



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	Electrónica Industrial		
Materia	Ingeniería Electrónica y Automática		
Módulo	Módulo de Tecnologías Industriales (TI)		
Titulación	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales		
Plan	493	Código	46465
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre (C7)	Tipo/Carácter	Obligatoria
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Español		
Profesor/es responsable/s	Santiago de Pablo Gómez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	sanpab@eii.uva.es 983 42 3345		
Departamento	Departamento de Tecnología Electrónica		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se divide en dos partes, primero se aborda el diseño y uso de microprocesadores digitales en aplicaciones industriales, y luego se estudia el uso y aplicación de convertidores electrónicos de potencia. Aunque los dos campos de estudio son muy distintos se desarrollan sus contenidos buscando aplicaciones comunes.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura emplea circuitos digitales y analógicos que se han descrito en la asignatura "Fundamentos de Electrónica" de segundo curso, pero es una asignatura independiente.

1.3 Prerrequisitos

No se han establecido





2. Competencias

2.1 Generales

- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- CG14. Capacidad de evaluar.

2.2 Específicas

- CE47. Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- CE48. Conocimiento aplicado de electrónica de potencia
- CE49. Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.





3. Objetivos

Comprender la arquitectura interna y el funcionamiento básico de un procesador digital.

Conocer y comprender los subsistemas integrantes de un procesador digital.

Comprender la metodología de diseño de los sistemas basados en procesadores digitales y aplicarla en sistemas sencillos.

Describir las aplicaciones típicas de los procesadores digitales en el ámbito industrial.

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

Identificar y valorar las distintas configuraciones de convertidores de potencia.

Describir las aplicaciones típicas de los convertidores electrónicos de potencia.



**4. Contenidos y/o bloques temáticos****Bloque 1: “Procesadores digitales”**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación****b. Objetivos de aprendizaje**

Comprender la arquitectura interna y el funcionamiento básico de un procesador digital.

Conocer y comprender los subsistemas integrantes de un procesador digital.

Comprender la metodología de diseño de los sistemas basados en procesadores digitales y aplicarla en sistemas sencillos.

Describir las aplicaciones típicas de los procesadores digitales en el ámbito industrial.

c. Contenidos

TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
1. Procesadores digitales: generalidades, arquitecturas y fabricantes.	1	0
2. Programación de los procesadores digitales.	10	10
3. Periféricos.	4	4

Prácticas de laboratorio:

- Dos prácticas de dos horas cada una, aproximadamente en las semanas 5 y 7

d. Métodos docentes**e. Plan de trabajo****f. Evaluación****g. Bibliografía básica**

- Fundamentos de los microprocesadores

R.K. Tokheim - 2ª ed, Editorial McGrawHill, ISBN 970-10-0048-X, 2007.

h. Bibliografía complementaria**i. Recursos necesarios**

Software:

Aplicaciones propias desarrolladas en el Departamento de Tecnología Electrónica

j. Temporalización

**Bloque 2: "Convertidores electrónicos de potencia"**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación****b. Objetivos de aprendizaje**

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

Identificar y valorar las distintas configuraciones de convertidores de potencia.

Describir las aplicaciones típicas de los convertidores electrónicos de potencia.

c. Contenidos

TEMA	HORAS (T)	HORAS (A)
4. Convertidores CC/CC. Métodos de control y aplicaciones.	5	0
5. Convertidores CC/CA. Métodos de control y aplicaciones.	8	0
6. Convertidores CA/CC y CA/CA. Aplicaciones.	2	0

Prácticas de laboratorio:

- Dos prácticas de dos horas cada una, aproximadamente en las semanas 11 y 13

d. Métodos docentes**e. Plan de trabajo****f. Evaluación****g. Bibliografía básica**

- Electrónica de potencia. Convertidores, aplicaciones y diseño

N. Mohan, T.M. Undeland, W.P. Robbins - 3ª ed, Editorial McGrawHill, ISBN 978-970-10-7248-6, 2009.

h. Bibliografía complementaria**i. Recursos necesarios**

Software:

Matlab/Simulink

j. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Procesadores digitales	3,7	Semanas 1 a 9
Convertidores electrónicos de potencia	2,3	Semanas 10 a 15



5. Métodos docentes y principios metodológicos

La asignatura se imparte en pizarra, con apoyo de *power point*, y las prácticas se realizan en un laboratorio del departamento empleando un software de simulación de microprocesadores para la primera parte y *Matlab/Simulink* para la segunda. Los mismos recursos de simulación se emplearán para el trabajo, que se podrá realizar en casa y/o en el laboratorio.



**6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases de aula de teoría	30	Trabajo en grupo	25
Clases de aula de problemas	14	Estudio y preparación de exámenes	65
Seminario y/o tutoría docente	4		
Prácticas de laboratorio	8		
Evaluación	4		
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba oral o escrita (compuesto por cuestiones teóricas y resolución de problemas)	70%	
Prueba práctica en el laboratorio	10%	
Trabajos e informes realizados por el alumno o grupo de alumnos	20%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Los expresados en la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - Los expresados en la tabla anterior.

8. Consideraciones finales