



- 1. Código:** 12097 **Nombre:** Electrónica de Potencia (IT2)
- 2. Créditos:** 6,00 **--Teoría:** 3,00 **--Prácticas:** 3,00 **Carácter:** Obligatorio
- Titulación:** 162-Grado en Ingeniería Eléctrica
- Módulo:** 3-Especialidad Eléctrica **Materia:** 14-Electrónica y Automatización
- Centro:** E. POLITÈCNICA SUPERIOR DE ALCOY
- 3. Coordinador:** Benavent García, José Manuel
- Departamento:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

4. Bibliografía

Electrónica de potencia : teoría y aplicaciones	Benavent García, José Manuel Abellán García, Antonio Figueres Amorós, Emilio Universidad Politécnica de Valencia
Convertidores conmutados, circuitos de potencia y control	Garcerá Sanfeliú, Gabriel Abellán García, Antonio Figueres Amorós, Emilio Universidad Politécnica de Valencia
Componentes electrónicos de potencia : características, protecciones y circuitos de disparo	Pascual Moltó, Marcos Benavent García, José Manuel Garcerá Sanfeliú, Gabriel Figueres Amorós, Emilio Cerver Lloret, Diego
Power electronics : converters, applications, and design	Mohan, Ned Undeland, Tore M Robbins, William P
Fundamentals of power electronics	Erickson, Robert W Maksimovic, Dragan

5. Descripción general de la asignatura

Objetivos de la asignatura

Se introducirá el concepto de sistema electrónico industrial y se definirán las magnitudes y conceptos básicos empleados en electrónica de potencia. Se estudiarán los principales dispositivos semiconductores de potencia, definiendo sus principales características y rangos de aplicación. Se mostrarán los cuatro tipos básicos de convertidores electrónicos de potencia (AC/DC, DC/DC, DC/AC y AC/AC), estudiando las topologías empleadas, sus características, limitaciones y aplicaciones.

Contextualización de la asignatura

En esta asignatura se realiza una introducción a los convertidores electrónicos de potencia empleados en diversos campos de la ingeniería eléctrica, tales como el control de máquinas eléctricas, las energías renovables o los sistemas de mejora de la calidad eléctrica.

6. Conocimientos recomendados

(12081) Electrónica

7. Resultados

Resultados fundamentales

66(GE) Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

47(ES) Conocimiento aplicado de electrónica de potencia.

Competencias transversales

(5) Responsabilidad y toma de decisiones

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia Resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura de manera autónoma.

- Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura incluye dos pruebas de resolución de problemas.

Resultados de Aprendizaje Específicos

RA5.1 - Identificar, formular y resolver problemas complejos, de manera autónoma, aplicando los principios de la disciplina.

8. Unidades didácticas

1. Sistemas electrónicos industriales; conceptos básicos.

1. Introducción a la electrónica de potencia.

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 03/06/2024	1 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code		ALU8VKK8TOM https://sede.upv.es/eVerificador		



8. Unidades didácticas

2. Régimen periódico: conceptos básicos.
3. Redes con cargas no-lineales.
2. Semiconductores de potencia.
 1. Diodo.
 2. Tiristor.
 3. Interruptores controlados (BJT, MOSFET, GTO, IGBT y MCT).
 4. Diseño térmico.
3. Convertidores AC-DC.
 1. Rectificadores monofásicos no controlados.
 2. Rectificadores trifásicos no controlados.
 3. Rectificadores monofásicos controlados.
 4. Rectificadores trifásicos controlados.
4. Convertidores DC-DC.
 1. Convertidor "Buck".
 2. Convertidor "Boost".
 3. Convertidor "Buck-Boost".
 4. Convertidor "Full-Bridge".
5. Convertidores DC-AC.
 1. Inversores monofásicos.
 2. Modulación de inversores monofásicos.
 3. Inversores trifásicos.
 4. Modulación de inversores trifásicos.
6. Convertidores AC-AC.
 1. Reguladores de alterna.
 2. Interruptores estáticos de corriente alterna.
 3. Cicloconvertidores.
 4. "DC-Link Converters".

9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	3,50	--	2,50	1,00	--	--	0,50	7,50	12,50	20,00
2	7,50	--	3,50	--	--	--	0,50	11,50	19,50	31,00
3	8,00	--	3,50	6,00	--	--	0,50	18,00	31,50	49,50
4	4,50	--	3,50	4,00	--	--	0,50	12,50	21,00	33,50
5	3,00	--	1,50	2,00	--	--	0,50	7,00	11,50	18,50
6	3,50	--	0,50	2,00	--	--	0,50	6,50	11,00	17,50
TOTAL HORAS	30,00	--	15,00	15,00	--	--	3,00	63,00	107,00	170,00

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA: Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

10. Evaluación

Descripción

- (14) Prueba escrita
(11) Observación

<u>Nº Actos</u>	<u>Peso (%)</u>
4	80
1	20

Evaluación continua.

Se obtendrá la calificación ponderando las calificaciones obtenidas en los diferentes actos de evaluación, según los pesos asignados. Si la calificación resultante es inferior a 5 se deberá realizar la prueba residual.

Prueba residual.

El alumno podrá repetir los actos de evaluación que estime oportuno. Las calificaciones obtenidas en los actos de evaluación de la prueba residual sustituirán a las obtenidas en la evaluación continua. Se obtendrá la calificación final ponderando las calificaciones obtenidas en los diferentes actos de evaluación, según los pesos asignados.

11. Porcentaje máximo de ausencia

Document signat electrònicament per Documento firmado electrònicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 03/06/2024	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALU8VKK8T0M	https://sede.upv.es/eVerificador		



11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	50	
Práctica Aula	50	
Práctica Laboratorio	25	

