

• DATOS BÁSICOS

Asignatura	Ingeniería Eléctrica y Electrónica
Titulación	Grado en Ingeniería de Organización industrial
Escuela/ Facultad	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial y online
Semestre	1
Curso académico	2024/2025
Docente coordinador	Antonio Miranda Bonet
Docentes	Antonio Miranda Bonet (presencial) Pedro Cáceres Candea (online)

• PRESENTACIÓN

La asignatura Fundamentos de Electricidad y Electrónica es una asignatura de “carácter obligatorio” para una completa formación de futuros ingenieros industriales. La electricidad y electrónica forman parte, junto con los sistemas de control, en el proceso de procesamiento de señales

Junto con los conocimientos de física cursado en las asignaturas Física I y Física II, adquiridos previamente o cursados en paralelo, en esta asignatura se analizarán las aplicaciones físicas del funcionamiento de los equipos eléctricos y de los componentes electrónicos presentes en cualquier sistema productivo a nivel industrial.

• RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONOCIMIENTOS:

CON02 # Explicar los conceptos básicos relacionados con la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica y automática e informática que los proyectos de ingeniería incluyen.

· Explicar los conceptos básicos asociados a los elementos de las instalaciones mecánicas, eléctricas, o sistemas electrónicos o automáticos.

HABILIDADES:

HAB08 - Utilizar los conocimientos de los principios de la teoría de circuitos, tecnologías eléctricas, y electrónica, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.

· Resolver eficazmente problemas básicos relacionados con la ingeniería eléctrica, electrónica y

automática que los proyectos de ingeniería incluyen, ya sean de análisis y diseño de instalaciones eléctricas, sistemas electrónicos o automáticos.

HAB09 - Utilizar los conocimientos de fundamentos de automatismos y métodos de control, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

CPT01 - Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original en el entorno académico y profesional.

CPT02 - Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación en el entorno académico y profesional.

CPT05 - Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.

CPT06 - Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

CON02 - Explicar los conceptos básicos relacionados con la ingeniería mecánica, eléctrica, electrónica y automática e informática que los proyectos de ingeniería incluyen.

HAB08 - Utilizar los conocimientos de los principios de la teoría de circuitos, tecnologías eléctricas, y electrónica, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.

HAB09 - Utilizar los conocimientos de fundamentos de automatismos y métodos de control, para la resolución de problemas en proyectos y operaciones en el ámbito de la ingeniería.

• CONTENIDOS

- La generación y el consumo. La factura de electricidad.
- Tecnologías e Instalaciones eléctricas básicas.
- Fundamentos y elementos de circuitos básicos.
- Componentes electrónicos básicos.
- Introducción a la electrónica analógica y digital.
- Sensórica y elementos electrónicos de control.

• METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase Magistral: exposiciones realizadas por el profesor con las herramientas tecnológicas necesarias para la máxima comprensión de los conceptos impartidos.

- Aprendizaje cooperativo: los alumnos aprenden a colaborar con otras personas (compañeros y profesores) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y problemas identificados a partir de los casos planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.
- Aprendizaje basado en problemas/proyectos: Se plantearán problemas con el objetivo de que los alumnos los solucionen trabajando en equipo o individualmente.
- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio (prácticas de laboratorio, prácticas en taller, entornos de simulación) donde el alumno pueda experimentar en un entorno seguro la aplicación de los principios teóricos adquiridos.
- Método de caso. Resolución de situaciones reales del campo de la ingeniería que admiten varias soluciones y que los alumnos y alumnas tienen que defender de manera justificada.
- Gamificación: trasladar la mecánica de los juegos al ámbito de la resolución de problemas mediante programas informáticos, para que el proceso de aprendizaje resulte más fácil de asimilar por parte de los estudiantes.
- Experiencias de campo. Traslado de los alumnos y alumnas a empresas del tejido empresarial local para conocer la operativa normal de un día de trabajo.

• 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 y online

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales y seminarios prácticos	25
Resolución de problemas	17
Estudios de casos y estudios de campo	6
Prácticas de laboratorio	16
Debate y coloquio	8
Contrato de aprendizaje (definición de intereses, necesidades y objetivos)	2
Estudio autónomo	64
Tutorías	10
Pruebas de conocimiento	2
TOTAL	150

• EVALUACIÓN

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

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones orales, exposiciones escritas, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	50%
Pruebas no presenciales. Estudio de casos y resolución de problemas para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos.	30%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en las sesiones)	10%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación	10%

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas virtuales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones orales, exposiciones escritas, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	60%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	30%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en clase)	5%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación (contrato de aprendizaje, objetivos de aprendizaje)	5%

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

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 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

• CRONOGRAMA

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

Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
Ejercicio 1	Semana 1-2
Ejercicio 2	Semana 3-4
Ejercicio 3	Semana 5-6
Primer examen parcial	Semana 7-9
Ejercicio 4	Semana 10-11
Ejercicio 5	Semana 12-13
Segundo examen parcial / Examen final	Semana 18-19

NOTA: En varias de estas actividades entregables se trabajarán algunos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

Modalidad online:

Actividades evaluables	Fecha
Ejercicio 1	Semana 1-2
Ejercicio 2	Semana 3-4
Ejercicio 3	Semana 5-6
Primer examen parcial	Semana 7-9
Ejercicio 4	Semana 10-11
Ejercicio 5	Semana 12-13
Segundo examen parcial / Examen final	Semana 18-19

NOTA: En varias de estas actividades entregables se trabajarán algunos de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.

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

• BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Principios de Electrónica, Albert Malvino
- Circuitos eléctricos, J.A. Edminister, Schaum, McGraw-Hill, Madrid.
- Circuitos eléctricos, Jesús Fraile Mora.
- Electromagnetismo y circuitos eléctricos, J. Fraile Mora, McGraw-Hill, Madrid.
- Operational amplifiers and linear integrated circuits: theory and applications. D.J. Dalley. McGraw Hill.
- Electrónica básica para ingenieros, G.A. Ruiz, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria.
- Fundamentals of microelectronics. B. Razavi, 1st Ed. Wiley.
- Microelectronic circuits, A.S. Sedra & K.C. Smith. Oxford University Press.
Chip design for submicron VLSI: CMOS layout and simulation, J.P. Uyemura. Thompson
- Lecciones de Física, Tomo III. José Luis Manglano
- Análisis de circuitos en ingeniería. William H. Hayt, Jr Jack E. Kemmerly, Steven M. Durbin

• UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y 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:

- Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
- 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.
- Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
- 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:

unidad.diversidaduev@universidadeuropea.es

• ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu 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.