

**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	JUAN IGNACIO LOBO SALGADO SANTIAGO CÁCERES GÓMEZ		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Santiago Cáceres Gómez scacgom@uva.es Juan Ignacio Lobo Salgado salgado@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	17 de Julio de 2023		



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 y digital.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura pertenece al módulo de Complementos de Formación.

Los alumnos que cursen esta asignatura tendrán conocimientos básicos de sistemas digitales, combinacionales, 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 sistemas digitales y de los convertidores de potencia.
- FC17** Conocimiento aplicado de electrónica de potencia y digital
- FC19** Capacidad para diseñar sistemas electrónicos digitales y de potencia.





3. Objetivos

- Conocer los aspectos generales de la electrónica digital y 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.
- Aprender los diferentes códigos binarios.
- Estudiar los elementos de almacenamiento básicos, incluyendo sus características de conmutación.
- Comprender el funcionamiento de los sistemas secuenciales síncronos.
- Aprender a diseñar circuitos registrados y máquinas de estados finitos.
- Tener una visión global del diseño digital.





4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	14	Estudio y trabajo autónomo individual	35
Clases prácticas de aula (A)	12	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





5. Bloques temáticos

Bloque 1: DISEÑO ELECTRÓNICO

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque temático se completa la formación en sistemas digitales de los alumnos.

b. Objetivos de aprendizaje

Estudio y aplicación de los diferentes códigos numéricos. Comprender el funcionamiento de los sistemas digitales secuenciales, adquiriendo la capacidad de diseñar sistemas sencillos y máquinas de estados finitos.

c. Contenidos

Códigos binarios. Elementos de almacenamiento de información. Circuitos registrados. Máquinas de estados finitos. Frecuencia de funcionamiento.

d. Métodos docentes

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Método expositivo / Lección magistral	Clase Aula
Resolución de ejercicios y problemas	Clase Aula

**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	Códigos binarios.	2			
2	Elementos de Almacenamiento.	2			
3	Lógica registrada.	1	1		
4	Máquinas de estados Finitos.	3	3		
TOTAL		8	4		

La organización semanal de las actividades presenciales será la siguiente:

Semana	Contenidos	Teoría (h)	Aula (h)	Seminario (h)	Laboratorio (h)
1	Códigos binarios	2			
2	Elementos de almacenamiento	2			
3	Lógica registrada	1	1		
4	FIESTA 12 de OCTUBRE				
5	Máquinas de estados finitos	1	1		
6	Máquinas de estados finitos	1	1		
7	Máquinas de estados finitos	1	1		
8	EXAMEN FINAL				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
TOTAL		8	4		

f. Evaluación

Ver la tabla con el resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación y calificación en el apartado 7 de esta guía docente.



g. Bibliografía básica

Daniel D. Gajski. "Principios de Diseño Digital". Ed. Prentice Hall.

Charles H. Roth. "Fundamentos de Diseño Lógico. Ed. Thomson.

h. Bibliografía complementaria

Roger Tokheim. "Electrónica Digital: Principios y Aplicaciones." Ed. McGraw Hill.

i. Recursos necesarios





Bloque 2: 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.
Reguladores de alterna.
Inversores de potencia.
Convertidores CC/CC.

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



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
DISEÑO ELECTRÓNICO	1,2	Semanas 1 a 7 del primer cuatrimestre
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	1,8	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

Los dos bloques temáticos se evaluarán de forma individual, debiendo obtener 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						