

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

<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 ENERGÉTICA		
<b>Plan</b>	647	<b>Código</b>	47643
<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>	JUAN IGNACIO LOBO SALGADO		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	<a href="mailto:salgado@eii.uva.es">salgado@eii.uva.es</a> (Tutorías: Consultar la web de la Uva)		
<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.
- 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.

### 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: 3,50

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

### 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 y 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 para otro grupo presente en el aula.

## 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:**
  - Además 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:**
  - Igual que para la convocatoria ordinaria.

## 8. Consideraciones finales

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