolución de ejercicios, problemas y prácticas de manera participativa.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Aprendizaje basado en problemas (ABP)	A02 A03 A04 A05 C05 C06 CB02 CB03 CB04 CB05	0.4	10	S	N	Sesiones prácticas de laboratorio. Resolución de ejercicios, problemas y prácticas de manera participativa. Actividades de trabajo cooperativo. Exposición de trabajos/informes.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A03 A04 A05 C05 C06 CB02 CB03 CB04 CB05	3.6	90	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A05 A12 C05 C06 CB01 CB02 CB03 CB04 CB05	0.2	5	S	N	Realización de actividades de evaluación formativas y sumativas. Realización de prueba final escrita, pruebas prácticas de laboratorio y presentación y defensa individual o en grupo de trabajos académicos.
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
Práctico	25.00%	25.00%	La evaluación de las prácticas de laboratorio se realizará de forma individualizada, en base a una o dos pruebas de montaje electrónico y/o simulación por ordenador que se llevarán a cabo en el laboratorio.
Prueba final	75.00%	75.00%	
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:**

La nota de prácticas se guardará hasta la convocatoria extraordinaria inclusive, en caso de que se alcance una media de 5 sobre 10.

La nota del examen final se guardará hasta la convocatoria extraordinaria inclusive, en caso de que se alcance una media de 5 sobre 10.

La calificación de las prácticas de laboratorio se guardará, durante un curso, a los alumnos que en la parte de teoría alcancen una nota mínima de 3.5 puntos sobre 10 en alguna de las convocatorias.

Evaluación no continua:

Se aplicarán los mismos criterios que en la evaluación continua.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se aplicarán los mismo criterios que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se aplicarán los mismo criterios que en la convocatoria ordinaria.

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

No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Tema 1 (de 6): Señales eléctricas: Conceptos básicos y aplicaciones	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 2 (de 6): Sistemas digitales y control digital	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tema 3 (de 6): Circuitos electrónicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Tema 4 (de 6): Medida electrónica e instrumentación	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5.5
Tema 5 (de 6): Actuadores electrónicos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Tema 6 (de 6): Sistemas de control electrónico	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	17.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje basado en problemas (ABP)]	10
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Mandado Pérez, Enrique	Instrumentación electrónica	Marcombo		84-267-1011-5	1995	
Mandado Pérez, Enrique	Sistemas electrónicos digitales	Marcombo Alfaomega		978-970-15-1304-0 (A	2008	
Navarro Marquez, J. A.	sistemas de medida y regulacion	Ceysa		84-86108-26-8	2002	
Pallas Areny, R.	Sensores y acondicionadores de señal	Marcombo		84-267-1344-0	2003	
Piedrafita Moreno, Ramón	Ingeniería de la automatización industrial	Ra-Ma		84-7897-604-3	2004	
Pérez García, M. A. y otros	Instrumentación electrónica	Thomson	Madrid	978-84-9732-166-2	2008	
Alciatore, David G.	Introducción a la mecatrónica y los sistemas de medición	McGraw-Hill		978-970-10-6385-9	2008	
Bolton, W. (William,) (1933-)	Mecatrónica : sistemas de control electrónico en la ingenier	Marcombo		84-267-1315-7	2001	
Boylestad, R.; Nashelsky, L.	Electrónica : teoría de circuitos y dispositivos electrónicos	Pearson	Mexico	978-607-442-292-4	2009	
		Marcombo ;				

