



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** ELECTRÓNICA DE POTENCIA

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 412 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (ALM-21)

**Centro:** 106 - ESCUELA ING. MINERA E INDUSTRIAL DE AL

**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

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

**Código:** 56411

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2022-23

**Grupo(s):** 55

**Duración:** C2

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

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	Martes 17:30-19:30, miércoles y jueves 11:30-13:30 (concertar cita con antelación por e-mail)

### 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 modelar y simular los diferentes convertidores electrónicos de energía.

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

### 6. TEMARIO

**Tema 1: Dispositivos semiconductores de potencia**

**Tema 2: Convertidores CA/CC**

**Tema 3: Convertidores CC/CA**

Tema 4: Convertidores CC/CC

Tema 5: Convertidores CA/CA

Tema 6: Aplicaciones

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	1	25	N	-	Presentación y desarrollo de conceptos teóricos fundamentales
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor que ilustren los contenidos teóricos tratados con anterioridad. Adicionalmente se proponen ejercicios para que los estudiantes los resuelvan en casa
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Realización de prácticas de laboratorio en grupo. Se evaluará mediante la posterior entrega de una memoria de prácticas. Es una actividad obligatoria y requisito imprescindible para superar la asignatura. Se requiere un mínimo de 4. Será posible su recuperación mediante examen de prácticas.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Estudio del estudiante
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE07 CG03 CG04 CG06 CT03	0.2	5	S	S	Versará sobre la totalidad de la asignatura evaluando aspectos teóricos y prácticos de la misma. Se realizarán dos exámenes parciales (evaluación continua) o una prueba final (evaluación no continua) que constará de dos parciales. Esta evaluación será obligatoria, debiendo obtenerse una calificación mínima de 4 puntos en cada una de las partes para computar la calificación del resto de apartados. Los alumnos que no superen la asignatura en la prueba final de la convocatoria ordinaria dispondrán de la convocatoria extraordinaria.
<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
Prueba final	0.00%	60.00%	Versará sobre la totalidad de la asignatura evaluando aspectos teóricos y prácticos de la misma.
Pruebas parciales	60.00%	0.00%	Versará sobre la totalidad de la asignatura evaluando aspectos teóricos y prácticos de la misma. Se estructurará en dos exámenes parciales
Trabajo	20.00%	20.00%	Consistirá en la elaboración en grupo de un trabajo/estudio y su posterior presentación y defensa en clase. Se valorará tanto la calidad del trabajo como la iniciativa de los estudiantes.
Realización de prácticas en laboratorio	20.00%	20.00%	Se valorará el trabajo realizado por el alumno tanto durante la realización de las prácticas como la calidad de la memoria presentada.
<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:**

Para superar, por curso, la asignatura es necesario obtener una nota igual o superior a 4 en cada una de las siguientes contribuciones: 2 Pruebas parciales + las Prácticas de Laboratorio. Y que la calificación media sea superior a 5 puntos sobre 10, teniendo en cuenta todas las actividades evaluables.

**Evaluación no continua:**

Para superar la asignatura es necesario obtener una nota igual o superior a 4 en cada una de las siguientes contribuciones: Prueba final (estructurada en 2 pruebas) + las Prácticas de Laboratorio. Y que la calificación media final sea superior a 5 puntos sobre 10, teniendo en cuenta todas las actividades evaluables.

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Mismas condiciones que la convocatoria ordinaria no continua.

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

Mismas condiciones que la convocatoria ordinaria no continua.

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
Enseñanza presencial (Prácticas) [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> El desarrollo temporal es orientativo	
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
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
Martínez García, J. A. Gualda Gil	Electrónica de Potencia: Componentes, Topologías y Equipos	Paraninfo		978-8497323970	2015	Bibliografía complementaria
Jiménez Redondo, Noemí	Electrónica de Potencia	Universidad de Málaga		84-9747-069-9	2008	Bibliografía básica
Rashid, Muhammad H.	Electrónica de Potencia: Circuitos, Dispositivos y Aplicaciones.	Pearson Educación		978-0-12-382036-5	2015	Bibliografía complementaria
N. Mohan, T. M. Undeland, W.P. Robbins	Power Electronics: Converters, Applications and Design	John Wiley & Sons		978-1-118-07480-0	2003	Bibliografía complementaria
Hart, Daniel W.	Electrónica de Potencia	Pearson Education		978-0-07-338067-4	2008	Bibliografía básica
Barrado, Lázaro	Problemas de Electrónica de Potencia	Pearson Prentice Hall		978-84-205-4652-0	2007	Bibliografía complementaria