



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34940

Nombre: Electrónica industrial

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2026-27

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Electrónica de Potencia	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

JORDAN MARTINEZ JOSE FRANCISCO

RESUMEN

Esta asignatura es de carácter obligatorio, que se imparte en el primer cuatrimestre del cuarto curso de la titulación de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial. La carga lectiva total es de 6 ECTS distribuidos en 4 créditos teóricos/problemas y 2 créditos de laboratorio.

Esta asignatura junto con la asignatura denominada Electrónica de Potencia (de 3º curso) forman la materia de tecnología específica Electrónica de Potencia.

Se trata de una asignatura que debe **aportar al alumnado 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 cada unidad se introduce la aplicación industrial (especificaciones, estado actual y tendencias), analizando los convertidores de potencia desde el punto de vista de la aplicación industrial donde se utilizan.

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

Los conocimientos previos necesarios se adquieren en las asignaturas previas del grado. Al ser una asignatura que cubre una disciplina concreta de la electrónica, se analizarán subsistemas electrónicos en aplicaciones industriales partiendo del conocimiento de los dispositivos electrónicos analógicos básicos, de los fundamentos de la teoría de redes eléctricas, de los conocimientos básicos de control electrónico. Pero fundamentalmente se parten de los conocimientos adquiridos en la asignatura de 3º curso Electrónica de Potencia.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

CE4 - Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - 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 (con la tecnología específica de Electrónica Industrial).

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

Introducción. Evolución tecnológica. Clasificación.

2. Sistemas Electrónicos para el accionamiento de motores eléctricos.

Accionamientos para motores eléctricos de alterna y de continua: Troceadores DC/DC e inversores monofásicos y trifásicos.



3. Sistemas Electrónicos para la Generación, Distribución y Transmisión de Energía Eléctrica.

Transmisión de energía en CC (HVDC).

Interconexión entre fuentes de energía renovable (aerogeneradores, paneles solares).

Mejora de la calidad eléctrica: compensación estática de energía reactiva, filtros activos, corrección del factor de potencia.

4. Sistemas Electrónicos para el Transporte.

Tracción en Vehículos eléctricos e híbridos.

5. Sistemas Electrónicos de Alimentación.

Convertidores de alimentación CC/CC con aislamiento galvánico.

Sistemas de Alimentación ininterrumpida (SAI).

6. Laboratorio de Electrónica Industrial.

Desarrollo experimental y simulado de diversos prototipos de convertidores de potencia.

- Troceador clase E: motor DC

- Inversor monofásico y trifásico. Técnicas de modulación

- Convertidores DC-DC bidireccionales

- Fuentes de alimentación conmutadas con aislamiento galvánico.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	30,00



Preparación de clases	35,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	15,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología a emplear en la enseñanza de esta asignatura se desarrolla principalmente bajo los siguientes conceptos:

Trabajo presencial: Clases de teoría, clases de problemas y clases de laboratorio.

Clases de teoría: Se entiende como Clases de teoría el tiempo que transcurre, normalmente en un aula, entre el profesorado y el grupo de estudiantes desarrollando conceptos teóricos.

Durante estas clases se expondrán los fundamentos teóricos de que consta la asignatura, empleando diferentes métodos que pueden cambiar en función de la unidad didáctica (CG3, CG6 y CE4).

Clases de problemas: Se entiende como Clases de problemas el tiempo que transcurre, normalmente en un aula, entre el profesorado y el grupo de estudiantes resolviendo problemas prácticos. Durante estas clases el alumnado resolverán cuestiones y problemas prácticos con la asistencia del profesorado. Se fomentara el intercambio de ideas entre los alumnos y las intervenciones planteando las correcciones en común (CG4, CG6 y CE4).

Clases de laboratorio: Se entiende como Clases de laboratorio el tiempo que transcurre en un aula de laboratorio. Durante estas clases los estudiantes disponen de herramientas de software y material electrónico para verificar de manera experimental los conceptos teóricos, así como la posibilidad de confirmar también las soluciones de los problemas (CG3, CG4, CG6 y CE4).

Trabajo no presencial del alumnado: Preparación de las clases, resolución de problemas, preparación de trabajos, preparación previa de las sesiones de laboratorio y elaboración de informes

- **Preparación de las clases:** Se refiere al estudio individual que deberá realizar el alumno/a previo y/o posterior a la asistencia a clase, según las indicaciones dadas por el profesorado. De esa manera se prepara para entender que es lo que se va a explicar en la misma, y para pueda realizar preguntas a lo largo de dicha clase (CG3, CE4).
- **Resolución de problemas:** Tiempo que utilizan los estudiantes para realizar algunos de los problemas propuestos por el profesorado. Parte de estos problemas se discutirán en las sesiones de problemas presenciales (CG4, CG6 y CE4).
- **Preparación de trabajos:** Tiempo que emplean los estudiantes para realizar trabajos individuales y en grupo propuestos por el profesorado (CG3, CG4, CG6 y CE4).



- Preparación sesiones de laboratorio e informes de las sesiones: Corresponde al tiempo que los estudiantes dedicaran a entender la práctica que realizaran en el laboratorio, entregando cuando proceda, un cuestionario previo. Incluye también el tiempo destinado a realizar el informe de las prácticas de laboratorio , una vez finalizadas (CG3, CG4, CG6 y CE4).

Tutorías

Las tutorías tienen un doble objetivo, por una parte, deben servir fundamentalmente para que los alumnos orienten adecuadamente su método de estudio y, por otra parte, el profesorado disponga de un método de realimentación para comprobar la eficacia del método educativo. También las tutorías servirán para clarificar de manera personalizada dudas de carácter técnico relacionadas con cualquier parte de la asignatura. Las tutorías serán tanto presenciales como no presenciales a través de la plataforma web aula-virtual (CG4 y CE4).

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realiza mediante

EVALUACIÓN CONTINUA

EVALUACIÓN DE LA PARTE DE TEORÍA-PROBLEMAS (CG3, CG4, CG6 y CE4).

La parte de teoría-problemas se evalúa de manera continua y tiene un peso del 60% de la nota final de la asignatura. La evaluación continua consiste en la realización de pruebas a lo largo del cuatrimestre. Se plantearán dos tipos de pruebas: CONTROLES y ENTREGABLES.

- CONTROLES (40% de la nota final): Prueba de tipo individual de todos los temas de la asignatura. Esta actividad es recuperable en la segunda convocatoria.

- ENTREGABLES (20% de la nota final): puede contener trabajos/problemas presenciales y no presenciales, tanto en grupo como individuales. Estos entregables contarán para la calificación final siempre que de manera individual obtengan una nota mayor o igual a 4 sobre 10. Los trabajos entregados fuera del plazo establecido no serán considerados para la nota final. Esta actividad no es recuperable en la segunda convocatoria.

EVALUACIÓN DE LA PARTE DE LABORATORIO (CG3, CG4, CG6 y CE4).



La evaluación de la parte de laboratorio se realizará de forma continua y el peso de la parte de laboratorio en la nota final de la asignatura es del 40%. La nota de la evaluación continua se compone dos partes:

- Un 20 % corresponde a los informes/tareas de las prácticas realizadas.
- Un 20 % corresponde a un examen final individual.

La nota correspondiente a los informes/tareas de las prácticas será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en cada informe, sobre el número total de prácticas, considerando únicamente los informes de las prácticas que obtengan una calificación de al menos 4 puntos sobre 10. Esta actividad no es recuperable en la segunda convocatoria.

Para superar la evaluación de laboratorio mediante evaluación continua se debe obtener una calificación mínima de aprobado (5) tanto en lo que corresponde a la media ponderada de los informes como en el test final individual.

La asistencia a las prácticas de laboratorio es obligatoria y necesaria para poder superar la asignatura. Siendo la asistencia al laboratorio una actividad no recuperable. Se considera que los estudiantes han cumplido dicha actividad si ha asistido un mínimo del 80% de las horas de esta actividad y ha justificado adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes por la concurrencia de una causa de fuerza mayor.

El alumnado que haya optado desde principio de curso por evaluación continua y no haya superado la asignatura podrá recuperar en el examen final de la segunda convocatoria la nota correspondiente a los CONTROLES (40 % de la nota) y el TEST FINAL de la parte de laboratorio (20 %), obteniendo así la nota que le corresponda por evaluación continua.

La calificación final de la asignatura será el promedio ponderado entre las diferentes calificaciones, para lo cual será necesario obtener una nota mínima de 5 sobre 10 en el control de la parte de teoría-problemas, en los informes/tareas del laboratorio y en el test final individual del laboratorio.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Cualificación de la Universidad de València para Grados y Masters.

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 UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).



BIBLIOGRAFÍA

- Mohan, Undeland, Robbins.: "Power Electronics. Converters, applications and design". Ed John Wiley & Sons. Inc, 3º edición. 2002.
- Daniel W. Hart.: "Electrónica de Potencia" Madrid : Pearson Educación, 2001 ISBN: 8420531790
- Rashid : "Electrónica de Potencia. Circuitos, dispositivos y aplicaciones". Ed Prentice Hall. 3ª edición. 2004. http://www.ingebook.com/ib/IB_Browser/3804
- S. Martínez y J.A. Gualda.: "Electrónica de potencia : componentes, topologías y equipos". Ed Thomson-Paraninfo, 2006 ISBN: 8497323971
- A. Barrado, A. Lázaro: "Problemas de Electrónica de Potencia". Pearson Prentice Hall- ISBN: 19788420546520. 2007
- Eduard Ballester, Robert Piqué: "Electrónica de potencia : principios fundamentales y estructuras básicas". Marcombo, 2011 ISBN:9788426716699
- Dokic, Branko L "Power Electronics: Converters and Regulators". Springer International Publishing- 2015 ISBN 978-3-319-09402-1 ebook. <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-09402-1>
- Marty Brown: " Power supply cookbook" 2nd Edition 2001 <http://proquest.safaribooksonline.com/book/electrical-engineering/power-systems/9780750673297>