

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G873 - Electrónica de Potencia

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA DE POTENCIA MÓDULO TECNOLOGÍA ELÉCTRICA				
Código y denominación	G873 - Electrónica de Potencia				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA				
Profesor responsable	CHRISTIAN BRAÑAS REYES				
E-mail	christian.branas@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO ASOCIADOS GIC 1 (S3022)				
Otros profesores	FRANCISCO JAVIER DIAZ RODRIGUEZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
-	Conocer los diferentes tipos de dispositivos semiconductores de potencia, sus características y aplicación.
-	Conocer las arquitecturas de los cuatro tipos de convertidores de energía. Modos de operación. Principios de análisis y diseño. Aplicaciones.
-	Conocer la aplicación de dispositivos activos de potencia en las redes de distribución de energía.
-	Conocer el diseño de sistemas de alimentación basados en energías renovables.

4. OBJETIVOS

Conocer el funcionamiento de los semiconductores de potencia como interruptores.
 Conocer la arquitectura básica de los diferentes tipos de convertidores y la utilización e integración de energías renovables en la red.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Introducción a la conversión electrónica de potencia. Cuadrantes de operación de los dispositivos electrónicos de potencia en conmutación. Características eléctricas, estáticas y dinámicas de: - Diodos. - MOSFET de potencia. - IGBT. - Tiristores.
2	Conversión electrónica de potencia: Convertidores conmutados a la frecuencia de la red eléctrica Convertidores conmutados a alta frecuencia Modelado promedio. Regimen permanente, dinámica y pequeña señal. Control lineal.
3	Convertidores de potencia conectados a la red eléctrica. Dispositivos para mejora de la calidad del suministro eléctrico Posibles aplicaciones. FACTS. Dispositivos paralelo: SVC y STATCOM. Dispositivos Serie: TCSC y SSSC. Dispositivos Serie-Paralelo: DFC y UPFC.
4	Aplicaciones en energías renovables. Energía Solar Fotovoltaica (PV). Arquitectura de un sistema de energía solar PV. Convertidores en energía PV. Energía Eólica. Arquitectura de un sistema de energía eólica.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00
Evaluación Continua	Examen escrito	No	No	20,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. Así mismo, se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El criterios de evaluación para los estudiantes a tiempo parcial es igual al de los estudiantes a tiempo completo.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

"Fundamentals of Power Electronics" 3rd Edition, Erickson/Maksimovic. Springer Nature Switzerland AG 2020. ISBN 978-3-030-43879-1. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-43881-4>

Ned Mohan, Tore M. Undeland, William P. Robbins. Power Electronics: Converters, Applications, and Design. John Wiley & Sons Inc. Nov. 2002. ISBN 978-0471226932

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.