



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

Dispositivos Electrónicos

**Grado en Criminalística: Ciencias y
Tecnologías Forenses**

Universidad de Alcalá

Curso Académico 2022/2023
Curso 2º – Cuatrimestre 1º

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Dispositivos Electrónicos
Código:	652018
Titulaciones en las que se imparte:	Grado en Criminalística: Ciencias y Tecnologías Forenses
Departamento y Área de Conocimiento:	Electrónica / Tecnología Electrónica
Carácter:	Obligatoria
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	curso 2º / cuatrimestre 1º
Profesorado:	Carlos Julián Martín Arguedas (Coordinador)
Horario de Tutoría:	Pendiente de definir
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

La asignatura de DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS pretende introducir al alumno en el estudio de los dispositivos y configuraciones fundamentales de los sistemas electrónicos básicos.

En primer lugar se estudian los componentes y magnitudes físicas fundamentales de los circuitos eléctricos, haciendo una introducción a los fundamentos teóricos y técnicas de resolución para el análisis de circuitos lineales básicos. Se estudian los sistemas de numeración binario y hexadecimal, la realización de operaciones aritméticas básicas en estos sistemas y la conversión de datos entre ellos. Se explica el álgebra de Boole, la simplificación de funciones lógicas y su implementación por medio de puertas lógicas. Finalmente se presentan los diferentes tipos de circuitos combinacionales y secuenciales, haciendo una introducción a las máquinas de estados y su implementación a partir de los circuitos estudiados.

Durante el desarrollo de las clases prácticas el alumno debe realizar el montaje de diferentes circuitos electrónicos básicos para observar su funcionamiento y medir sus características y parámetros fundamentales.

2. COURSE SUMMARY

The subject ELECTRONIC DEVICES aims to introduce the student to the study of the fundamental devices and configurations of basic electronic systems.

Here we are going to study the main components and physical magnitudes of electrical circuits, as well as an introduction to theoretical foundations and techniques for linear circuit analysis. In section two we will cover the binary and hexadecimal systems, arithmetic operations and data conversions between them. Afterwards, Boolean

algebra, simplification of logic functions and their implementation with logic gates will be presented. Finally, combinational and sequential logic circuits will be exposed, as well as a brief introduction to state machines and how they can be implemented with the circuitry studied.

Students will assemble different basic electronic circuits to observe their operation and measure their characteristics and fundamental parameters.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

CB-1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB-2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB-3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB-5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CG-1: Capacidad crítica y autocrítica, cuestionando las situaciones y los medios de investigación.

CG-3: Habilidad para trabajar en equipo, integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos.

Competencias transversales:

CT-1: Habilidad para conocer y utilizar los mecanismos básicos de uso de comunicación bidireccional entre profesores y alumnos, foros, chats, etcétera.

Competencias específicas de módulo:

CE-20: Capacidad para utilizar las técnicas y tecnologías de la informática y electrónica forense para la recuperación de información digital y el seguimiento de actividades en entornos digitales, así como la utilización de herramientas informáticas para el análisis y la investigación de la seguridad informática/telemática y la ciberdelincuencia.

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Analizar correctamente circuitos sencillos basados en componentes pasivos
- RA2. Analizar correctamente circuitos sencillos basados en dispositivos electrónicos pasivos
- RA3. Analizar correctamente circuitos sencillos basados en dispositivos electrónicos activos

- RA4. Enunciar de forma cualitativa y cuantitativa las propiedades y aplicaciones típicas de dispositivos semiconductores en circuitos de electrónica digital
- RA5. Enunciar de forma cualitativa y cuantitativa las propiedades y aplicaciones típicas de dispositivos semiconductores en circuitos de electrónica analógica
- RA6. Explicar y aplicar los fundamentos de los sistemas de conversión Analógica-Digital y Digital-Analógica

4. CONTENIDOS

Bloques de contenido (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
1. Introducción a los circuitos eléctricos	• 6 horas
2. Sistemas de numeración	• 12 horas
3. Algebra de Boole y puertas lógicas	• 12 horas
4. Circuitos combinacionales	• 12 horas
5. Circuitos secuenciales	• 12 horas

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.- ACTIVIDADES FORMATIVAS

5.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	58 horas (54 horas de clase presencial + 4 horas de evaluación)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	92 horas
Total horas	150 horas

5.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

En el proceso de enseñanza-aprendizaje se realizarán las siguientes actividades formativas:

- Clases Teóricas.
- Clases Prácticas: resolución de problemas.
- Clases Prácticas: laboratorio.
- Tutorías: individuales y grupales.

Además, se podrán utilizar, entre otros, los siguientes recursos docentes complementarios:

- Trabajos individuales o en grupo: conllevando además de su realización, la correspondiente exposición pública ante el resto de sus compañeros para propiciar el debate.
- Asistencia a conferencias, reuniones o discusiones científicas relacionadas con la materia.

A lo largo del curso al alumno se le irán proponiendo actividades y tareas tanto teóricas como prácticas. Se realizarán distintas prácticas coordinadamente con la impartición de los conceptos teóricos; de esta manera el alumno puede experimentar y consolidar los conceptos adquiridos, tanto individualmente como en grupo.

Para la realización de las prácticas, el alumno dispondrá en el laboratorio de un puesto con instrumental básico. En esta asignatura, se propone que las prácticas se realicen en grupos de dos alumnos.

Durante todo el proceso de aprendizaje en la asignatura, el alumno deberá hacer uso de distintas fuentes y recursos bibliográficos o electrónicos, de manera que se familiarice con los entornos de documentación que en un futuro utilizará profesionalmente.

El profesorado facilitará los materiales necesarios para el seguimiento de la asignatura (fundamentos teóricos, ejercicios y problemas, manuales de prácticas, referencias audiovisuales, etc.) de manera que el alumno pueda cumplir con los objetivos de la asignatura, así como alcanzar las competencias previstas.

El alumno dispondrá a lo largo del cuatrimestre de tutorías grupales programadas, e individuales según las necesidades de este. Ya sea de manera individual o en grupos reducidos, estas tutorías permitirán resolver las dudas y afianzar los conocimientos adquiridos. Además, ayudarán a realizar un adecuado seguimiento de los alumnos y a evaluar el buen funcionamiento de los mecanismos de enseñanza-aprendizaje.

6. EVALUACIÓN

5.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación tiene por objetivo la valoración del grado y profundidad de la adquisición por el alumno de las competencias planteadas en la asignatura. En consecuencia, los criterios de evaluación siguientes que se apliquen en las diversas pruebas que forman parte del proceso, garantizarán que el alumno posee el nivel adecuado en los conocimientos y destrezas:

- EV1. Conocimiento de las propiedades fundamentales de los dispositivos electrónicos, los modelos aplicables y sus márgenes de funcionamiento.
- EV2. Aplicación correcta de los fundamentos teóricos y de las técnicas de resolución correspondientes en el análisis de los circuitos electrónicos básicos.
- EV3. Resolver sencillos ejercicios de síntesis de circuitos electrónicos a partir de un conjunto dado de especificaciones.
- EV4. Justificar razonadamente los pasos y etapas seguidos para la resolución de problemas de análisis y síntesis de circuitos electrónicos

- EV5. Montar circuitos electrónicos básicos y medir sus características y parámetros fundamentales.
- EV6. Documentar, adecuada y razonadamente, los trabajos teórico-prácticos realizados.

5.2 INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

En esta sección se especifican los instrumentos de evaluación que serán aplicados a cada uno de los criterios de evaluación.

- Evaluación continua (EC) del seguimiento de la asignatura mediante la solicitud de comentarios críticos de lecturas y vídeo conferencias, así como su participación en las clases carácter presencial y en los foros de la plataforma virtual.
- Una prueba de evaluación intermedia (PEI) que consistirá en distintas cuestiones referidas a aspectos concretos que abarquen uno o varios temas dentro del contenido de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio (PL), de asistencia obligatoria. Las prácticas permitirán aplicar los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura.
- Una prueba teórico-práctica (PEF), que abarcará de manera amplia los contenidos de todos los temas de las clases de teoría y ejercicios, en función del método de evaluación elegido.

5.3 PROCEDIMIENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El proceso de evaluación está fundamentado en la evaluación continua del estudiante. No obstante, los alumnos que lo deseen podrán solicitar por escrito al Coordinador de la Titulación de Grado su intención de acogerse al modelo de Evaluación Final aduciendo las razones que estimen convenientes. La evaluación del proceso de aprendizaje de todos los alumnos que no cursen solicitud al respecto o vean denegada la misma se realizará, por defecto, de acuerdo con el modelo de evaluación continua.

De acuerdo a la normativa vigente y por considerarse la parte de laboratorio experimental esencial para la adquisición de las capacidades objetivo de la asignatura Electrónica, la asistencia a todas las sesiones de laboratorio y **la superación de las prácticas obligatorias presenciales será considerada elemento imprescindible de la evaluación, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria** (normativa reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes aprobada en Consejo de Gobierno de 5 de mayo de 2016, Artículo 6, párrafo 4). Por esta razón, **las prácticas de laboratorio (PL)** son comunes e imprescindibles en los dos tipos de evaluación: continua y no continua.

A continuación, se detallan las pruebas y procedimientos de evaluación, así como los criterios de calificación correspondientes a las convocatorias ordinaria y extraordinaria.

a) Convocatoria ordinaria, modelo de evaluación continua:

En la convocatoria ordinaria – evaluación continua la relación entre los criterios, instrumentos y calificación es la siguiente.

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
RA1 – RA6	EV1 – EV4	EC	10%
RA1 – RA6	EV1 – EV4	PEI	20%
RA1 – RA6	EV1 – EV5	PEF	40%
RA3 y RA6	EV5 – EV7	PL	30%

Para considerar superada la Evaluación Continua, los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Superar satisfactoriamente la evaluación de las competencias relacionadas con las pruebas teóricas de la asignatura. Se entenderá que el alumno adquiere satisfactoriamente estas competencias si su calificación en el conjunto de las pruebas relacionadas (PEI+PEF) es igual o superior al 50% de la calificación máxima posible.
- Superar satisfactoriamente la evaluación de las competencias relacionadas con las pruebas prácticas (PL) de la asignatura. Se entenderá que un alumno adquiere satisfactoriamente estas competencias si su calificación en el conjunto de las pruebas relacionadas es igual o superior al 50% de la calificación máxima posible.

En el caso de no superar satisfactoriamente la evaluación de las competencias relacionadas con el conjunto de todas las pruebas teóricas, la calificación final del alumno será la menor de las siguientes:

- La suma ponderada de todas las calificaciones.
- 4,0 sobre 10 puntos, si la suma ponderada de todas las calificaciones fuese mayor a este valor.

El alumno que siga el modelo de evaluación continua se considerará **no presentado** en la convocatoria ordinaria cuando no se presente a la prueba de evaluación final (PEF).

b) Convocatoria ordinaria, modelo de Evaluación Final:

En la convocatoria ordinaria – Evaluación Final la relación entre los criterios, instrumentos y calificación es la siguiente:

Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
RA1 - RA6	EV1-EV7	PEF	70%
RA3 - RA6	EV5-EV7	PL	30%

Para considerar superada la Evaluación Final, los alumnos deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Superar satisfactoriamente la evaluación de las competencias relacionadas con la prueba teórica de la asignatura (PEF). Se entenderá que el alumno adquiere

satisfactoriamente estas competencias si su calificación en el conjunto de la prueba relacionada es igual o superior al 50% de la calificación máxima posible.

- Superar satisfactoriamente la evaluación de las competencias relacionadas con las pruebas prácticas (PL). Se entenderá que un alumno adquiere satisfactoriamente estas competencias si su calificación en el conjunto de la prueba relacionada es igual o superior al 50% de la calificación máxima posible.

El alumno que siga la evaluación el modelo de Evaluación Final se considerará **no presentado** en la convocatoria ordinaria cuando no se presente a la prueba de evaluación final (PEF).

c) Convocatoria extraordinaria, modelo de Evaluación Continua y Final:

El tipo de pruebas a realizar en esta convocatoria, los porcentajes de peso de tales pruebas sobre la calificación final, así como la relación entre los criterios e instrumentos de evaluación y los resultados de aprendizaje objetivos de esta asignatura son idénticos a los indicados en la convocatoria ordinaria según el modelo de Evaluación Final.

Del mismo modo, las condiciones para superar la asignatura, así como las necesarias para ser calificado como **no presentado** en la convocatoria extraordinaria de ambos modelos de evaluación (Continua y Final) son los indicados en la convocatoria ordinaria, según el modelo de Evaluación Final.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Documentación preparada por el profesorado para la asignatura, que será proporcionada a los alumnos de manera directa, o con su publicación en la Web de la asignatura.
- Análisis de Circuitos Lineales. *Francisco López Ferreras*, Ed. RA-MA, Madrid 2009. ISBN: 84-78979-43-3
- Circuitos Electrónicos. Análisis diseño y simulación. *Norbert R. Malik*, Ed. Prentice Hall, Madrid 1996. ISBN: 84-89660-03-4.
- Páginas web sobre la temática de la asignatura que serán previamente seleccionadas por el profesorado.

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.