



Guía docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Diseño de Equipos Electrónicos	Código	770G01040	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Profesorado	Rivas Rodriguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura capacita a alumno para el diseño final de equipos electrónicos, incluyendo la selección de materiales, diseño de las placas de circuito impreso, proceso de montaje y el de verificación final.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A4	Capacidad de gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesarias en el ejercicio de la profesión.
A5	Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas actuando con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, buscando siempre la calidad y mejora continua.
A29	Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.
A30	Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
A34	Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
C2	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje		Competencias / Resultados del título	
Conoce todo el proceso de fabricación de equipos electrónicos.		A4	C2
		A5	
Diseña circuitos impresos atendiendo a sus características eléctricas, electrónicas, mecánicas y térmicas.		A3	B1
		A5	B2
		A29	B3
		A30	B4
		A34	B5
			B6
			B7



Reconoce y selecciona los distintos tipos de encapsulados de componentes electrónicos.	A4 A30	B1 B6	C2
Conoce el proceso de fabricación, montaje y prueba de equipos electrónicos.	A4 A5	B3 B5 B6 B7	C2
Conoce los límites de emisiones electromagnéticas permitidos, como determinarlos y minimizarlos.	A3 A4 A5 A30	B5	

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1: Componentes electrónicos	Modelos teóricos vs modelos reales de componentes. Encapsulados - Componentes de inserción (THD). - Componentes de montaje superficial (SMD)
Tema 2: Diseño, fabricación y montaje de circuitos impresos.	Tipos de substratos. Tipos de capas. Circuitos multicapa. Soldadura por ola. Soldadura por reflujo. Otros tipos de soldadura. Fabricación - Procesos manuales. - Procesos automatizados.
Tema 3: Interferencia y compatibilidad electromagnética en el diseño de equipos	Campos magnéticos. Emisiones, susceptibilidad y ESD Normativa

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Estudio 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
Salida de campo	B1 B2	5	0	5
Sesión magistral	A4 A5 A29 A30	10	0	10
Trabajos tutelados	A3 A4 A5 A29 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2	15	38	53
Prueba objetiva	A30	2	0	2
Análisis de fuentes documentales	A4 B3 B4 C2	8	10	18
Atención personalizada		5	0	5

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Estudio de casos	Se estudiarán uno o varios casos de equipos comerciales en lo que respecta a su proceso de fabricación.



Prácticas de laboratorio	Se diseñará y fabricará uno o varios circuitos electrónicos.
Salida de campo	Visita presencial o virtual a una planta de fabricación y/o montaje de circuitos impresos.
Sesión magistral	Exposición oral y mediante el uso de medios audiovisuales, realizando preguntas a los estudiantes.
Trabajos tutelados	Deberán ser realizados de forma individual por cada alumno.
Prueba objetiva	Prueba escrita sobre conocimientos teóricos
Análisis de fuentes documentales	Utilización de las herramientas actuales para la localización, documentación y adquisición de componentes electrónicos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Análisis de fuentes documentales Estudio de casos Trabajos tutelados Salida de campo	Se llevará a cabo durante los talleres y trabajos tutelados.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A3 A5 A29 A30 B1 B2 B5 B6 B7 C2	Trabajo práctico en grupo, de diseño y fabricación de circuitos	30
Trabajos tutelados	A3 A4 A5 A29 A30 A34 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2	Trabajo por escrito, realizado de forma individual.	30
Prueba objetiva	A30	Prueba escrita individual	40

Observaciones evaluación

En esta asignatura, además de la prueba objetiva se deberán superar los trabajos arriba indicados. Será obligatoria la participación y obtener en cada parte un mínimo del 40% de la nota máxima.

Los alumnos que se acojan a la dispensa académica y/o matrícula parcial podrán acordar con el profesor la posibilidad de hacer actividades alternativas a las presenciales.

Fuentes de información

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

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Oficina Técnica/770G01035
Electrónica Analógica/770G01022
Electrónica Digital/770G01023
Instrumentación Electrónica I/770G01027
Dibujo Industrial y CAD/770G01029

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario



Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías