



## Guía Docente

Datos Identificativos					2012/13
Asignatura (*)	Tecnoloxía Electrónica	Código	770611106		
Titulación	Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electrónica Industrial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	Anual	Primeiro	Troncal	7	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Leira Rejas, Alberto Jose	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es		
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es		
Web	www.fv.udc.es/				
Descrición xeral	Criterios de elección y utilización de dispositivos electrónicos. Técnicas de fabricación y diseño (BOE 7 Julio 1998). Esta asignatura proporciona las competencias necesarias para el análisis de circuitos electrónicos fundamentales y el conocimiento de los principios de funcionamiento de los componentes y dispositivos electrónicos básicos.				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría.
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.
A6	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

## Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación
-----------------------------------------------------	----------------------------



Conocer el funcionamiento de los principales componentes electrónicos activos y pasivos (diodos, transistores y amplificadores operacionales, condensadores, bobinas, resistencias, etc..).	A1 A2 A3	B1 B3 B4	C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8
Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos.	A1 A2 A3 A6	B1 B2 B3 B4	C1 C2 C3 C6 C7 C8
	A1 A2 A3	B1 B2 B16	C1 C2 C3 C7 C8
Manejo de software para la de simulación circuitos electrónicos.	A1 A2 A3 A4	B1 B2	C1 C2 C3 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Resistencias fijas y variables	Resistencias de carbón Resistencias peliculares Resistencias bobinadas Resistencias SMD Potenciómetros y reóstatos Resistencias no lineales Características generales de cada familia de resistencias
2. Condensadores	Dieléctricos y aislantes Condensadores de mica Condensadores plásticos Condensadores de papel Condensadores cerámicos Condensadores electrolíticos Trimmers y condensadores variables Características generales de los condensadores Fenómenos de carga y descarga
3. Inductancias	Materiales ferro y ferrimagnéticos Inductancias y ferritas Características generales de bobinas y ferritas Fenómenos de carga y descarga



4. Aparatos de medida	Osciloscopios : Tipos Diagrama de bloques del osciloscopio Mandos y controles de un osciloscopio típico Calibrado y puesta a punto Medidas de tensiones Medidas de períodos Medidas de desfases Polímetros : tipos Diagrama de bloques de un polímetro digital Medida de tensiones Medida de corrientes Medida de resistencias Indicación de continuidad
5. Semiconductores :Unión PN	Materiales semiconductores Tipos de portadores y dopaje Constitución de una unión PN Unión PN polarizada Unión PN polarizada directamente Unión PN polarizada inversamente Mecanismos de ruptura de una unión PN
6. El diodo de unión	Fundamentos del diodo Ecuación de Shockley Polarización directa e inversa Modelos del diodo : real y linealizadas Análisis de circuitos con diodos Reducción al absurdo Punto crítico Características físicas del diodo Otros tipos de diodos Simbología normalizada
7. Circuitos con diodos	Rectificadores De media onda De doble onda En puente Multiplicadores de tensión Cambiadores de nivel Recortadores Con diodos Con zener Circuitos lógicos



8. El transistor bipolar	Conceptos básicos Anatomía de un transistor. Principio de funcionamiento Modelo de Ebers-Moll Recta de carga Ganancia en corriente Beta Transistores npn y pnp Estados del transistor Polarización de circuitos con transistores Circuitos de amplificación Circuitos de conmutación Modelo dinámico del transistor El efecto Early y otros efectos de 2º orden Simbología normalizada
9. Transistores de efecto de campo	Transistores JFET : canal n y canal p Transistores MOSFET ; canal n/canal p. Enriquecimiento/empobrecimiento Características generales de transistores FET Regiones de trabajo Modelos de polarización Circuitos amplificadores Circuitos conmutadores Otras aplicaciones Modelo dinámico y efectos de 2º orden Simbología normalizada
10. Amplificación	Introducción Ganancias e impedancias Topología de amplificadores FET/BJT Emisor/Fuente común Base/Puerta común Colector/Drenador común Amplificadores multietapa
11. Amplificadores operacionales	El amplificador diferencial El A.O como paradigma de circuito integrado lineal Principio de masa virtual Características del A.O ideal Circuitos lineales Inversor No inversor Sumador Restador Diferenciador Integrador Amplificador de instrumentación Seguidor de tensión Comparador en lazo abierto Aplicaciones de los A.O Simbología normalizada Desviaciones con el modelo ideal



12. Optoelectrónica	<p>La luz y los semiconductores</p> <p>Dispositivos optoelectrónicos</p> <p>Fotodiodos</p> <p>Fototransistores</p> <p>Optoacopladores</p> <p>Diodos emisores de luz (LED'S)</p> <p>Simbología normalizada</p> <p>Circuitos de aplicación</p> <p>Vumetros</p> <p>Detectores de cruce por cero</p> <p>Medidores de luz</p> <p>etc</p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	0	60	60
Proba obxectiva	6	20	26
Prácticas de laboratorio	0	40	40
Solución de problemas	0	30	30
Prácticas a través de TIC	0	13	13
Atención personalizada	6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	No habrá sesión magistral al no haber asignatura a extinguir.
Proba obxectiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.
Prácticas de laboratorio	Al no haber docencia en el curso 2010-2011, no habrá prácticas de laboratorio, reduciéndose a su evaluación en examen escrito
Solución de problemas	Se remite al alumno al apartado de sesión maxistral.
Prácticas a través de TIC	Podrán planterase algunas actividades orácticas a través de TIC

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Cada alumno dispone para la reolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada.
Proba obxectiva	
Prácticas de laboratorio	Tras la proba obxectiva, se ponen unas sesiones de revisión del examen para corregir dudas sobre el mismo y su corrección.
Solución de problemas	En las prácticas a través de TIC, se establece un sistema de tutoría telemática, en la Facultad Virtual
Prácticas a través de TIC	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Proba obxectiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.	99
Prácticas de laboratorio	Su valoración positiva (Apto/No apto) es imprescindible para aprobar la asignatura	1
Outros		

### Observacións avaliación

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Leira rejas et al (2000). Análisis de circuitos por el punto crítico. Revista Española de Electrónica</li><li>- Malik, Norbert (2000). Circuitos Electrónicos. Prentice-Hall</li><li>- Rashid, Muhamad (1999). Circuitos Microelectrónicos. Thomson</li><li>- Jaeger et al (2003). Diseño de circuitos microelectrónicos. McGraw-Hill</li><li>- Savant et al (). Diseño Electrónico. Prentice-Hall</li><li>- Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Hall</li><li>- Boylestad y Nashelsky (1999). Electrónica : Teoría de Circuitos. Prentice-Hall</li><li>- Leira Rejas, Alberto (2001). Fundamentos de Tecnología Electrónica. España, Copy Belen</li><li>- Leira Rejas, Alberto (2000). Manual de Laboratorio. Dpto Ingeniería Industrial</li><li>- Horenstein, Mark (2003). Microelectrónica. Prentice-Hall</li><li>- Millman, Jacob (1987). Microelectrónica. Hispano-Europea</li><li>- Malvino, Albert Paul (2005). Principios de Electrónica. España, McGraw Hill</li></ul>
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Bibliografía complementaria

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física/770611101

Teoría de Circuitos/770611103

#### 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