



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Deseño de Equipos Electrónicos		Código	770G01040
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Galego			
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 a 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.		A4	C2
		A5	
Deseña circuitos impresos atendendo ás súas características eléctricas, electrónicas, mecánicas e térmicas.		A3	B1
		A5	B2
		A29	B3
		A30	B4
		A34	B5
			B6
			B7



Recoñece e selecciona os distintos tipos de encapsulados de compoñentes electrónicos.	A4 A30	B1 B6	C2
Coñece o proceso de fabricación, montaxe e proba de equipos electrónicos.	A4 A5	B3 B5 B6 B7	C2
Coñece os límites de emisións electromagnéticas permitidos, como determinalos e minimizalos.	A3 A4 A5 A30	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	A4 A34 B3 B4 B6	8	11	19
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A29 A30 B1 B2 B5 B6 B7 C2	12	26	38
Saídas de campo	B1 B2	5	0	5
Sesión maxistral	A4 A5 A29 A30	10	0	10
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A29 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2	15	38	53
Proba obxectiva	A30	2	0	2
Análise de fontes documentais	A4 B3 B4 C2	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
Análise de fontes documentais Estudo de casos Traballos tutelados Saídas de campo	Levarase a cabo durante os talleres e traballos tutelados.

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A29 A30 B1 B2 B5 B6 B7 C2	Traballo práctico en grupo, de deseño e fabricación de circuitos.	30
Traballos tutelados	A3 A4 A5 A29 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2	Traballo por escrito, realizado de forma individual.	30
Proba obxectiva	A30	Proba escrita individual	40

### Observacións avaliación

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

Os alumnos que se acollan a dispensa académica e/ou matrícula parcial, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as obrigatorias e presenciais.

Os criterios para aprobar a asignatura na segunda oportunidade son os mesmos que na primeira.

### Fontes de información

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

### 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