



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

Asignatura: ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Tipología: OBLIGATORIA

Grado: 413 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (AB-21)

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

Curso: 3

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 56411

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 10

Duración: C2

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: ALEJANDRO LUCAS BORJA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante D. Juan Manuel/1.D-7	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	2485	alejandro.lucas@uclm.es	
Profesor: ALFONSO PARREÑO TORRES - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Infante D. Juan Manuel/0.B-12	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	Teams	alfonso.parreno@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: Dispositivos semiconductores de potencia

Tema 2: Convertidores CA/CC

Tema 3: Convertidores CC/CC

Tema 4: Convertidores CC/CA

Tema 5: Convertidores CA/CA

Tema 6: Aplicaciones

## 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	CB03 CEE07	1	25	N	-	Exposición en el aula de los contenidos teóricos por medio de la lección magistral participativa
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB03 CEE07 CG04	0.6	15	N	-	Resolución de problemas en clase. Esta actividad formativa será "recuperable" en las condiciones indicadas en el apartado de "Criterios de evaluación" de esta guía docente.
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CB02 CB03 CEE07 CG04	0.6	15	S	N	Prácticas de laboratorio con utilización de software específico. Las prácticas serán guiadas y se realizarán en grupos de pocos alumnos. Esta actividad formativa será "recuperable" en las condiciones indicadas en el apartado de "Criterios de evaluación" de esta guía docente
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG04	3.6	90	N	-	Estudio personal del alumno
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG04	0.2	5	S	S	Prueba final de los contenidos completos de teoría, problemas y prácticas de la asignatura
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>			<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>				
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>			<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>				

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
Trabajo	10.00%	10.00%	Realización y exposición oral de un trabajo relacionado con los contenidos teóricos
Resolución de problemas o casos	10.00%	10.00%	Realización y entrega de ejercicios relacionados con los contenidos teóricos
Pruebas parciales	65.00%	0.00%	Evaluación de los contenidos teóricos mediante una prueba escrita formada por cuestiones teóricas y problemas prácticos. No se exige una puntuación mínima en las cuestiones. Los alumnos que no puedan asistir deben ponerse en contacto con el profesor responsable al principio del semestre
Prueba final	0.00%	65.00%	Evaluación de los contenidos teóricos mediante una prueba escrita formada por cuestiones teóricas y problemas prácticos. No se exige una puntuación mínima en las cuestiones.
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Evaluación de los contenidos prácticos por medio de la realización de una memoria después de cada práctica. La memoria deberá contener los resultados obtenidos durante cada práctica. Los alumnos que no puedan asistir deben ponerse en contacto con el profesor responsable al principio del semestre
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* 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 calificación se calcula según el siguiente procedimiento: trabajo 10 %, resolución de problemas o casos 10 %, realización de prácticas en laboratorio 15 % y pruebas parciales 65 %.

Es necesario obtener una nota mínima de 40% puntos en cada una de las partes para poder ponderar la nota final. En caso contrario, la nota final será de 4 puntos.

**Evaluación no continua:**

La calificación se calcula según el siguiente procedimiento: trabajo 10 %, resolución de problemas o casos 10 %, realización de prácticas en laboratorio 15 % y prueba final 65 %.

Es necesario obtener una nota mínima de 40% puntos en cada una de las partes para poder ponderar la nota final. En caso contrario, la nota final será de 4 puntos.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

En el caso de la convocatoria extraordinaria, las actividades obligatorias no superadas podrán ser recuperadas mediante la realización de un examen.

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Igual que la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
<b>Comentarios generales sobre la planificación:</b> Los trabajos y las tareas de prácticas serán entregadas en las fechas que se indiquen en el desarrollo del curso y antes de la fecha programada para la convocatoria ordinaria.	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
<b>Total horas: 150</b>	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Hart, Daniel W.	Electrónica de potencia	pearson educación		978-84-205-3179-3	2008	
Mohan, Ned	Power electronics : converters, applications, and design	John Wiley & Sons		0-471-22693-9	2003	
Rashid, Muhammad H.	Electrónica de potencia : circuitos, dispositivos y aplicaci	Pearson Educación		970-26-0532-6	2004	
S. Martínez García, J. A. Gualda Gil.	Electrónica de Potencia : Componentes, Topologías y Equipos	Paraninfo			2015	