

**Guía docente de la asignatura**

Asignatura	COMPLEMENTO FORMATIVO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA		
Materia	FORMACIÓN COMPLEMENTARIA EN INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y DE CONTROL		
Módulo	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN		
Titulación	MASTER EN INGENIERIA INDUSTRIAL		
Plan	718	Código	55299
Periodo de impartición	1º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	OPT.
Nivel/Ciclo	MASTER	Curso	1º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	ALFREDO MARTÍN MIRANDA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Alfredo Martín Miranda alfred@uva.es		
Horario de tutorías	Ver la página web www.uva.es o bien solicitarlo vía e-mail		
Departamento	TECNOLOGIA ELECTRONICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	11 de JULIO de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Desarrolla las competencias de formación complementaria FC16, FC17 y FC19 que solventan las carencias de los alumnos de los itinerarios mecánico, eléctrico, químico, organización y energético en electrónica de potencia.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura pertenece al módulo de Complementos de Formación.

Los alumnos que cursen esta asignatura tendrán conocimientos básicos adquiridos en la asignatura "Fundamentos de Electrónica", así como de componentes electrónicos analógicos.

1.3 Prerrequisitos

No existen.





2. Competencias

2.1 Generales

- CGFC1** Capacidad de análisis y síntesis.
- CGFC2** Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- CGFC3** Capacidad de expresión oral.
- CGFC4** Capacidad de expresión escrita.

2.2 Específicas

- FC16** Conocimiento de los fundamentos de los convertidores de potencia.
- FC17** Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
- FC19** Capacidad para diseñar sistemas electrónicos de potencia.





3. Objetivos

Conocer los aspectos generales de la electrónica de potencia.

Mostrar el principio de funcionamiento de los convertidores electrónicos de potencia.

Identificar y valorar las distintas configuraciones y aplicaciones de los convertidores de potencia.





4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	15	Estudio y trabajo autónomo individual	35
Clases prácticas de aula (A)	11	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Laboratorios (L)	4		
Prácticas externas, clínicas o de campo	0		
Seminarios (S)	0		
Tutorías grupales (TG)	0		
Evaluación	0		
Total presencial	30	Total no presencial	45





Bloque temático: ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque temático se desarrolla la formación en electrónica de potencia de los alumnos. Es una continuación del módulo de componentes básicos analógicos visto en 2º curso en la asignatura de Fundamentos de Electrónica.

b. Objetivos de aprendizaje

Estudio y aplicación de los diferentes convertidores electrónicos de potencia. Comprender el funcionamiento de los sistemas electrónicos de potencia, adquiriendo la capacidad de diseñar sistemas sencillos y desarrollar las aplicaciones más comunes.

c. Contenidos

- Introducción a la electrónica de potencia y sus componentes.
- Rectificadores y aplicaciones.
- Convertidores CC/CC
- Inversores de potencia (CC/CA)
- Cicloconvertidores (CA/CA)

d. Métodos docentes

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Método expositivo	Clases de teoría y problemas de aula
Aprendizaje cooperativo	Trabajo temático en grupo
Aprendizaje experimental	Prácticas de laboratorio



e. Plan de trabajo

El bloque se organizará en los siguientes temas:

Tema	Título del tema	Teoría (horas)	Aula (horas)	Seminario (horas)	Laboratorio (horas)
1	Introducción	1			
2	Rectificadores	5	4		2
3	Convertidores CC/CC	4	3		2
4	Inversores (CC/CA)	4	3		
5	Convertidores CA/CA	1	1		
HORAS TOTALES		15	11		4

La organización semanal de las actividades presenciales será la siguiente:

Semana	Contenidos	Teoría (h)	Aula (h)	Seminario (h)	Laboratorio (h)
1	Introducción - Rectificadores	4	2		
2	Rectificadores y CC/CC	4	2		
3	Convertidores CC/CC; Práctica 1 de laboratorio	2			2
4	Convertidores CC/CC e inversores (CC/CA)	1	3		
5	Inversores (CC/CA); Práctica 2 de laboratorio	2			2
6	Inversores (CC/CA)	1	3		
7	Convertidores CA/CA	1	1		
8	EXAMEN FINAL				
HORAS TOTALES		15	11		4

f. Evaluación

Ver la tabla de resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación en el apartado 7.



g. Bibliografía básica

Daniel W. Hart: "Power Electronics". Ed. Prentice Hall 2014.

S. Martínez y Gualda: "Electrónica de potencia: componentes, topologías y equipos". Ed. Thomson 2008.

h. Bibliografía complementaria

R.L. BOYLESTAD & Otros: "Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos". Ed. Pearson 2012.

i. Recursos necesarios

Campus Virtual Uva, Web y contacto E-mail





6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	3	Semanas 1 a 7 del primer cuatrimestre

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Trabajo en Grupo e Informes de Laboratorio	20%	Escritos
Exámenes Globales	80%	Escritos

Se deberá obtener una nota mínima de 4/10 en ambos exámenes para superar la asignatura. Además, la nota total deberá ser igual o superior a 5/10.

8. Consideraciones finales

[OPCIONAL]: Guía de trabajo del estudiante, para el trabajo no presencial:

Semana	Contenidos	Lecturas	Problemas recomendados	Entrega ejercicios	Proyecto	Laboratorio
TOTAL PARCIAL						
Preparación de exámenes						
TOTAL INDIVIDUAL/GRUPO						
TOTAL						