



## Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Deseño de Sistemas Electrónicos Dixitais		Código	770611205	
Titulación	Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electrónica Industrial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	Anual	Segundo	Obrigatoria	7	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Rivas Rodríguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es		
Profesorado	Rivas Rodríguez, Juan Manuel	Correo electrónico	m.rivas@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Esta asignatura tiene carácter anual y se encuadra en el segundo curso de la carrera. Tiene dos partes diferenciadas. Por un lado simulación de circuitos electrónicos por ordenador, donde se profundiza y continúa con los conocimientos adquiridos en Tecnología Electrónica y Electrónica Analógica. Además es la única asignatura que trata acerca del diseño, fabricación y montaje de circuitos impresos. Por el otro es la continuación de Electrónica Digital y paso previo a la Informática Industrial. En esta segunda parte se estudian los circuitos lógicos programables.				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A2	Deseñar e realizar experimentos así como analizar e interpretar resultados.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos, coñecendo e aplicando a lexislación e normativa vixente.
A4	Dominar as técnicas tradicionais e modernas necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos e esquemas, con obxecto de plasmar graficamente ideas e solucións; así como interpretar a realización de calquera traballo de enxeñaría.
A5	Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares.
A6	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A10	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A11	Capacidade para efectuar decisións técnicas tendo en conta as súas repercusións ou costes económicos de contratación, de organización ou xestión de proxectos.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B10	Capacidade de análise e síntese.
B12	Coñecemento de polo menos unha lingua estranxeira.
B13	Coñecemento de informática.
B15	Capacidade para a toma de decisións.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

## Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Adquirir la habilidad para el manejo de herramientas de simulación de circuitos electrónicos.	A2	B12	C2
	A5	B13	
	A6	B15	
	A10		



Entender las propiedades de los distintos tipos de materiales empleados en el diseño de circuitos impresos y como aplicarlos.	A3 A4 A6	B3 B15	C2
Ser capaz de interpretar las hojas de características del fabricante de los componentes electrónicos.		B1 B12	C2
Conocer el mercado de fabricantes de dispositivos digitales y ser capaz de acceder a las fuentes de información que proporcionan	A10 A11		C6
Aprender el vocabulario técnico en Inglés propio de la materia estudiada.			C2
Ser capaz de tomar decisiones ante un problema específico de diseño electrónico	A2 A4	B3 B10	
Conocer los distintos dispositivos lógicos programables existentes en el mercado y sus capacidades y funciones.	A11	B15	C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1: SIMULACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.	1.1 Introducción. Dibujo de esquemas 1.2 Análisis del punto de trabajo 1.3 Análisis temporal o transitorio 1.4 Análisis de barrido en DC 1.5 Análisis de barrido en AC 1.6 Análisis paramétrico
Tema 2: Diseño de circuitos impresos	2.1 Introducción a los circuitos impresos 2.2 Diseño de C.I. asistida por ordenador.
Tema 3: Memorias	3.1 Introducción a las memorias 3.2 Memorias de acceso aleatorio 3.3 Memorias de acceso secuencial 3.4 Memorias de acceso por contenido
Tema 4: Dispositivos lógicos programables	4.1 Matrices lógicas programables. PAL 4.2 Redes lógicas genericas. GAL 4.3 PLDs complejos. CPLD 4.4 Matrices de puertas programables en circuito. FPGA
Tema 5: Introducción al VHDL	5.1 Introducción al VHDL

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	0	95	95
Prácticas de laboratorio	0	40	40
Traballos tutelados	2	8	10
Solución de problemas	5	0	5
Simulación	0	5	5
Proba obxectiva	5	0	5
Atención personalizada	15	0	15

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	En el aula se expondrán los conceptos fundamentales de cada uno de los temas. Se emplearán proyección de transparencias que están disponibles en la F.V.



Prácticas de laboratorio	La prácticas consisten en el diseño en ordenador de circuitos electrónicos así como de sus correspondientes circuitos impresos. Además en el segundo cuatrimestre se montarán y probarán circuitos los circuitos digitales previamente diseñados y simulados en el ordenador.
Trabajos tutelados	Para superar la parte de diseño de circuitos impresos y de simulación habrá que realizar una serie de prácticas obligatorias.
Solución de problemas	A lo largo del segundo cuatrimestre se entregan problemas, normalmente de exámenes anteriores, que el alumno deberá resolver tanto de forma individual como en grupo.
Simulación	Para una mejor comprensión del funcionamiento de los circuitos electrónicos se realizan simulaciones por ordenador.
Proba obxectiva	Se dividirá en dos partes, correspondientes a cada uno de los cuatrimestres. Consistirá en una serie de ejercicios donde el alumnos deberán demostrar el dominio de los conocimientos expuestos y la autoría de los trabajos tutelados.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Tanto en las prácticas de laboratorio, como en los trabajos tutelados el profesor permanece en el laboratorio como en su despacho para la resolución de las posibles dudas que puedan aparecer.

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Trabajos tutelados	Consisten en unos ejercicios basados en las prácticas realizadas en el laboratorio. Deberán ser entregados dentro del plazo marcado, y el alumno debe presentarse el día del exámen para demostrar la autoría de los mismos.  Son obligatorias, por lo que de no entregarse no se superará la evaluación de la asignatura y pueden sumar a la nota final +0, +0.5 o +1 punto.	10
Proba obxectiva	Consistirá en dos partes. Un examen escrito para la parte de Lógica Programable y un exámen oral de la práctica de simulación propuesta. La nota final será la media de ellas que deberá superar el 5 y además que ninguna de las partes obtenga menos de un 4. Una vez alcanzado dicho 5 se le podrá sumar la nota de los trabajos tutelados.	90
Outros		

### Observacións avaliación

En el curso 2011/2012, al no haber docencia de esta asignatura, los trabajos tutelados deberá hacerlos el alumno por su cuenta dentro de los plazos que indiquen los enunciados.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Christian Tavernier (1994). Circuitos Lógicos Programables . Paraninfo</li> <li>- Jacobo Álvarez (2002). Dispositivos Lógicos Programables y sus aplicaciones . Thomson</li> <li>- J. Luis calvo Rolle (2003). Edición y simulación de circuitos con OrCAD. Ra-Ma</li> <li>- Enrique Mandado (1998). Sistemas Electrónicos Digitales. Marcombo</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roy W. Goody (2001). OrCAD PSpice for Windows. Prentice Hall</li> <li>- Tocci. Ronald J. (1996). Sistemas Digitales. Prentice Hall</li> </ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Tecnoloxía Electrónica/770611106

#### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Electrónica Dixital/770611203

Electrónica Analóxica/770611202

#### Materias que continúan o temario



Informática Industrial/770611301

Instrumentación Electrónica/770611303

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