



1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Tipología: OBLIGATORIA

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

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

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56411

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2021-22

Grupo(s): 40 41

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JOSE MANUEL GOMEZ GARCIA - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
1.56-Edificio Sabatini	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Via Teams	josemanuel.gomez@uclm.es	
Profesor: ALFONSO ISIDRO LÓPEZ DÍAZ - Grupo(s): 40 41				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 1.37	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	34926051364	Alfonso.Lopez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, con la utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas, con la electrónica, así como con los sistemas automáticos y de control.

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

La asignatura Electrónica de Potencia permite al alumno adquirir conocimiento aplicado de electrónica de potencia y el estudio de los convertidores de energía más comunes. Este conocimiento, complementado con los adquiridos en otras materias específicas, facilitará el desarrollo de la actividad profesional del alumno.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
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
CEE07	Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.
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.
CT01	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

Capacidad para analizar, diferenciar y diseñar sistemas de electrónica de potencia.

Capacidad para modelar y simular los diferentes convertidores electrónicos de energía.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la electrónica de potencia

Tema 2: El diodo y el transistor de potencia

Tema 3: El rectificador controlado de silicio, SCR, (el tiristor)

Tema 4: Tiristores y otros componentes

Tema 5: Protecciones y asociación de dispositivos electrónicos de potencia

Tema 6: Rectificación no controlada

Tema 7: Rectificación controlada

Tema 8: Interruptores estáticos

Tema 9: Reguladores

Tema 10: Inversores

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		1.6	40	N	-	Tanto teoría como problemas que la refuerzan
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas		0.6	15	S	S	Realización de las prácticas y su evaluación
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		3.6	90	N	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.2	5	S	S	
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
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Las prácticas de laboratorio se evaluarán con un examen final
Prueba final	70.00%	70.00%	La parte de teoría y problemas se hará con un examen final.
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:

Realización de prueba de evaluación teórica sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas.

Realización de prueba de evaluación sobre las prácticas del laboratorio.

Para aprobar la asignatura habrán de sacar de media 5 y en teoría o laboratorio al menos un 3,5.

Evaluación no continua:

Realización de prueba de evaluación teórica sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas.

Realización de prueba de evaluación sobre las prácticas del laboratorio.

Para aprobar la asignatura habrán de sacar de media 5 y en teoría o laboratorio al menos un 3,5.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Realización de prueba de evaluación teórica sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas.

Realización de prueba de evaluación sobre las prácticas del laboratorio.

Para aprobar la asignatura habrán de sacar de media 5 y en teoría o laboratorio al menos un 3,5.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Realización de prueba de evaluación teórica sobre la resolución de problemas y cuestiones teóricas.

Realización de prueba de evaluación sobre las prácticas del laboratorio.

Para aprobar la asignatura habrán de sacar de media 5 y en teoría o laboratorio al menos un 3,5.

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

No asignables a temas

Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa y podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan. Los contenidos, metodología y sistemas de evaluación de la asignatura podrán ser modificados, con autorización del Vicerrectorado de Docencia, en situaciones de alarma debido al COVID-19. En cualquier caso, se asegurará la adquisición de las competencias de la asignatura.	
Tema 1 (de 10): Introducción a la electrónica de potencia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Tema 2 (de 10): El diodo y el transistor de potencia	

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Tema 3 (de 10): El rectificador controlado de silicio, SCR, (el tiristor)	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 4 (de 10): Tiristores y otros componentes	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Tema 5 (de 10): Protecciones y asociación de dispositivos electrónicos de potencia	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Tema 6 (de 10): Rectificación no controlada	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 7 (de 10): Rectificación controlada	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 8 (de 10): Interruptores estáticos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	4
Tema 9 (de 10): Reguladores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Tema 10 (de 10): Inversores	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	14
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	19
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	51
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Total horas: 88	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
DANIEL W. HART	ELECTRONICA DE POTENCIA	PRENTICE HALL		2001	
MARTINEZ, S. GUALDA, J.A.	ELECTRONICA DE POTENCIA.COMPONENTES, TOPOLOGIAS Y EQUIPOS	THONSOM		2006	
MOHAN N.	POWERS ELECTRONICS CONVERTERS. APPLICATIONS AND DESIGN	WILEY & SONS		1995	
MUHAMMAD H.RASHID	ELECTRONICA DE POTENCIA.CIRCUITOS.DISPOSITIVOS Y APLICACIONES	PERASON, PRENTICE HALL		2004	
	Problemas de electrónica de potencia	Pearson Prentice Hall	978-84-205-4652-0	2007	