

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Biomédica
<b>Escuela/ Facultad</b>	Arquitectura, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	Segundo
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Tercer semestre
<b>Curso académico</b>	2024-2025
<b>Docente coordinador</b>	M <sup>a</sup> José Terrón López
<b>Docente</b>	M <sup>a</sup> José Terrón López

## 2. PRESENTACIÓN

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

- Fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos
- Electrónica analógica
- Electrónica Digital y Microprocesadores

En la asignatura de “Fundamentos de circuitos eléctricos y electrónicos” 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 proporcionarle 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:

- CB1 - 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 CB4. Que los estudiantes

puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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

**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.
- CT5 - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.
- CT12. Razonamiento crítico: Capacidad para analizar una idea, fenómeno o situación desde diferentes perspectivas y asumir ante él/ella un enfoque propio y personal, construido desde el rigor y la objetividad argumentada, y no desde la intuición.
- CT16. Toma de decisiones: Capacidad para realizar una elección entre las alternativas o formas existentes para resolver eficazmente diferentes situaciones o problemas.

**Competencias específicas:**

CE2 - Conocimiento de los principios de los circuitos eléctricos aplicados al campo de la biomedicina

**Resultados de aprendizaje:**

1. Interpretar los conceptos básicos de la teoría de circuitos eléctricos en CC y AC
2. Analizar circuitos en CC y AC
3. Calcular transitorios
4. Utilizar los conceptos básicos de los sistemas lineales, las funciones y transformadas de Laplace y Fourier.
5. 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,
6. 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
CB1, CT4, CT5, CE2	1, 2 y 3
CB1, CT4, CT5, CT12, CE2	4
CB2, CT4, CT12, CT16 CE2	5 y 6

## 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.
- Prácticas de laboratorio.
- Resolución de problemas por grupos.
- Experiencias de campo.

## 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: Lecciones magistrales	30 h
AF2: Trabajo en grupo	20 h
AF3: Trabajo autónomo	50 h
AF4: Tutorías	19 h
AF5: Prácticas de laboratorio	25 h
AF6: Realización de pruebas de evaluación	6 h
<b>TOTAL</b>	<b>150 h</b>

## 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. %
Exámenes, test, pruebas de conocimiento, se utilizarán para la evaluación del conocimiento declarativo.		30%	50%
Elaboración de artículos, informes, memorias de diseños, casos prácticos, ejercicios y problemas, y su correspondiente defensa en prueba oral o escrita. Se utilizarán preferentemente para la evaluación, por el profesor, del conocimiento declarativo y procedimental. Aunque las actividades se hayan desarrollado en grupo, las entregas serán siempre individuales con el fin de que cada alumno pueda explicar su contribución al grupo, así como reflejar el alcance de su trabajo individual, o ampliar los resultados que se obtuvieron en el trabajo grupal. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación.		15%	30%
Técnicas de evaluación alternativas como, mapas conceptuales, diario, debate, portafolios y evaluación entre compañeros. Se utilizarán estos sistemas preferentemente para la evaluación del conocimiento condicional, con el fin de que la propia actividad de evaluación sea una actividad formativa de intercambio de conclusiones, y recapitulación de lo aprendido. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación.		15%	30%
Las experiencias de campo, conferencias, visitas a empresas e instituciones se evaluarán sobre las bases de las intervenciones en un foro de discusión. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación.		0%	10%
Para la evaluación de las competencias básicas y generales correspondientes a la materia, se utilizarán rúbricas o tests, que podrán ser aplicados por el profesor o mediante sistemas de evaluación alternativos como mapas conceptuales, diario, debate, portafolios y evaluación entre compañeros entre compañeros. La evaluación de estas competencias se realizará de manera explícita, como actividad de evaluación separada de las anteriores. Se valorará la puntualidad del alumno en la entrega de sus actividades de evaluación.		15%	15%

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 en el proyecto de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase, y entregables en el campus virtual, pruebas escritas intermedias y participación activa en el aula.
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final
- 50% asistencia
- Obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 en la media ponderada de la asignatura

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 ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno 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 en el proyecto de la asignatura
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la evaluación de ejercicios de clase, y entregables en el campus virtual, pruebas escritas intermedias y participación activa en el aula.
- Realizar todas las prácticas y entregar el informe correspondiente
- Obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en el examen final
- Entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, o bien aquellas que no fueron entregadas, así realizar todo lo que se solicite en esta nueva convocatoria.
- Obtener una calificación de 5 puntos sobre 10 en la media ponderada de la asignatura

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 extraordinaria se considerará como NP (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: <i>Realización de diferentes trabajos, problemas y ejercicios de aplicación, informes de prácticas de laboratorio, informes de visitas, conferencias y talleres realizados y, trabajos colaborativos</i>	Semana 1-14
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 alumnos 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](mailto: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.