

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA		
<b>Materia</b>	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
<b>Módulo</b>	MATERIAS DE FORMACIÓN COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA		
<b>Plan</b>	455	<b>Código</b>	42608
<b>Periodo de impartición</b>	2º CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	2º
<b>Créditos ECTS</b>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	ALFREDO MARTÍN MIRANDA <b>M21</b> JUAN IGNACIO LOBO SALGADO <b>M22</b>		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:alfred@eii.uva.es">alfred@eii.uva.es</a>	983-423341/44	
	<a href="mailto:salgado@eii.uva.es">salgado@eii.uva.es</a>	983-423342/44	
<b>Horario de tutorías</b>	Ver página Web de la <b>Universidad de Valladolid</b>		
<b>Departamento</b>	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

“Fundamentos de Electrónica” es una asignatura de 4,5 créditos que se imparte en el segundo cuatrimestre de segundo curso. Se incluye dentro del módulo de materias de formación común a la rama industrial; concretamente, dentro de la materia “Fundamentos de Electrotecnia, de Electrónica y de Automática”.

### 1.2 Relación con otras materias

---

Fundamentos de Electrónica se basa en algunos conocimientos impartidos en la asignatura “Electrotecnia” de formación básica (segundo cuatrimestre), por lo que se recomienda cursar también dicha asignatura.

### 1.3 Prerrequisitos

---

No existen.





## 2. Competencias

---

### 2.1 Generales

---

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG4. Capacidad de expresión escrita.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.

### 2.2 Específicas

---

- CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica analógica y digital.





### 3. Objetivos

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Electrónica Analógica y Digital.
- Comprender los principios de los materiales semiconductores.
- Comprender el funcionamiento de los dispositivos electrónicos básicos.
- Diseñar y analizar circuitos electrónicos analógicos básicos.
- Realizar y analizar de forma práctica circuitos electrónicos básicos digitales.



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

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	25	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Clases prácticas de aula (A)	8	Estudio y trabajo autónomo grupal	17,5
Laboratorios (L)	12		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)			
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación			
<b>Total presencial</b>	<b>45</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>67,5</b>





## 5. Contenidos y Bloques temáticos

### Bloque 1: Electrónica Analógica

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,10

#### a. Contextualización y justificación

Este bloque proporcionará al alumno los conocimientos y capacidades básicas relativas a la Electrónica Analógica.

#### b. Objetivos de aprendizaje

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Electrónica Analógica.
- Comprender los principios de los materiales semiconductores.
- Analizar el funcionamiento de los diodos así como sus aplicaciones básicas.
- Analizar los diferentes tipos de transistores y sus aplicaciones básicas.
- Conocer la estructura del amplificador operacional ideal y sus aplicaciones.
- Diseñar y analizar circuitos electrónicos analógicos básicos.

#### c. Contenidos

Fundamentos y aplicaciones básicas de la Electrónica. Semiconductores. La unión PN sin polarizar y polarizada. Ecuación y curva característica del diodo. Tipos y aplicaciones del diodo. Transistores bipolares y unipolares: Estados, funcionamiento, características y aplicaciones. Polarización y estabilización de transistores. El amplificador operacional ideal: Aplicaciones básicas.

#### d. Métodos docentes

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Método expositivo / lección magistral	Grupo completo
Resolución de ejercicios y problemas	Grupos reducidos en aula
Aprendizaje mediante experiencias	Grupos reducidos en laboratorio
Aprendizaje cooperativo	Trabajo en grupos



### e. Plan de trabajo

El bloque se organizará en los siguientes temas:

Tema	Título del tema	Horas (teoría)	Horas (aula)
1	Introducción. Semiconductores	3	
2	El diodo	5	2
3	Los transistores	7	3
4	El amplificador operacional	2	1

Las prácticas a realizar en el Laboratorio se corresponden con este bloque.

### f. Evaluación

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Problemas, pruebas objetivas y/o trabajos	9%	Realización de problemas, pruebas y/o trabajos relativos a este bloque
Prácticas de Laboratorio e informe realizado	15%	Informes de las prácticas de laboratorio por grupos
Examen final	45%	Examen comprensivo de toda la materia del bloque

### g. Bibliografía básica

Floyd, T.L. 2008, "Dispositivos Electrónicos". Ed. Pearson-Prentice-Hall (8E)

Boylestad, R.L. 2009, "Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos". Ed. Pearson-Prentice Hall (10E)

### h. Bibliografía complementaria

Fogiel M. 2000, "The electronic problem solver". Ed. Piscataway

Casilari y otros 2007, "Problemas de electrónica analógica". Ed. Univ. Málaga

Espí López y otros, 2006, "Fundamentos de electrónica analógica". Ed. Univ. Valencia

Streetman B. 2010, "Solid state electronic devices". Ed. Pearson (6E)

### i. Recursos necesarios

En la página Moodle de la asignatura el alumno tiene disponibles todos los recursos didácticos necesarios (información de la asignatura, apuntes, enunciados de problemas y prácticas, lecturas, ...).

Para laboratorio: PC, equipos electrónicos del departamento.



**Bloque 2: Electrónica Digital**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

**a. Contextualización y justificación**

Este bloque proporcionará al alumno los conocimientos y capacidades básicas relativas a la Electrónica Digital.

**b. Objetivos de aprendizaje**

- Comprender los conceptos fundamentales relacionados con la Electrónica Digital.
- Conocer el Algebra de Boole y las funciones lógicas.
- Comprender el funcionamiento de los circuitos combinacionales y sus aplicaciones.
- Realizar y analizar de forma práctica circuitos electrónicos básicos digitales.

**c. Contenidos**

Algebra de Boole. Funciones y puertas lógicas: Expresiones e implementación. Simplificación: Diagramas de Karnaugh. Implementación de circuitos lógicos. Circuitos Decodificadores y Codificadores. Multiplexores y Demultiplexores. Convertidores de código. Comparadores y Sumadores.

**d. Métodos docentes**

MÉTODOS DOCENTES	OBSERVACIONES
Método expositivo / lección magistral	Grupo completo
Resolución de ejercicios y problemas	Grupos reducidos en aula
Aprendizaje cooperativo	Trabajo en grupos

**e. Plan de trabajo**

El bloque se organizará en los siguientes temas:

Tema	Título del tema	Horas (teoría)	Horas (aula)
5	Funciones lógicas	4	2
6	Circuitos combinacionales	4	





### f. Evaluación

---

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Problemas, pruebas objetivas y/o trabajos.	6%	Realización de problemas, pruebas y/o trabajos relativos a este bloque
Examen final	25%	Examen comprensivo de toda la materia del bloque

### g. Bibliografía básica

---

Floyd, T.L. 2006, "Fundamentos de sistemas digitales". Ed. Pearson-Prentice-Hall (9E)  
Mandado, E., Mandado, Y. 2007, "Sistemas electrónicos digitales". Ed. Marcombo

### h. Bibliografía complementaria

---

Tokheim, R. 2008, "Electrónica digital: principios y aplicaciones". Ed. Mc.graw-hill (7E)  
Roth C. H. 2004 , "Fundamentos de diseño lógico". Ed. Thomson (5E)  
Blanco C. 2005, "Fundamentos de Electrónica Digital". Ed. Thomson

### i. Recursos necesarios

---

En la página Moodle de la asignatura el alumno tiene disponibles todos los recurso didácticos necesarios (información de la asignatura, apuntes, enunciados de problemas y prácticas, lecturas, ...).



## 6. Temporalización (por bloques temáticos)

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Electrónica Analógica	3,10	Semanas 1-9
Electrónica Digital	1,40	Semanas 10-15

## 7. Sistemas y características de la evaluación

ACTIVIDAD	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Problemas entregables, pruebas objetivas y/o trabajos.	15%	Realización de problemas, pruebas y/o trabajos.
Prácticas de Laboratorio e informe realizado	15%	Informes de las prácticas de laboratorio por grupos
Examen final	70%	Examen comprensivo de toda la materia

Además será necesario obtener un **mínimo de 3.0 puntos sobre 7.0** en la calificación del **examen final**.

## 8. Consideraciones finales

Los temas de teoría se tratarán secuencialmente, 2 horas por semana, a lo largo del cuatrimestre.

Los problemas se darán en semanas alternas de la 1 a la 15.

Las 6 prácticas de laboratorio se realizarán en las semanas indicadas en el horario del Centro.