

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Diseño de circuitos asistido por ordenador
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	4
ECTS	6
Carácter	Optativa
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	27-28
Docente coordinador	

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura permite al alumno familiarizarse con software de ayuda a la simulación y diseño de circuitos electrónicos. Para aprender los diferentes modos de simulación, se revisan con detalle diferentes circuitos reales de gran utilidad, con lo que además se revisan y refuerzan los conocimientos generales de electrónica. Los alumnos que lo deseen podrán además construir un circuito impreso.

El alumno aplica sus conocimientos básicos de electrónica en el diseño de circuitos de diverso tipo, empleando software como herramienta tanto para la generación de planos de los circuitos como para su simulación y análisis. El correcto funcionamiento del diseño puede comprobarse, y realizar los cambios y optimizaciones oportunas. Se persigue además reforzar los conocimientos básicos de electrónica y aprender diversos circuitos que se emplean habitualmente en distintos ámbitos.

El empleo de herramientas informáticas para el diseño y la simulación de circuitos permite comprobar su funcionamiento y optimizar sus componentes antes de proceder a su fabricación. Se generan planos estandarizados del diseño, y posibilita su exportación posterior a programas de fabricación automática (CAM). La asignatura da al estudiante una visión global de estos procedimientos y le permite familiarizarse con herramientas software especializadas.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

Habilidades

HAB07: Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia

Habilidades específicas de la materia

- Diseñar circuitos analógicos, digitales y mixtos con ayuda del ordenador
- Modelar el comportamiento de circuitos analógicos, digitales y mixtos con ayuda del ordenador
- Interpretar la simulación de circuitos analógicos, digitales y mixtos con ayuda del ordenador
- Diseñar placas de circuito impreso con ayuda del ordenador
- Fabricar placas electrónicas sencillas

Competencias

CP9: 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.

4. CONTENIDOS

- Diseño de circuitos asistido por ordenador: herramientas de diseño y análisis
- Modelado de circuitos analógicos
- Modelado de circuitos digitales
- Modelado de circuitos mixtos
- Diseño de placas de circuito impreso
- Introducción a la fabricación de circuitos electrónicos (PCB)

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio
- Entornos de simulación

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
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Resolución de problemas	34
Elaboración de informes y escritos	6
Actividades en talleres y/o laboratorios	10
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	5
Pruebas de evaluación presenciales	5
TOTAL	150

7. 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 mín. %	Peso máx. %
Pruebas de evaluación presenciales	50	60
Informes y escritos	10	20

Caso/problema	20	30
Evaluación del desempeño	5	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.

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 2-16
Actividad 2: Participación activa (cuestiones y problemas propuestos y discutidos en el aula o en el foro de la asignatura)	Semana 1-18
Actividad 3: Pruebas escritas intermedias	Semana 4/5; 10/11
Actividad 4: Proyecto final de la asignatura	Semana 16-18
Actividad 5: Examen final de la asignatura	Semana 18

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:

- Electronics: a top-down approach to computer aided circuit design / Allan R. Hambley. 1994
- Análisis y diseño de circuitos integrados analógicos / Paul R. Gray, Robert G. Meyer. 1995
- Desarrollo y construcción de prototipos electrónicos: tutoriales OrCAD 10 y LPKF 5 de ayuda al diseño / Ángel Bueno Martín, Ana I. de Soto Gorroño. 2005
- Análisis y diseño de circuitos electrónicos / Donald A. Neamen. 2000
- Electrónica digital y microprogramable / José M^a Angulo Usategui ... [et al.] 2010
- Electrónica analógica para ingenieros [recurso electrónico] / Jorge Pleite Guerra, Ricardo Vergaz Benito, José Manuel Ruiz de Marcos
- An introduction to modern electronics / William L. Faissler. 1991
- A first lab in circuits and electronics / Yannis Tsvividis. 2001
- SPICE for circuits and electronics using PSpice / Muhammad H. Rashid. 1995
- Electrónica integrada: circuitos y sistemas analógicos y digitales / Jacob Millman y Christos C. Halkias ; pr. Juan Peracaula. 1995
- Microelectrónica / por Jacob Millman, Arvin Grabel . 1993

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (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

11. 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.