



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 44286

Nombre: Sistemas electrónicos industriales para la conversión energética

Ciclo: Máster Universitario Oficial

Créditos ECTS: 4

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2199 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
2199 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica	Electrónica industrial	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

JORDAN MARTINEZ JOSE FRANCISCO

ESTEVE GOMEZ VICENTE

RESUMEN

Se trata de una asignatura que debe aportar al alumno una visión global y práctica de las aplicaciones de la electrónica de potencia. Cada aplicación de la electrónica de potencia o conjunto de aplicaciones afines se presenta como una unidad temática y dentro de esa unidad se explican los convertidores de potencia involucrados en cada aplicación.

Aparte de los contenidos puramente teóricos la asignatura proveerá al alumno de los conocimientos generales necesarios para la resolución de problemas de Ingeniería.

Esta es una asignatura de carácter obligatorio, que se imparte en el primer cuatrimestre del Master en Ingeniería Electrónica. La carga lectiva total es de 4 ECTS. La carga de trabajo para el alumno es de 100 horas a lo largo del cuatrimestre, de las cuales 40 son presenciales y 60 son de trabajo individual.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN



No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Dado que se trata de una asignatura que hace énfasis ya en la aplicación final y cada sistema está compuesto de otros subsistemas eléctricos y electrónicos es muy recomendable tener conocimientos previos básicos de electrónica de potencia.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Conocer las técnicas avanzadas de análisis de datos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Sistemas electrónicos industriales para la conversión energética.

Fundamentos y mega-objetivos de la Electrónica de Potencia.
Fundamentos de los conmutadores de potencia y su conmutación
Semiconductores avanzados
Fundamentos topológicos de los convertidores de potencia
Convertidores avanzados: convertidores multinivel, convertidores matriciales
Aplicaciones futuras de la Electrónica de Potencia

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	20,00
Laboratorio	20,00
Total horas	40,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	25,00
Estudio y trabajo autónomo	10,00
Preparación de clases	10,00
Preparación de actividades de evaluación	15,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	60,00



METODOLOGÍA DOCENTE

Las metodologías docentes a emplear en el desarrollo de la asignatura son las siguientes:

- a) Actividades teóricas.

Desarrollo expositivo de la materia con la participación del estudiante en la resolución de cuestiones puntuales.

- b) Actividades prácticas.

Resolución de casos prácticos

- c) Trabajo personal del estudiante.

Descripción: Realización fuera del aula de cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Esta tarea se realizará de manera individual e intenta potenciar el trabajo autónomo.

Se utilizarán las plataformas de e-learning (Aula Virtual) como soporte de comunicación con los estudiantes. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consistirá en una prueba escrita, con cuestiones teóricas y prácticas, y de laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Daniel W. Hart.: Electrónica de Potencia Ed. Prentice Hall, 2001, ISBN: 84-205- 3179-0.
- Mohan, Undeland, Robbins.: Power Electronics. Converters, applications and design. Ed John Wiley & Sons. Inc, 2o edición. 1995.
- J.G. Kassakian, M.F. Schlecht, G.C. Verghese., Principles of Power Electronics, Ed. Addison-Wesley, 1991.



- Jose M. de Juana, Energías renovables para el desarrollo. Editorial Thomson Paraninfo. Madrid, 2007.