



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Deseño de Equipos Electrónicos		Código	770G01040
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura capacita ó alumno para o deseño final de equipos electrónicos, incluíndo aa selección de materiais, deseño das placas de circuito impreso, proceso de montaxe e de verificación final.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A5	Capacidade para analizar e valorar o impacto social e medioambiental das solucións técnicas actuando con ética, responsabilidade profesional e compromiso social, e buscando sempre a calidade e mellora continua.
A29	Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
A34	Capacidade para deseñar sistemas de control e automatización industrial.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
C2	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñece todo o proceso de fabricación de equipos electrónicos.			A29 C2
Deseña circuitos impresos atendendo ás súas características eléctricas, electrónicas, mecánicas e térmicas.			A3 B1 C2 A29 B2 A30 B3 A34 B4 B5 B6 B7
Recoñece e selecciona os distintos tipos de encapsulados de compoñentes electrónicos.			B6 C2



Coñece o proceso de fabricación, montaxe e proba de equipos electrónicos.	A3	B5	
Coñece os límites de emisións electromagnéticas permitidos, como determinalos e minimizalos.	A4	B4	
	A5	B5	

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: Componentes electrónicos	Modelos teóricos vs modelos reais de componentes. Encapsulados - Componentes de inserción (THD). - Componentes de montaxe superficial (SMD)
Tema 2: Deseño, fabricación e montaxe de circuitos impresos.	Tipos de substratos. Tipos de capas. Circuitos multicapa. Soldadura por onda. Soldadura por refluxo. Outros tipos de soldadura. Fabricación - Procesos manuais. - Procesos automatizados.
Tema 3: Interferencia e compatibilidade electromagnética no deseño de equipos	Campos magnéticos. Emisións, susceptibilidade e ESD Normativa

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Estudo de casos	A29 A4 A5 B4	8	11	19
Prácticas de laboratorio	A3 A3 A4 A30 A34 B5 B3 B5 B7 C2	12	26	38
Saídas de campo	A3 B5	5	0	5
Sesión maxistral	A7 A12 A15 A16 A20 A23 C5 C6	10	0	10
Traballos tutelados	A3 A29 B5 B6	15	38	53
Proba obxectiva	B5 B1 B2	2	0	2
Análise de fontes documentais	A37	8	10	18
Atención personalizada		5	0	5

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Estudaranse un ou varios casos de equipos comerciais no que respecta o seu proceso de fabricación,
Prácticas de laboratorio	Deseñaranse un ou varios circuitos electrónicos.
Saídas de campo	Visita presencial ou virtual a unha pranta de fabricación e/o montaxe de circuitos impresos.
Sesión maxistral	Exposición oral e mediante do uso de medios audiovisuais, realizando preguntas ós estudantes.
Traballos tutelados	Deberán ser realizados de forma individual por cada alumno.
Proba obxectiva	Proba escrita sobre coñecimentos teóricos



Análise de fontes documentais	Utilización das ferramentas actuais para a localización, documentación e adquisición de componentes electrónicos.
-------------------------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Saídas de campo Traballos tutelados Estudo de casos Análise de fontes documentais	Levarase a cabo durante os talleres e traballos tutelados.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A3 A4 A30 A34 B5 B3 B5 B7 C2	Traballo práctico en grupo, de deseño e fabricación de circuitos.	30
Traballos tutelados	A3 A29 B5 B6	Traballo por escrito, realizado de forma individual.	30
Proba obxectiva	B5 B1 B2	Proba escrita individual	40

Observacións avaliación

Nesta asignatura ademais da proba obxectiva, se deben superar os traballos arriba indicados. Será obligatoria a participación, e obter en cada parte un mínimo do 40% da nota máxima.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Ronald A. Reis (1999). Electronic Project Design and Fabrication. Prentice Hall - Varios fabricantes (varios). Hojas de características de distintos componentes.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Oficina Técnica/770G01035
 Electrónica Analóxica/770G01022
 Electrónica Dixital/770G01023
 Instrumentación Electrónica I/770G01027
 Debuxo Industrial e CAD/770G01029

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías