



Electrónica  
Grado en Ingeniería  
en Tecnologías  
Industriales



UNIVERSIDAD  
NEBRIJA

## GUÍA DOCENTE

**Asignatura:** Electrónica

**Titulación:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**Carácter:** Obligatoria

**Idioma:** Castellano

**Modalidad:** Presencial

**Créditos:** 6

**Curso:** 3º

**Semestre:** 1º

**Profesores/Equipo Docente:** Dr. D. Jesús Omar Lacruz Jucht

### 1. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### 1.1. Competencias

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a los fundamentos de la Electrónica.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el diseño basado en dispositivos (transistores a nivel analógico y puertas y biestables a nivel digital), aplicando juicios y criterios que permitan realizar los diseños de una manera consistente y óptima tanto en coste como en rendimiento.
- Que los estudiantes puedan transmitir el análisis de circuitos con claridad, y sean capaces de extraer las conclusiones pertinentes, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender proyectos del área de Electrónica, con un alto grado de autonomía.

Por tanto, se adquieren las siguientes competencias CGT1, CGT2, CGT3, CGT4, CGS2, CGS3, CGS4, CGP3, CGP4, CGP5, CE12.

#### 1.2 Resultados de aprendizaje

Los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas anteriormente indicadas, son los conocimientos de la materia, la aplicación con criterio de los métodos de análisis y técnicas descritos en ella, redactar utilizando un lenguaje preciso y adecuado a la misma, y aprender por sí mismo otros conocimientos relacionados con la materia, que se demuestran:

En la realización de los exámenes parcial, final y extraordinario en su caso.

En sus intervenciones orales en clase.

En el trabajo personal requerido por el profesor.

### 2. CONTENIDOS

#### 2.1. Requisitos previos

Haber cursado la asignatura "Circuitos".

## 2.2. Descripción de los contenidos

Asimismo, se evaluarán las demás capacidades generales de aplicación al título correspondiente, que se pongan de manifiesto en las acciones formativas que se evalúan, por ejemplo capacidad de trabajo en grupo, grado de creatividad e innovación de los trabajos realizados por el alumno, capacidad de liderazgo etc. Asimismo, estas competencias generales son evaluadas específicamente en la materia de Talleres de Desarrollo de Competencias Profesionales.

En las distintas acciones formativas, se evaluarán no solamente los conocimientos que el alumno posee sino, que se evaluarán las competencias específicas y generales en su conjunto.

## 2.3. Contenido detallado

Presentación de la asignatura.  
Explicación de la Guía Docente.

1. **Conceptos básicos. Semiconductores**  
Introducción Semiconductores. Tipos de Semiconductores. Unión PN  
Principios físicos de los semiconductores  
**Diodos.** Aproximaciones. Circuitos con Diodos. Diodos especiales. Diodo Zener.  
Aplicaciones de los diodos. Rectificación. Sesión de problemas
2. **Transistor bipolar.** Fundamentos. Polarización de **transistores.** Recta de carga.  
Circuitos con transistores. Amplificación y conmutación. Amplificadores operacionales  
Sesión de problemas
3. **Sistemas de codificación. Álgebra de Boole**  
Puertas lógicas. Teoremas de Morgan  
Funciones lógicas. Minimización de funciones.
4. **Mapa de Karnaugh**  
Circuitos Combinacionales. Decodificador. Codificador. Multiplexor. Demultiplexor  
Circuitos Combinacionales. Módulos aritméticos.  
Sesión de problemas
5. **Diseño mediante módulos combinacionales Circuitos Secuenciales**  
. Biestables. Circuitos Secuenciales. Contadores Optimización de máquinas de estado. Diseño mediante módulos secuenciales  
Sesión de problemas

## 2.4. Actividades Dirigidas

Durante el curso se podrán desarrollar algunas de las actividades, prácticas, memorias o proyectos siguientes, u otras de objetivos o naturaleza similares:

### 2.5 Actividades formativas

Clases de teoría: (1.8 ECTS, 45h, 100% presencialidad). Utilizando el método de lección magistral, el profesor explica los conceptos y plantea los ejemplos y problemas. El profesor propondrá a los alumnos el desarrollo de un trabajo relacionado con la asignatura, completado por el alumno en su trabajo individual.

Tutorías: (0.6 ECTS, 15h, 100% presencialidad). Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia en los horarios de tutorías o empleando mecanismos de tutoría telemática (correo electrónico y uso del campus virtual de la Universidad).

Estudio individual y trabajo de asignatura: (3.6 ECTS, 90h, 0% presencialidad). Estudio individual del alumno utilizando los apuntes y programas explicados en clase, libros de la biblioteca, o apuntes del profesor.

Relación con las competencias: Las clases de teoría y problemas serán la base sobre las que el alumno adquirirá los conocimientos y la capacidad de aplicar con criterio los principios y conceptos básicos de la Electrónica, así como otras competencias como la capacidad de comunicarse utilizando correctamente el lenguaje científico-técnico, que le faculte finalmente para aprender por sí mismo otros conceptos y aplicaciones (autoaprendizaje). También el estudio individual, junto con la necesidad de buscar información por Internet, la enseñaran a aprender por sí mismo, (capacidad de autoaprendizaje) lo que podrá utilizar para profundizar en esta materia y también le ayudará en otras.

Esta materia ayudará al alumno, desde un punto de vista instrumental, al desarrollo de siguientes competencias de la Orden CIN/351/2009:

“Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos sobre los fundamentos de la Electrónica”.

### 3. SISTEMA DE EVALUACIÓN

#### 3.1. Sistema de calificaciones

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente del siguiente modo:

- 0 - 4,9 Suspenso (SS)
- 5,0 - 6,9 Aprobado (AP)
- 7,0 - 8,9 Notable (NT)
- 9,0 - 10 Sobresaliente (SB)

La mención de "matrícula de honor" podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

#### 3.2. Criterios de evaluación

##### Convocatoria ordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	15%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	15%
Examen final o trabajo final presencial	60%

##### Convocatoria extraordinaria

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Asistencia y participación en clase	10%
Presentación de trabajos y proyectos (Prácticas individuales y trabajo en equipo)	30%
Prueba parcial (escrita/presentación trabajo)	10%
Examen final o trabajo final presencial	50%

#### 3.3. Restricciones

##### Calificación mínima

Para poder hacer media con las ponderaciones anteriores es necesario obtener al menos una calificación de 5 en la prueba final.

#### Asistencia

El alumno que, injustificadamente, deje de asistir a más de un 25% de las clases presenciales podrá verse privado del derecho a examinarse en la convocatoria ordinaria.

#### Normas de escritura

Se prestará especial atención en los trabajos, prácticas y proyectos escritos, así como en los exámenes tanto a la presentación como al contenido, cuidando los aspectos gramaticales y ortográficos. El no cumplimiento de los mínimos aceptables puede ocasionar que se resten puntos en dicho trabajo.

### **3.4. Advertencia sobre plagio**

La Universidad Antonio de Nebrija no tolerará en ningún caso el plagio o copia. Se considerará plagio la reproducción de párrafos a partir de textos de auditoría distinta a la del estudiante (Internet, libros, artículos, trabajos de compañeros...), cuando no se cite la fuente original de la que provienen. El uso de las citas no puede ser indiscriminado. El plagio es un delito.

En caso de detectarse este tipo de prácticas, se considerará Falta Grave y se podrá aplicar la sanción prevista en el Reglamento del Alumno.

## **4. BIBLIOGRAFÍA**

#### Bibliografía básica

- A. MALVINO, D. BATES, "Principios de Electrónica", Ed. McGraw-Hill, 7ª Edición, 2007.
- J. WAKERLY, "Diseño Digital. Principios y prácticas", Ed. Prentice-Hall, 3ª Edición, 2006.

#### Bibliografía recomendada

- J. MILLMAN, A. GRABEL, "Microelectrónica", Ed. Hispano Europea, 6ª Edición, 1995.
- T. L. FLOYD, "Fundamentos de Sistemas Digitales", Ed. Prentice-Hall, 9ª Edición, 2006