

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 46797**Nombre:** Conversión energética y electromovilidad**Ciclo:** Postgrado Doctorado / Máster Universitario Oficial**Créditos ECTS:** 4,5**Curso académico:** 2026-27**TITULACIONES**

| Titulación                                            | Centro                               | Curso | Periodo             |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 2269 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 1     | Primer cuatrimestre |

**MATERIAS**

| Titulación                                            | Materia                | Carácter    |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| 2269 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica | Electrónica Industrial | OBLIGATORIA |

**COORDINACIÓN**

JORDAN MARTINEZ JOSE FRANCISCO

**RESUMEN**

Se trata de una asignatura que revisa dos partes importantes de la electrónica Industrial, por una parte los sistemas de conversión energética y por otra la electromovilidad desde el punto de vista de los diferentes convertidores de energía que se usan en la electromovilidad.

**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**

Es conveniente conocer los circuitos básicos de los convertidores de potencia.

**COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE****2269 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica**



Adquirir aptitudes profesionales y habilidades de cooperación adecuadas para el ejercicio de la profesión en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Conocer las técnicas avanzadas de conversión energética, compatibilidad electromagnética y control de sistemas en el ámbito de la electrónica industrial.

Demostrar una comprensión sistemática de conocimientos y un dominio de habilidades técnicas, personales, sociales y metodológicas en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Diseñar sistemas y procesos que cumplan unas especificaciones desde diferentes puntos de vista: electrónico, normativo, económico, social, ético y medioambiental.

Identificar, formular y resolver problemas en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Interpretar la documentación técnica y normativa reguladora de equipos y sistemas en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Manejar software y hardware especializado, así como entornos de diseño, simulación y programación en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines

Modelar y simular matemáticamente en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

Realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas para resolver problemas en entornos complejos o poco conocidos dentro de contextos más amplios en el ámbito de la Ingeniería Electrónica y campos multidisciplinarios afines.

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Introducción**

- 1.1.- introducción a la conversión energética
- 1.2.- Introducción a la electromovilidad
- 1.3.- Introducción a los dispositivos y a los componentes magnéticos

### **2. Conversión energética**

- 2.1.- Los dispositivos electrónicos de potencia
- 2.2.- Nuevos materiales para dispositivos SiC y GaN



2.3.- Topologías básicas de convertidores.

2.4.- Sensores, aislamiento y divers.

2.5.- Control y HMI de convertidores

2.6.- Componentes magnéticos

### 3. Electromovilidad

3.1.- Dispositivos embarcados y no embarcados. Diferentes carcasas, módulos y discretos

3.2.- Sistemas y subsistemas en electromovilidad

3.3.- Topologías básicas de subsistemas en electromovilidad.

3.4.- Sensores, aislamiento y divers.

3.5.- Control y HMI de convertidores en electromovilidad.

3.6.- Comunicación entre subsistemas

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad          | Horas        |
|--------------------|--------------|
| Teoría             | 20,00        |
| Laboratorio        | 25,00        |
| <b>Total horas</b> | <b>45,00</b> |

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad                                       | Horas        |
|-------------------------------------------------|--------------|
| Asistencia a otras actividades                  | 0,00         |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 22,50        |
| Estudio y trabajo autónomo                      | 30,00        |
| Preparación de clases                           | 0,00         |
| Preparación de actividades de evaluación        | 15,00        |
| Resolución de casos prácticos                   | 0,00         |
| <b>Total horas</b>                              | <b>67,50</b> |

## METODOLOGÍA DOCENTE

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

a) Actividades teóricas.

Desarrollo de la materia proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado.



b) Actividades prácticas.

Complementan las actividades teóricas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. En general se realizarán en grupo, para potenciar las habilidades de trabajo en equipo del alumnado. Comprenden los siguientes tipos de actividades:

b.1)- Prácticas de laboratorio: Se proponen una serie de sesiones de laboratorio que, siguiendo una secuenciación análoga a los contenidos teóricos, pongan en práctica inmediatamente los conocimientos adquiridos. Esta estrategia ofrece dos beneficios claros: por una parte, se asientan mejor los conceptos fundamentales y, por otra, se desarrollan de forma natural y progresiva las habilidades del alumnado.

b.2)- Sesiones de discusión y resolución de casos prácticos previamente trabajados por el alumnado.

## EVALUACIÓN

La evaluación de aprendizaje se realizará mediante los siguientes sistemas de evaluación (SE):

\*Primera llamada: Para los estudiantes que demuestren una participación continua y eficaz en las actividades propuestas, así como una asistencia mínima del 80% de las sesiones de cara a la cara, la evaluación de su aprendizaje se realizará de la siguiente forma:

SE2 - Evaluación de actividades prácticas: Realización del cuestionario individual y/o resolución de un caso práctico en el laboratorio similar a las que se han resuelto en las sesiones prácticas enseñadas: 50%

SE3 - Evaluación continua: entrega de informes técnicos o informes de resultados, así como trabajo y/o proyecto: 50%

Los estudiantes que no han demostrado una participación continua y eficaz en las actividades propuestas o que no hayan asistido al menos el 80% de las sesiones presenciales, deben realizar un examen final teórico-práctico o un cuestionario de evaluación individual en el aula con presencia del profesor del que saldrá la nota final (SE1 + SE2).

\*Segunda llamada: La evaluación se realizará mediante una prueba final escrita teórico-práctica a partir de



la cual saldrá la nota final (SE1 + SE2, ambas partes con el mismo peso).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA (ACGUV 123 /2020)

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de Valencia para Grados y Másteres. (<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>).

## BIBLIOGRAFÍA

- Mohan, Undeland, Robbins.: Power Electronics. Converters, applications and design. Ed John Wiley & Sons. Inc, 2o edición. 1995
- M. H. Rashid., Electrónica de Potencia: Circuitos, dispositivos y aplicaciones, 3a edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, 2003
- J.G. Kassakian, M.F. Schlecht, G.C. Verghese., Principles of Power Electronics, Ed. Addison-Wesley, 1991
- A. Barrado. Problemas de electrónica de potencia. Prentice Hall 2008