

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Código:** 34813  
**Nombre:** Electrónica analógica I  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2025-26

**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Sin determinar, Segundo cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Electrónica	OBLIGATORIA

**COORDINACIÓN**

SUAREZ ALVAREZ ISAAC

**RESUMEN**

Electrónica Analógica I es una asignatura de segundo curso del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación. Tal y como figura en el plan de estudios, los descriptores de esta asignatura dentro de la materia "Electrónica" establecen los siguientes temas:

1. Señales, sistemas y componentes analógicos básicos.
2. Amplificadores con transistor y realimentación en sistemas electrónicos.
3. Fuentes de alimentación y reguladores básicos.
4. Amplificadores operacionales.



## 5. Conversión analógico-digital y digital-analógica.

Se trata, pues, de una asignatura cuyo contenido es fundamental para el inicio de los estudiantes de Grado en Ingeniería Técnica de Telecomunicación, en la especialidad de Sistemas Electrónicos. Esta asignatura tiene su continuación en la Electrónica Analógica II que se impartirá en el tercer curso de la misma Titulación.

La Electrónica Analógica I revisa los componentes electrónicos más utilizados, tanto pasivos como activos, así como los circuitos básicos, exponiendo los procedimientos prácticos para su utilización en el laboratorio.

### CONOCIMIENTOS PREVIOS

#### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

#### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Para el correcto aprovechamiento de esta asignatura es conveniente tener los conocimientos previos adquiridos en las asignaturas de Circuitos Electrónicos y Dispositivos Electrónicos y Fotónicos.

### COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

G6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

TE5 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación.



## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Introducción y elementos básicos

Tema 1. Señales, sistemas y componentes analógicos básicos.

- 1.1. Definiciones básicas: dispositivo, sistema y señal
- 1.2. Señales eléctricas analógicas y digitales
- 1.3. Especificaciones de un sistema o circuito electrónico
- 1.4. Componentes analógicos básicos

### 2. Amplificadores

Tema 2. Amplificadores de señal con transistores.

- 2.1. El amplificador con BJT
  - 2.1.1. Amplificador en emisor común
  - 2.1.2. Amplificador en colector común
  - 2.1.3. Amplificador en base común
- 2.2. El amplificador con FET
  - 2.2.1. Amplificador en fuente común
  - 2.2.2. Amplificador en drenador común
  - 2.2.3. Amplificador en puerta común
- 2.3. El amplificador diferencial

Tema 3. Respuesta en frecuencia de los amplificadores.

- 3.1. Características de la respuesta en frecuencia de un amplificador
- 3.2. Modelo y respuesta en frecuencia de los BJT
- 3.3. Respuesta en frecuencia de amplificadores con BJT en emisor común
- 3.4. Acoplo con condensador

### 3. Realimentación y amplificadores operacionales.

Tema 4. La realimentación en amplificadores.

- 4.1. Concepto de realimentación
- 4.2. Efectos de la realimentación sobre los amplificadores
- 4.3. Tipos de realimentación



Tema 5. El amplificador operacional.

- 5.1. Propiedades generales del amplificador operacional
- 5.2. Amplificador inversor
- 5.3. Amplificador no inversor
- 5.4. Limitaciones del amplificador operacional real
- 5.5. Circuitos con amplificadores operacionales

## 4. Fuentes de alimentación

Tema 6. Fuentes de alimentación y reguladores.

- 6.1. Introducción
- 6.2. Transformadores
- 6.3. Rectificación
- 6.4. Reguladores

## 5. Conversión analógico-digital y digital-analógica.

Tema 7. Conversión analógico-digital y digital-analógica.

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Convertidores digital-analógicos: tipos.
- 7.3. Convertidores analógico- digitales: tipos.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	20,00
Estudio y trabajo autónomo	15,00



Preparación de clases	35,00
Preparación de actividades de evaluación	20,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente se organiza en tres tipos de actividades. En todos los casos, el alumno tendrá acceso con antelación al material docente relacionado con los contenidos de la asignatura a través de Aula Virtual (plataforma de e-learning de la Universitat de València), para facilitarle la preparación de las clases. El contenido se basará en apuntes, transparencias y material multimedia, tanto interno como externo, con el fin de reforzar conceptos. Los alumnos tendrán una temporización aproximada del desarrollo de la asignatura durante todo el cuatrimestre. Se tomará nota de la asistencia a todas las clases presenciales.

- **Clases de teoría.** En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad. Para fomentar la participación del estudiante, las clases magistrales se alternarán con ejemplos cuya resolución se hará de forma conjunta entre el profesor y los alumnos. El profesor también podrá evaluar la preparación previa del alumno mediante cuestiones al comienzo de la misma. También se hará hincapié en aspectos prácticos de diseño y de la ingeniería. Durante las clases y al final de cada tema habrá ejercicios y cuestionarios entregables, tanto en papel como en digital.

- **Clases de problemas.** En las clases prácticas se realizarán sesiones de discusión y resolución de los problemas más significativos de cada apartado de la asignatura. Se plantearán boletines de problemas que podrán ser desarrollados en grupos, con algunas sesiones en clase. Se tenderá a la metodología de clase inversa. (G9, G4,TE5)

- **Clases de laboratorio.** En cada clase de laboratorio se evaluará tanto la preparación previa de la práctica que se va a realizar, mediante la comprobación del diseño y la simulación de los circuitos, como los resultados finales. Se realizará un control de asistencia. (G9, G4,TE5)

## EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura, en cada una de las dos convocatorias oficiales, constará de una parte de teoría-problemas, ETyP, y una parte de laboratorio, EL, conformando entre ambas la nota final, NF. Para la evaluación positiva de la asignatura en cualesquiera de las dos convocatorias se requerirá que el valor de NF sea como mínimo de 5 puntos sobre 10.



La nota final, NF, de la asignatura se obtendrá de aplicar la expresión  $NF = (2/3) \times ETyP + (1/3) \times EL$

para los alumnos que hayan obtenido una calificación mínima de 5 puntos sobre 10 en cada una de las dos partes (ETyP y EL). Los alumnos que no alcancen la calificación mínima exigida en una de las dos partes, o en ambas, tendrán un valor final, NF, igual al menor de las dos calificaciones (ETyP y EL).

A continuación, se detalla el procedimiento de evaluación de ETyP y EL para cada una de las dos convocatorias oficiales.

#### EVALUACIÓN DE TEORÍA Y PROBLEMAS (ETyP):

Consistirá con un examen que se realizará en la fecha indicada en el calendario oficial, y que estará comprendido por una parte de teoría y una parte de resolución de uno o más problemas.

#### EVALUACIÓN DEL LABORATORIO (EL):

La evaluación del laboratorio se podrá realizar por dos métodos diferentes:

- **Evaluación continua**

Los alumnos que asistan, al menos, a un 80 % de las clases de laboratorio podrán realizar la evaluación continua del mismo por la que la nota de laboratorio se obtendrá de la siguiente manera:

- Trabajo de laboratorio, TL, tendrá un peso de 1/2 del valor de EL. Para su evaluación, el alumno entregará a la finalización de cada práctica un informe del trabajo realizado en la misma, indicando la metodología seguida, los resultados obtenidos y las respuestas a las preguntas que el profesor pueda formular a lo largo de la práctica. La calificación TL será el promedio de las obtenidas en cada práctica.

- Prueba de laboratorio, PL, tendrá un peso de 1/2 y se realizará en la última sesión de prácticas. Para poder realizar la PL se considera obligatoria la asistencia de, al menos, un 80% de las sesiones de prácticas, y tener, al menos un 5, sobre 10 en la parte de trabajo de laboratorio. En caso contrario, el alumno perderá el derecho a realizar la PL y la evaluación continua estará suspendida.

La media ponderada de ambas evaluaciones dará el valor de EL, es decir:

$$EL = (1/2) \times PL + (1/2) \times TL$$



- **Evaluación única**

Aquellos que no realicen la evaluación continua, o que la hayan suspendido, podrán presentarse a un examen de laboratorio que se realizará indicada en el calendario oficial y que se realizará tras el examen de TyP. Dicho examen consistirá en:

- Entregar todos los diseños, cálculos teóricos y simulaciones pedidos en las seis sesiones de prácticas.
- Realizar el examen propuesto por el profesor.

El alumno que no hubiera superado la asignatura en primera convocatoria deberá presentarse al examen final de segunda convocatoria. En este caso, si hubiera superado alguna de las dos partes (ETyP y EL) podrá omitir, si lo desea, la realización de la prueba correspondiente a dicha parte.

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por el establecido en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters

(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSelecccionado=5639>).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

## BIBLIOGRAFÍA



- Referencia b1: Allan R. Hambley. Electrónica. Pearson Education, 2001.
  - Referencia b2: Horowitz-Hill. The Art of Electronics. Cambridge University Press 1989.
  - Referencia b3: Espí, Camps, Muñoz. Fundamentos de Electrónica Analógica. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia (SPUV), 2006.
  - Referencia b4: Espí, Camps, Muñoz. Electrónica Analógica: Problemas y cuestiones. Prentice Hall. Serie Prentice/Práctica, 2006.
  - Referencia b5: Documentación preparada por el profesorado para la asignatura, accesible a los alumnos a través de Aula Virtual.
- 
- Referencia c1: J. Millman y A. Grabel. "Microelectrónica" Ed. Hispano Europea. 1991
  - Referencia c2: Enlaces web específicos y aplicaciones de electrónica: empresas del sector y hojas de características de componentes.