

**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 QUÍMICA		
<b>Plan</b>	442	<b>Código</b>	41833
<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>	ÁNGEL EUGENIO ARRANZ GIMÓN (para todos los grupos)		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:angeleugenio.arranz@uva.es">angeleugenio.arranz@uva.es</a> (Tutorías: Consultar la web de la Uva)		
<b>Departamento</b>	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	<b>26/06/2024</b>		



## 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.





### 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. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Electrónica Analógica

Carga de trabajo en créditos ECTS: 

##### 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	Grupo completo
Aprendizaje mediante experiencias	Grupos reducidos de 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 de Laboratorio (12h) 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 Material docente

#### g.1 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)

#### g.2 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)

### h. 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, ...).



**i. Temporalización**

CARGA ECTS	CONTENIDO	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3,5	Bloque Electrónica Analógica	Primera parte del periodo docente

**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	Grupo completo
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 Material docente****g.1 Bibliografía básica**

Floyd, T.L. 2016, "Fundamentos de sistemas digitales". Ed. Pearson-Prentice-Hall (11E)  
Mandado, E., Mandado, Y. 2015, "Sistemas electrónicos digitales". Ed. Marcombo (10E)

**g.2 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

**h. 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, ...).

**i. Temporalización**

CARGA ECTS	CONTENIDO	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	Bloque Electrónica Digital	Segunda parte del periodo docente

**5. Métodos docentes y principios metodológicos**

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



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

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA <sup>(1)</sup>	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		
<b>Total presencial</b>	<b>45</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>67,5</b>
<b>TOTAL presencial + no presencial</b>			<b>112,5</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Problemas, 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

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Será necesario obtener un **mínimo de 3 puntos** sobre 7 en la calificación del **examen final**. Se conservan las notas de trabajos y laboratorio durante todo el curso actual.
  - Además, se exige superar una nota media de 5 sobre 10 entre todas las pruebas de evaluación.
- **Convocatoria extraordinaria:**
  - Atendiendo al tenor literal del art. 35.4 del R.O.A. el alumno podrá elegir entre realizarla como la ordinaria o bien tener un examen con un valor de **8,5 puntos** y sólo conservar la nota de laboratorios. En este 2º caso **la nota mínima a obtener en el examen es de 3,7/8,5**.
  - Además, se exige superar una nota media de 5 sobre 10 entre todas las pruebas de evaluación extraordinaria.

(\*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

## 8. Consideraciones finales

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