



**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

*Project/Course Syllabus*

<b>Asignatura</b> <i>Course</i>	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA		
<b>Materia</b> <i>Subject area</i>	FUNDAMENTOS DE ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
<b>Módulo</b> <i>Module</i>	MATERIAS DE FORMACIÓN COMUNES A LA RAMA INDUSTRIAL		
<b>Titulación</b> <i>Degree Programme</i>	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
<b>Plan</b> <i>Curriculum</i>	452	<b>Código</b> <i>Code</i>	42373
<b>Periodo de impartición</b> <i>Teaching Period</i>	2º CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b> <i>Type</i>	OBLIGATORIA
<b>Nivel/Ciclo</b> <i>Level/Cycle</i>	GRADO	<b>Curso</b> <i>Course</i>	2º
<b>Créditos ECTS</b> <i>ECTS credits</i>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b> <i>Language of instruction</i>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b> <i>Responsible Teacher/s</i>	ÁNGEL EUGENIO ARRANZ GIMÓN (para todos los grupos)		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b> <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	<a href="mailto:angeleugenio.arranz@uva.es">angeleugenio.arranz@uva.es</a> (Tutorías: Consultar la web de la Uva)		
<b>Departamento</b> <i>Department</i>	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b> <i>Review date by the Degree Committee</i>	12/06/2025		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### *Course Context and Relevance*

### 1.1 Contextualización

#### *Course Context*

“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

#### *Connection with other subjects*

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

#### *Prerequisites*

No existen.



**2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)**

*Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)*

**2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales**

***General Competences***

- 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 (RD1393/2007) Competencias Específicas**

***Specific Competences***

- CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.



### 3. Objetivos

### **Course Objectives**

- 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****Course Contents and/or Modules****Bloque 1: Electrónica Analógica****Module 1: Electrónica Analógica**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,50  
Workload in ECTS credits:

**a. Contextualización y justificación****a. Context and rationale**

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

**b. Objetivos de aprendizaje****b. Learning objectives**

- 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****c. Contents**

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****d. Teaching and Learning methods**

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****e. Work plan**

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

### *f. Assessment*

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 Teaching material*

### g.1 Bibliografía básica

#### *Required Reading*

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

#### *Supplementary Reading*

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)

### g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

*Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)*

## h. Recursos necesarios

### *Required Resources*



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

#### **Course Schedule**

<b>CARGA ECTS</b> <i>ECTS LOAD</i>	<b>PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO</b> <i>PLANNED TEACHING PERIOD</i>
3,5	Primera parte del periodo docente

### Bloque 1: Electrónica Digital

#### **Module 1: Electrónica Digital**

**Carga de trabajo en créditos ECTS:** 1,00  
**Workload in ECTS credits:**

#### a. Contextualización y justificación

#### **a. Context and rationale**

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

#### b. Objetivos de aprendizaje

#### **b. Learning objectives**

- 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

#### **c. Contents**

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

#### **d. Teaching and Learning methods**

<b>MÉTODOS DOCENTES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Método expositivo / lección magistral	Grupo completo
Resolución de ejercicios y problemas	Grupo completo
Aprendizaje cooperativo	Trabajo en grupos

**e. Plan de trabajo*****e. Work plan***

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*****f. Assessment***

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 Teaching material*****g.1 Bibliografía básica*****Required Reading***

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*****Supplementary Reading***

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

**g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

***Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)***

**h. Recursos necesarios*****Required Resources***

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**

**Course Schedule**

<b>CARGA ECTS</b> <i>ECTS LOAD</i>	<b>PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO</b> <i>PLANNED TEACHING PERIOD</i>
1,0	Segunda parte del periodo docente

**5. Métodos docentes y principios metodológicos*****Instructional Methods and guiding methodological principles***

<b>MÉTODOS DOCENTES</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
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 estudiantado a la asignatura*****Student Workload Table***

<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA<sup>(1)</sup></b> <i>FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES<sup>(1)</sup></i>	<b>HORAS</b> <i>HOURS</i>	<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b> <i>INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK</i>	<b>HORAS</b> <i>HOURS</i>
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		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	<b>45</b>	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	<b>67,5</b>
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			<b>112,5</b>

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

**7. Sistema y características de la evaluación*****Assessment system and criteria***

<b>INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO</b> <i>ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE</i>	<b>PESO EN LA NOTA FINAL</b> <i>WEIGHT IN FINAL GRADE</i>	<b>OBSERVACIONES</b> <i>REMARKS</i>
Problemas, pruebas objetivas y/o trabajos	15%	Realización de problemas, pruebas y/o trabajos
Prácticas de Laboratorio e informe	15%	Informes de las prácticas de laboratorio por



realizado		grupos
Examen final	70%	Examen comprensivo de toda la materia

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Será necesario obtener un <b>mínimo de 3 puntos</b> sobre 7 en la calificación del <b>examen final</b>. Se conservan las notas de trabajos y laboratorio durante todo el curso actual.</li> <li>○ Además, se exige superar una nota media de 5 sobre 10 entre todas las pruebas de evaluación.</li> </ul> </li> <li>• <b>Convocatoria extraordinaria<sup>(*)</sup>Second Exam Session (Extraordinary / Resit) <sup>(*)</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 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 <b>8,5 puntos</b> y sólo conservar la nota de laboratorios. En este 2º caso <b>la nota mínima a obtener en el examen es de 3,7/8,5</b>.</li> <li>○ Además, se exige superar una nota media de 5 sobre 10 entre todas las pruebas de evaluación extraordinaria.</li> </ul> </li> </ul>

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

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el 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>

(\*)The term "second exam session (extraordinary/resit" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

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

## 8. Consideraciones finales

### Final remarks

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