



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	Código: 59668
Tipología: OPTATIVA	Créditos ECTS: 6
Grado: 385 - GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS DE TELECOMUNICACIÓN	Curso académico: 2018-19
Centro: 308 - ESCUELA POLITÉCNICA DE CUENCA	Grupo(s): 30
Curso: 4	Duración: Primer cuatrimestre
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web: https://campusvirtual.uclm.es	Bilingüe: N

Profesor: ROBERTO ZANGRONIZ CANTABRANA - Grupo(s): 30				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
E. Politécnica Cuenca (0.03)	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926054061	roberto.zangroniz@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado con aprovechamiento las asignaturas de “Componentes y Circuitos”, “Dispositivos Electrónicos”, “Electrónica I”, “Electrónica II” y “Sistemas Electrónicos Digitales”.

En concreto, es necesario dominar los contenidos relativos a componentes electrónicos, análisis y diseño de circuitos electrónicos, conversión de potencia y sistemas electrónicos digitales.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura optativa, impartida en el penúltimo semestre de la titulación, tiene como objetivo que el alumno integre los conocimientos adquiridos en las áreas de electrónica y proyectos. Para ello se aplicarán dichos conocimientos a un proyecto guiado de diseño y construcción de una placa de circuito impreso.

Las asignaturas cuyos conocimientos se aplicarán de un modo más directo son “Dispositivos Electrónicos”, “Electrónica I” y “Sistemas Electrónicos Digitales”.

El diseño a medida de placas de circuito impreso y su fabricación, así como los conocimientos básicos adquiridos en el campo de la tecnología electrónica, abren un amplio abanico de aplicaciones profesionales en el campo de la ingeniería.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E07	Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
E08	Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.
E28	Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas.
G01	Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
G03	Compromiso ético y deontología profesional.
G06	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.
G12	Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
G13	Capacidad de buscar y entender información, tanto técnica como comercial, en varias fuentes, relacionarla y estructurarla para integrar ideas y conocimientos. Análisis, síntesis y puesta en práctica de ideas y conocimientos.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Análisis, síntesis y comprensión de documentación técnica y dominio del vocabulario específico.

Adquisición de conocimientos y destrezas en el uso de las herramientas informáticas que doten al alumno de una capacidad operativa mayor de los conocimientos adquiridos.

Aplicación de tecnologías actuales y emergentes dentro del campo de las telecomunicaciones en situaciones reales.

Uso correcto de la expresión oral y escrita para transmitir ideas, tecnologías, resultados, etc.
Uso de las TICs para alcanzar los objetivos específicos fijados en la materia.

Identificación y comprensión de tecnologías emergentes dentro del campo de las TICs, como por ejemplo la tecnología electrónica, la biometría, etc.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la tecnología y diseño de circuitos impresos

Tema 1.1 Placas de circuito impreso (PCB)

Tema 1.2 Fabricación de PCB

Tema 1.3 Componentes no ideales

Tema 2: Diseño de circuitos impresos asistido por ordenador

Tema 2.1 Herramientas de diseño

Tema 2.2 Esquema de circuitos

Tema 3: Reglas y técnicas de diseño

Tema 3.1 Capas y reglas

Tema 3.2 Posicionamiento y trazado

Tema 4: Post-procesado y estándares industriales

Tema 4.1 Diseño para fabricación

Tema 4.2 Verificación de circuitos

Tema 5: [PRÁCTICAS]

Tema 5.1 Componentes

Tema 5.2 Esquema

Tema 5.3 Trazado

Tema 6: [PROYECTO]

Tema 6.1 Diseño y fabricación

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Software a utilizar: Cadsoft Eagle - Light Edition

Hardware a utilizar: el disponible en el laboratorio de electrónica

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E28 G01	0.95	23.75	N	-	-	
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	E07 E08 E28 G13	0.45	11.25	N	-	-	
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Aprendizaje orientado a proyectos	E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	0.8	20	N	-	-	
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	1.6	40	N	-	-	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]		E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	0.07	1.75	S	S	N	
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	0.09	2.25	N	-	-	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	0.04	1	S	N	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Aprendizaje orientado a proyectos	E07 E08 E28 G01 G03 G06 G12 G13	2	50	N	-	-	
Total:			6	150				
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60					
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90					

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Realización de prácticas en laboratorio	60.00%	0.00%	
Pruebas de progreso	40.00%	0.00%	
Total:	100.00%	0.00%	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Para poder superar la asignatura es necesario obtener como mínimo una calificación de 4 puntos (sobre 10) en cada actividad obligatoria. En cualquier caso, la nota final debe ser igual o superior a 5 puntos (sobre 10).

Al alumno que supere el laboratorio (más de 5 puntos) se le mantendrá la nota durante el curso siguiente, salvo que, voluntariamente, decida repetirlo.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las prácticas no serán recuperables. El alumno podrá recuperar las pruebas obligatorias mediante un examen en la fecha que fije la subdirección de estudios.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

El alumno podrá recuperar las pruebas obligatorias mediante un examen en la fecha que fije la subdirección de estudios.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	40
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][]	1.75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	2.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	50
Comentarios generales sobre la planificación: Los temas se impartirán consecutivamente adaptándose al calendario real que se tenga en el semestre en el que se ubica la asignatura. La planificación podrá adaptarse en función del desarrollo de la asignatura.	
Tema 1 (de 6): Introducción a la tecnología y diseño de circuitos impresos	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7.75
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	4.5
Tema 2 (de 6): Diseño de circuitos impresos asistido por ordenador	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	4.5
Tema 3 (de 6): Reglas y técnicas de diseño	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	3.75
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	5
Tema 4 (de 6): Post-procesado y estándares industriales	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4.5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	2.5
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	6
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	23.75
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	11.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Aprendizaje orientado a proyectos]	20
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	40
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][]	1.75
Tutorías individuales [PRESENCIAL][]	2.25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Aprendizaje orientado a proyectos]	50
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año Descripción
Chris Robertson	Printed circuit board designer's referente	Prentice Hall			2003
Clyde F. Coombs	Printed circuits handbook	McGraw-Hill			2001