

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Análisis de circuitos
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial / Online
Semestre	Cuarto semestre
Curso académico	2024-2025
Docente coordinador	M ^a José Terrón López
Docentes	M ^a José Terrón López, Jaime Quintana Benito y Diego Ortega Sanz

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece a la Materia “Física” formada por las siguientes asignaturas de carácter Básico:

- FUNDAMENTOS DE FÍSICA PARA INGENIERÍA 6 ECTS (1º curso)
- ANÁLISIS DE CIRCUITOS 6 ECTS (2º curso)

En la asignatura de “Análisis de Circuitos” los estudiantes realizan su primer acercamiento a los circuitos eléctricos y electrónicos. La importancia de la asignatura dentro del plan de estudios es la de proporcionarles a los estudiantes los conceptos teóricos y leyes que rigen en la Teoría de circuitos y la electrónica.

Así se sientan las bases para el análisis de circuitos: cálculos de tensiones, corrientes y potencias y métodos de análisis de circuitos, tanto en corriente continua (dc) como alterna (ac).

Asimismo, se adquieren los conocimientos básicos de electrónica y dispositivos electrónicos. Ello permitirá la interpretación y comprensión de circuitos analógicos y tecnologías digitales, necesario para otras asignaturas de electrónica digital e interconexión de circuitos integrados y periféricos.

Se pretende que el estudiante sepa capaz de identificar y aprender el funcionamiento básico de distintos componentes electrónicos y circuitos. Al mismo tiempo el estudiante también deberá ser capaz de simular el comportamiento de los distintos circuitos de estudio utilizando herramientas informáticas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Competencias generales:

- CG08: 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

- CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática

Competencias transversales:

- CT4. Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.
- CT6: Comunicación oral/ comunicación escrita: capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.

Competencias específicas:

- CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Resultados de aprendizaje:

- Comprender los conceptos básicos de la teoría de circuitos eléctricos en CC y AC.
- Analizar circuitos en CC y AC.
- Calcular transitorios.
- Utilizar los conceptos básicos de los sistemas lineales, las funciones y transformadas de Laplace y Fourier.
- Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de circuitos con resistencias, condensadores, inductores y transformadores y otros dispositivos electrónicos con iniciativa y toma de decisiones.
- Emplear el filtrado de señales.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Comprender los conceptos básicos de la teoría de circuitos eléctricos en CC y AC.
CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Analizar circuitos en CC y AC
CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Calcular transitorios.
CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Utilizar los conceptos básicos de los sistemas lineales, las funciones y transformadas de Laplace y Fourier.
CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas de circuitos con resistencias, condensadores, inductores y transformadores y otros dispositivos electrónicos con iniciativa y toma de decisiones.
C CB4, CG8, CG10, CT4, CT6, CE2	Emplear el filtrado de señales

4. CONTENIDOS

El contenido de la asignatura está formado por cuatro grandes bloques:

- Análisis y teoría de circuitos eléctricos
- Tecnología de materiales. Introducción a los semiconductores.
- Dispositivos electrónicos y fotónicos
- Familias lógicas

Que se tratarán con mayor profundidad repartido en las siguientes unidades de aprendizaje (UA):

UA 1: Conceptos Básicos de circuitos eléctricos en dc.

UA 2: Conceptos Básicos de circuitos eléctricos en ac.

UA 3: Semiconductores y Diodos

UA 4: Amplificadores Operacionales

UA 5: Amplificadores bipolares y de efecto campo

UA 6: Introducción a la electrónica digital. Familias Lógicas Digitales

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Encuesta de objetivos e intereses.
- Clase magistral, temas de estudio y seminarios.
- Prácticas de laboratorio.
- Resolución de problemas por grupos
- Experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones.

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
AF1: Clases magistrales, lectura de temas principales y materiales complementarios, realización de actividades aplicativas individuales y colaborativas	50 h
AF2: Trabajo en grupo de carácter integrador	25 h
AF3: Trabajo autónomo	50 h
AF4: Tutorías, seguimiento académico y evaluación	25 h
TOTAL	150 h

Modalidad a distancia:

Actividad formativa	Número de horas
AF3: Trabajo autónomo	50 h
AF6: Lectura individual de temas y materiales complementarios y realización de actividades aplicativas individuales. Posteriormente debate grupal asíncrono vía foro en el Campus Virtual, y seminario virtual con las herramientas de e-learning síncrono del Campus Virtual.	50 h
AF7: Trabajo en grupo de carácter integrador, que consiste en la participación en debates y seminarios, y la realización en grupo de actividades aplicativas de carácter integrador. Realizadas con el soporte del Campus Virtual (los debates son vía foros, los seminarios son virtuales). Además, cada grupo dispone de herramientas de comunicación asíncrona para preparar el trabajo en grupo (fundamentalmente foros), así como herramientas de comunicación síncrona (fundamentalmente herramientas de reuniones virtuales)	25 h
AF8: Tutorías, seguimiento académico y evaluación, a través del Campus Virtual. Algunas pruebas de evaluación que lo requieran (e.g. exámenes) podrán realizarse de manera presencial.	25 h
TOTAL	150 h

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas de conocimiento, exámenes y test	30%	50%
Informes y escritos	15%	30%
Técnicas de evaluación alternativas.	15%	30%
Experiencias de campo (foro de discusión)	0%	10%
Competencias	15%	15%

Modalidad a distancia:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas de conocimiento, exámenes y test	60%	60%
Informes y escritos	10%	20%

Técnicas de evaluación alternativas.	10%	20%
Conferencias (foro de discusión)	0%	5%
Competencias	10%	20%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final de la asignatura, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- *la media ponderada si su valor es menor o igual a 4*
- *4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4*

*La nota en convocatoria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el estudiante no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.*

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final de la asignatura, para que la misma pueda hacer media con el resto de las actividades.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- *la media ponderada si su valor es menor o igual a 4*
- *4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4*

*La nota en convocatoria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el estudiante no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.*

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, informes de prácticas de laboratorio, informes de visitas, conferencias y talleres realizados y, trabajos colaborativos	Semana 2-15

Actividad 2: <i>Participación activa (cuestiones y problemas propuestos y discutidos en el aula o en el foro de la asignatura)</i>	Semana 1-16
Actividad 3: <i>Pruebas escritas intermedias</i>	Semana 4/5; 10/11
Actividad 4: <i>Proyecto final de la asignatura</i>	Semana 14-16
Actividad 5: <i>Examen final de la asignatura</i>	Semana 15-16

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- Txelo Ruiz Vazquez, “Análisis básico de circuitos eléctricos y electrónicos”. Pearson Educación (2004)
- David Báez-López and Félix E. Guerrero-Castro, “Circuit Analysis with Multisim”, en “Synthesis Lectures on Digital Circuits and Systems”, Morgan & Claypool (2011), Vol. 6, No. 3 , Pages 1-19 , disponible en
<https://www.morganclaypool.com/doi/pdfplus/10.2200/S00386ED1V01Y201109DCS035>
- Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky. “Electrónica, teoría de circuitos y dispositivos electrónicos”. Pearson Educación (2009)
- Apuntes de la asignatura disponibles en el campus virtual.

Asimismo se recomienda descargar el MULTISIM de National Instrument como herramienta de análisis de circuitos.

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.