

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G873 - Electrónica de Potencia

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología v 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	Interruptores. Cuadrantes de operación. Realización de interruptores. Diodos. Familia de los Tiristores. Transistor IGBT. Transistor MOSFET. Nuevos materiales semiconductores.
2	Convertidores CC/CC. Convertidores AC/CC. Convertidores AC/AC. Convertidores CC/AC.
3	Dispositivos 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. Convertidores en energía eólica. Otras fuentes renovables.

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Dispositivos de Potencia	Trabajo	No	No	5,00
Convertidores de Potencia	Trabajo	No	No	10,00
Dispositivos FACTS	Trabajo	No	No	10,00
Energías renovables	Otros	No	No	5,00
Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Examen Final	Examen escrito	No	Sí	40,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
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.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
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

"Power Electronic Control in Electrical Systems", E. Acha, V.G. Agelidis, O. Anaya-Lara, T.J.E. Miller. Editado por Newnes Power Engineering Series. ISBN: 0 7506 5126 1, Año 2002.

"Fundamentals of Power Electronics", Erickson/Maksimovic. 2001 Springer Science+Business Media, LLC. ISBN-10: 0-7923-7270-0

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.