



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## Fundamentos de Electrónica Para Sistemas Computacionales

**Grado en Ingeniería de Computadores**

**Universidad de Alcalá**

**Curso Académico 2019/2020**  
**3º Curso– 1º Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	<b>Fundamentos de Electrónica Para Sistemas Computacionales</b>
Código:	<b>591002</b>
Titulaciones en las que se imparte:	<b>Grado en Ingeniería de Computadores</b>
Departamento y Área de Conocimiento:	<b>Electrónica / Tecnología Electrónica</b>
Carácter:	<b>Obligatoria</b>
Créditos ECTS:	<b>6</b>
Curso y cuatrimestre:	<b>Tercer curso / Primer cuatrimestre</b>
Profesorado:	<b>Consultar página web</b>
Horario de Tutoría:	<b>Consultar página web</b>
Idioma en el que se imparte:	<b>Castellano</b>

### 1. PRESENTACIÓN

La asignatura de Fundamentos de Electrónica Para Sistemas Computacionales pretende introducir al alumno al estudio de los dispositivos y configuraciones fundamentales de los sistemas electrónicos. Se estudian amplificación de señales, amplificadores operacionales, sus características y aplicaciones típicas tanto con señales analógicas como en conmutación. Se presentan además conceptos necesarios para entender la conversión de datos, utilizados en sistemas analógicos y digitales.

Para el buen aprovechamiento de la presente asignatura será necesario tener los conocimientos previos adquiridos en las asignaturas Fundamentos de Tecnologías de Computadores y Análisis de Circuitos, adquiridos durante el primer año y segundo año del grado, respectivamente.

### 2. COURSE SUMMARY

The subject *Electronics* aims to introduce students to the study of devices and essential configurations of electronic systems. Topics covered include: signal amplification, operational amplifiers, their characteristics and typical applications both with analog signals and in switching circuits are studied. Essential concepts needed to understand the data conversion used in analog - digital systems are also presented.

For the proper understanding of this subject, it will be necessary to have previous knowledge acquired in the subjects Fundamentals of Computer Technologies and

Circuit Analysis, acquired during the first year and second year of the degree, respectively.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

#### Competencias generales:

CG1 Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de la resolución BOE-A-2009-12977, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG8 Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG9 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.

#### Competencias específicas:

CI9 Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

#### Resultados de aprendizaje:

- RA1. Analizar correctamente circuitos sencillos basados en dispositivos electrónicos
- RA2. Enunciar las propiedades fundamentales y las aplicaciones típicas de los amplificadores operacionales.
- RA3. Explicar y aplicar los fundamentos de la conversión Analógica-Digital y Digital-Analógica
- RA4. Explicar las propiedades y utilidades fundamentales de microprocesadores y microcontroladores.
- RA5. Conocer y aplicar la conversión de datos usando sensores y actuadores acoplados a sistemas analógico-digitales.

### 4. CONTENIDOS

<b>Bloques de contenido</b> (se pueden especificar los temas si se considera necesario)	Total de clases, créditos u horas
Introducción a la electrónica.	• 6 horas
Amplificador operacional.	• 22 horas
Sistemas de adquisición de datos.	• 18 horas
Sistemas electrónicos para informática.	• 10 horas

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.- ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 5.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	60 horas (28 horas teoría + 28 laboratorio + 4 horas de evaluación)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	90 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 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 así 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 del mismo. 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:

- CE1. Conocimiento de las propiedades fundamentales de los dispositivos electrónicos, los modelos aplicables y sus márgenes de funcionamiento.
- CE2. Aplicación correcta de los fundamentos teóricos y de las técnicas de resolución correspondientes en el análisis de los circuitos electrónicos básicos.
- CE3. Resolver sencillos ejercicios de síntesis de circuitos electrónicos a partir de un conjunto dado de especificaciones.
- CE4. Justificar razonadamente los pasos y etapas seguidos para la resolución de problemas de análisis y síntesis de circuitos electrónicos
- CE5. Montar circuitos electrónicos básicos y medir sus características y parámetros fundamentales.
- CE6. Describir los procesos de conversión de datos. Realizar montajes sencillos con sensores y actuadores para su aplicación en procesos de conversión de datos.
- CE7. Documentar, adecuada y razonadamente, los trabajos teórico/prácticos realizados.

## 5.2 INSTRUMENTOS DE CALIFICACIÓN

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

- 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 Director de la Escuela Politécnica Superior 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 al 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 Fundamentos de Electrónica Para Sistemas Computacionales, 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.

Competencia	Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
CG8,CG9	RA1-RA4	CE1-CE4	PEI	25%
CG8,CG9	RA1-RA5	CE1-CE5	PEF	40%

CG1,CI9	RA2, RA5	CE5-C7	PL	35%
---------	----------	--------	----	-----

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

- Haberse presentado a la prueba de evaluación intermedia (PEI).
- 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:

Competencia	Resultado de aprendizaje	Criterio de evaluación	Instrumento de evaluación	Peso en la calificación
CG8,CG9	RA1-RA5	CE1-CE7	PEF	65%
CG1,CI9	RA1, RA7	CE5-C7	PL	35%

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.
- Circuitos Electrónicos. Análisis diseño y simulación. *Norbert R. Malik*, Ed. Prentice Hall, Madrid 1996. ISBN: 84-89660-03-4.
- Circuitos Microelectrónicos. *Sedra / Smith*. Ed. Oxford. ISBN: 970-613-379-8.
- Electrónica. *Allan R. Hambley*. Ed. Pearson Education, Madrid 2001. ISBN: 84-205-2999-0.
- Subsistemas de Adquisición de datos. *F.J Rodriguez y otros*. Ed Servicio de publicaciones UAH.
- Conversión De Datos. *Manuel Mazo y otros*. Ed Servicio de Publicaciones UAH.
- Páginas Web sobre la temática de la asignatura que serán previamente seleccionadas por el profesorado.