

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA****Código:** 34876**Nombre:** Circuitos electrónicos**Ciclo:** Grado**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2025-26**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Segundo cuatrimestre
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Circuitos y componentes electrónicos y fotónicos	FORMACIÓN BÁSICA
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Primer curso	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

GOMEZ CHOVA LUIS

RESUMEN

La asignatura **Circuitos Electrónicos** es una materia cuatrimestral de 6 créditos ECTS que se imparte durante el segundo cuatrimestre del primer curso de los Grados en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación (GEET) e Ingeniería Telemática (GET). Esta asignatura tiene como objetivo que el estudiantado profundice en los conocimientos de Teoría de Circuitos adquiridos previamente en estudios de bachillerato, ciclos formativos o titulaciones universitarias, y que los complemente en ciertos aspectos. También se incluye una breve introducción a los conceptos teóricos básicos de Electrónica Digital que serán necesarios en cursos posteriores.

En cualquier caso, no se requiere un nivel previo específico, por lo que quienes no hayan estudiado Teoría de Circuitos podrán seguir la asignatura sin dificultades, siempre que cuenten con las competencias matemáticas necesarias para trabajar con las herramientas utilizadas.

La asignatura tiene un carácter eminentemente práctico: los conceptos teóricos se adquieren principalmente mediante la resolución de ejercicios y problemas, cuya dificultad aumenta progresivamente



para facilitar la comprensión de los contenidos de cada tema.

Los contenidos básicos del programa giran en torno a conceptos fundamentales de Teoría de Circuitos y Electrónica Digital, estructurados en cuatro unidades temáticas que recogen conocimientos esenciales para cualquier profesional de la ingeniería electrónica en comunicaciones. Estos contenidos son aplicables en otras asignaturas del grado y en el ejercicio profesional, ya que proporcionan las bases sobre el funcionamiento de los circuitos eléctricos y los fundamentos de la Electrónica Digital.

Unidades temáticas:

1. Conceptos básicos. Leyes. Teoremas.
2. Régimen alterno estacionario y respuesta en frecuencia.
3. Transformadas.
4. Introducción a la Electrónica Digital.

El material necesario para seguir las clases teóricas se facilitará con antelación. Así, durante la primera sesión de cada tema, el estudiantado deberá asistir con un resumen sinóptico de los contenidos correspondientes. En esa misma sesión se resolverán las dudas que puedan haber surgido durante la consulta previa del material.

El aprendizaje se basa en la resolución de problemas y ejercicios, primero por parte del profesorado y, progresivamente, con una participación más activa del estudiantado: exponiendo propuestas en la pizarra, trabajando en grupos con moderación docente, o mediante seminarios abiertos y talleres.

Respecto a las clases prácticas, se facilitará el guion correspondiente con antelación, que deberá ser estudiado y preparado antes de la sesión de laboratorio. Las prácticas permiten reforzar los contenidos teóricos y ofrecer un primer contacto con el laboratorio de Electrónica, tanto en la simulación como en el montaje de circuitos.

El horario de tutorías del profesorado responsable está publicado en la web del Departamento de Ingeniería Electrónica: <http://www.uv.es/die>. El material de la asignatura (apuntes, boletines de problemas, guiones de prácticas, etc.) está disponible a través del Aula Virtual de la Universitat de València: <http://aulavirtual.uv.es>.

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

Al tratarse de una asignatura básica que se imparte en primer curso, no se requieren conocimientos previos de Electrónica o Teoría de Circuitos. No obstante, es recomendable que el estudiantado tenga



soltura en algunos conceptos físicos y en el uso de ciertas herramientas matemáticas que se emplearán a lo largo del curso, con el fin de afrontar la asignatura con garantías de éxito. En particular, se recomienda que el estudiantado tenga conocimientos sobre:

- Cálculos matemáticos con variable compleja.
- Cálculo vectorial y matricial.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

B4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de materiales y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Conceptos básicos. Leyes. Teoremas

En esta primera unidad temática se establecen las bases para el posterior análisis de circuitos. Se comenzará repasando algunos conocimientos básicos sobre componentes electrónicos básicos y señales; se definirá el concepto de circuito, las leyes de Kirchoff y los teoremas principales de redes.

Las prácticas están orientadas para reforzar los conceptos estudiados mediante la resolución de ejercicios prácticos y el montaje y simulación de circuitos:

La Unidad Temática I viene caracterizada por un estudio teórico e introductorio que se aplica en las siguientes unidades temáticas, dado que es una unidad con gran contenido teórico que servirá como base a las demás. En la práctica 1 se plantean problemas sencillos, pero de gran utilidad didáctica, que ayuda a consolidar los conceptos teóricos.



2. Régimen alterno estacionario y respuesta en frecuencia

Esta segunda unidad temática se centra en el análisis alterno estacionario utilizando los conceptos y herramientas estudiados en la anterior unidad temática. Se introduce el concepto de fasor, aparece la necesidad de definir la función de transferencia de un circuito. Se estudia cómo realizar las representaciones gráficas de las funciones de transferencia en frecuencia mediante los diagramas de Bode, analizando el efecto de los ceros y los polos sobre la función de transferencia y, por tanto, sobre la respuesta del sistema ante una cierta excitación de entrada.

Las prácticas están orientadas para reforzar los conceptos estudiados mediante la resolución de ejercicios prácticos y el montaje y simulación de circuitos:

La Unidad Temática II tiene un desarrollo en el laboratorio en las prácticas 2 y 3, en las que aparecen los conceptos de función de transferencia, respuesta en frecuencia y diagramas de Bode.

3. Transformadas

En la tercera unidad temática se estudian los formalismos de Laplace y Fourier, de gran utilidad para el análisis de circuitos. Las series de Fourier permiten extender el análisis de circuitos a señales periódicas no sinusoidales. Por su parte, las transformadas de Fourier establecen las relaciones entre los dominios temporal y frecuencial. El estudio de la transformada de Laplace permite obtener una solución global para los circuitos analizados, transitoria y estacionaria. Habilita además una solución más rápida y eficiente que la obtenida por fasores. Asimismo, permite deducir los conceptos de respuestas libre y forzada y estabilidad de una red.

Las prácticas están orientadas para reforzar los conceptos estudiados mediante la resolución de ejercicios prácticos y el montaje y simulación de circuitos:

La Unidad Temática III se desarrolla en las prácticas 4 y 5, donde se plantean problemas a resolver mediante transformadas de Laplace y series de Fourier. En estas prácticas se pueden observar, de manera experimental, la descomposición de ondas periódicas en sinusoides, las respuestas transitoria y estacionaria de circuitos, y se definen funciones de transferencia en el dominio transformado para después ver su respuesta en el dominio frecuencial y temporal.

4. Introducción a la Electrónica Digital

Esta última unidad temática introduce los conceptos básicos de la electrónica digital. Se comienza viendo el álgebra de Boole y a partir de esta la simplificación lógica de funciones y multifunciones, para después estudiar los sistemas y códigos de numeración .

Las prácticas están orientadas para reforzar los conceptos estudiados mediante la resolución de ejercicios prácticos y el montaje y simulación de circuitos:

La Unidad Temática IV tiene su desarrollo en la última práctica 6. Se introducen las puertas lógicas básicas a partir de las cuales se puede desarrollar cualquier función. También se trata la simplificación de funciones lógicas y permite estimar, de manera experimental, algunos de las características más importantes de los circuitos integrados.

**VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)****ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	40,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	30,00
Preparación de actividades de evaluación	20,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a cuatro ejes: las sesiones de teoría y problemas, las tutorías, la realización de pruebas de evaluación continua, la presentación de trabajos y las memorias realizadas en prácticas.

Aprendizaje en grupo con el profesor**(G3, G4, G5, B4)**

Antes de cada lección, el profesor facilitará al alumno el material de estudio necesario para la preparación de la clase, y su estudio posterior una vez finalizada la misma. En las sesiones presenciales de teoría, el profesor discutirá con los alumnos las dudas que puedan haber surgido después de la consulta del material facilitado con anterioridad. En las sesiones de problemas, el profesor explicará una serie de problemas tipo, gracias a los cuales el alumno aprenderá a identificar los elementos esenciales del planteamiento y la resolución de los problemas. Se utilizará también el método participativo para las sesiones de problemas, en las que se pretende primar la comunicación entre los estudiantes y estudiantes/profesor. Para ello, previamente el profesor indicará qué problemas se pretenden resolver, para que así el alumno pueda asistir a dichas clases con el planteamiento de los problemas, aunque su resolución se completará en clase, en ocasiones formando grupos de alumnos que luego deberán salir a la pizarra a explicar el problema y resolver las dudas que tengan el resto de compañeros.



Tutorías

(G3, G4, G5, B4)

Los alumnos dispondrán de un horario de tutorías cuya finalidad es la de resolver problemas, dudas, orientación en trabajos, etc. El horario de dichas tutorías se indicará al inicio del curso académico. Además tendrán la oportunidad de aclarar algunas dudas mediante correo electrónico o foros de discusión mediante el empleo de la herramienta Aula Virtual que proporciona la Universitat de València.

Trabajo no presencial

(G3, G4, G5, B4)

El alumno dispondrá de boletines de problemas con solución para trabajar en los conceptos que se verán a lo largo del curso. Se pondrán a disposición del alumno en el Aula Virtual boletines de problemas autoevaluativos. Las prácticas de laboratorio presentan una parte previa de trabajo individual para la preparación y cálculos necesarios durante la práctica.

Materiales docentes disponibles

Para poder llevar a buen término la metodología docente descrita el alumno dispone en el Aula Virtual, desde el inicio del curso académico, de los siguientes documentos:

- *Guía Docente*, ofrece los elementos informativos suficientes como para determinar qué es lo que se pretende que aprenda el alumno, cómo se va a hacer, bajo qué condiciones y cómo va a ser evaluado.
- *Apuntes / Transparencias* de cada uno de los temas del curso cuando éstas existan.
- *Boletín de problemas* de cada lección.
- *El Guión de Prácticas* con la siguiente estructura:



- Objetivos
- Material.
- Preparación.
- Realización.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje se realizará evaluando la participación de los alumnos a lo largo del curso y a través de un examen final de teoría y laboratorio. La asignación porcentual de cada parte de la evaluación será la siguiente:

Evaluación Continua

Teoría 50%

Participación 10%

Laboratorio 30%

Evaluación Continua 10%

Evaluación Alternativa

Teoría 70%

Participación 0%

Laboratorio 30%

Evaluación Continua 0%

Teoría.

Habrà dos convocatorias de examen coincidiendo con las convocatorias oficiales. El examen de teoría se realizará de forma individual en la fecha, hora y lugar oficialmente designados por el centro y evaluará los conocimientos y conceptos adquiridos por el alumnado y su capacidad para resolver problemas basados en la experiencia, los conocimientos y destrezas adquiridas. La nota del examen representará un 50% de la nota final de la asignatura en primera convocatoria y 70% en segunda convocatoria, y será necesario obtener una nota mínima de 4 sobre 10 para poder promediar con el resto de partes de la evaluación.

Laboratorio.

La nota de laboratorio se obtendrá como resultado de evaluar cada práctica de forma continua y una prueba final práctica, individual, de la misma naturaleza que las prácticas realizadas, y que



tendrá lugar en el laboratorio de prácticas en la última sesión. La evaluación continua de cada práctica (preparación 30% y realización 70%) constituirá un 30% de la nota final de laboratorio, mientras que el 70% restante se obtendrá a partir de la realización de la prueba individual..

La nota de laboratorio obtenida como se ha descrito en el párrafo anterior representará un 30% de la nota de asignatura. Será imprescindible obtener un 4 sobre 10 en esta nota para poder promediar con el resto de partes de la evaluación.

Para el alumnado que no obtenga una nota de 4 o mayor asistiendo a los laboratorios, habrá dos convocatorias en las fechas y horas oficialmente designadas por el centro para el examen oficial de la asignatura, tras el examen de teoría. La nota de este examen representará un 100% de la nota de laboratorio, y un 30% de la nota de la asignatura, y será imprescindible obtener al menos un 4 sobre 10.

Reglamento.

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 (<https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>> ACGUV 123/2020).

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universitat de València para Grados y Masters:

<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?idEdictoSeleccionado=5639>

BIBLIOGRAFÍA

- J. Espí, J. Muñoz, G. Camps. Análisis de Circuitos. Universitat de València, 2006.
- E. Soria, J. D. Martín, L. Gómez. Teoría de Circuitos. McGraw-Hill (Serie Schaum), 2004.
- J.D. Irwin, Análisis básico de Circuitos en Ingeniería. Prentice-Hall, 1997.
- D. E. Johnson. Análisis básico de Circuitos Eléctricos. Prentice-Hall, 1997.
- R. E. Thomas, A. J. Rosa. Circuitos y señales: introducción a los circuitos lineales y de acoplamiento. Reverté, 2002.



- W. Hayt, J. Kemmerly. Análisis de circuitos en ingeniería. McGraw-Hill, 2007.
- J. Espí. Problemas Resueltos en Teoría de Redes. Moliner 40. Burjassot, 2001.
- J. Espí. Aplicaciones de PSPICE en ingeniería. Moliner 40. Burjassot, 2000.
- J.M. Angulo Usategui, J. García Zubía, Sistemas Digitales y Tecnología de Computadores. Paraninfo, 2002.
- P. Casanova Peláez, N. García Martínez, J.A. Torres Barragán, Tecnologías Digitales. Paraninfo, 1993.
- James W. Nilsson, Susan A. Riedel. Circuitos Eléctricos. Prentice Hall, 2005.
- B. Carlson. Teoría de Circuitos. Thomson, 2002.
- R. L. Boylestad. Introducción al análisis de circuitos. Pearson Education, 2004.
- R. Hambley. Electrónica. Prentice Hall, 2001.
- M. H. Rashid. Circuitos Microelectrónicos: Análisis y diseño. Thomson, 2002.