



## Guía Docente

Datos Identificativos					2013/14
Asignatura (*)	Electrónica Analóxica	Código	770611202		
Titulación	Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electrónica Industrial				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Segundo		6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Perez Serantes, Roberto Jose	Correo electrónico	roberto.perez@udc.es		
Profesorado	Perez Serantes, Roberto Jose	Correo electrónico	roberto.perez@udc.es		
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/				
Descrición xeral	<p>Componentes Electrónicos. Sistemas Analógicos. Cálculo y Diseño (BOE 7 Julio 1998)</p> <p>El alumno que curse esta asignatura podrá adquirir las competencias que le capacite para conocer el funcionamiento de los componentes electrónicos más importantes y analizar y diseñar de forma práctica y teórica circuitos electrónicos que integren dichos componentes.</p>				

## Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A2	Deseñar e realizar experimentos así como analizar e interpretar resultados.
A10	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da 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.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B10	Capacidade de análise e síntese.
B12	Coñecemento de polo menos unha lingua estranxeira.
B13	Coñecemento de informática.
B16	Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica.
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 afrontarse.

## Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Analizar y simular algunas de las configuraciones lineales y no lineales de los amplificadores operacionales más utilizadas en la electrónica industrial.	A2 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 B13 B16	C2 C3 C6



<p>Analizar y simular el funcionamiento en conmutación de los componentes electrónicos analógicos y aquellos circuitos mas importantes dentro de este campo de la electrónica.</p>	<p>A2 A10</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 B13 B16</p>	<p>C2 C3 C6</p>
<p>Realizar un analisis de las fuentes de alimentación lineales y sobre todo conmutadas para ver la necesidad de estudiar los circuitos que controlan estos elementos.</p>	<p>A2 A10</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 B13 B16</p>	<p>C2 C3 C6</p>
<p>Analizar y simular circuitos utilizados para controlar los elementos de potencia electrónicos o de otra naturaleza, dentro de los temas denominados electrónica de regulación y de control.</p>	<p>A2 A10</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B10 B12 B13 B16</p>	<p>C2 C3 C6</p>

Contidos	
Temas	Subtemas
<p>TEMA 1. EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL. CIRCUITOS LINEALES AVANZADOS</p>	<p>1.1. Fuentes de tensión controladas por tensión.            1.2. Fuentes de tensión controladas por corriente. (Convertidores corriente-tensión).            1.3. Fuentes de corriente controladas por tensión. (Convertidores tensión-corriente).            1.4. Fuentes de corriente controladas por corriente.            1.5. Convertidores de impedancia (CIN).            1.6. Giradores.            1.7. El diferenciador.            1.8. El integrador.</p>
<p>TEMA 2. CONFIGURACIONES BÁSICAS NO LINEALES I</p>	<p>2.1. El amplificador operacional como comparador            2.2. El comparador inversor y el no inversor            2.3. El amplificador operacional como comparador en lazo abierto.            2.4. El comparador con realimentación positiva</p>



TEMA 3. CONFIGURACIONES BÁSICAS NO LINEALES II	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. El amplificador operacional y el diodo. Funciones de transferencia.</li><li>3.2. El amplificador limitador</li><li>3.3. El amplificador recortador</li><li>3.4. Operador de valor absoluto.</li><li>3.5. Operador de zona muerta.</li><li>3.6. Limitador con puente de diodos.</li><li>3.7. Generación de funciones de propósito general con diodos.</li><li>3.8. Selectores de amplitud.</li></ul>
TEMA IV: CIRCUITOS DE CONMUTACION CON DIODOS.	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. El diodo en conmutación.</li><li>4.2. Circuitos fijadores con diodos.</li><li>4.3. Circuitos cambiadores de nivel con diodos.</li><li>4.4. Circuitos con diodos y operacionales en conmutación.</li></ul>
TEMA V: CIRCUITOS DE CONMUTACION CON TRANSISTORES.	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. El transistor bipolar en conmutación.</li><li>5.2. Transistores bipolares con carga inductiva.</li><li>5.3. Transistores bipolares con carga capacitiva</li></ul>
TEMA VI: CIRCUITOS MULTIVIBRADORES CON TRANSISTORES.	<ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Aestable con transistores.</li><li>6.2. Monoestable con transistores.</li></ul>
TEMA VII: CIRCUITOS MULTIVIBRADORES CON AMPLIFICADORES OPERACIONALES.	<ul style="list-style-type: none"><li>7.1. Aestable con operacionales.</li><li>7.2. Monoestable con operacionales.</li><li>7.3. El 555 como monoestable y como aestable.</li><li>7.4. Generadores de onda triangular.</li></ul>
TEMA VIII: OSCILADORES SENOIDALES.	<ul style="list-style-type: none"><li>8.1. Osciladores senoidales</li><li>8.2. Osciladores por desplazamiento de fase</li><li>8.3. Osciladores en puente de Wien</li><li>8.4. Osciladores de circuito sintonizado</li><li>8.5. El oscilador Colpitts</li><li>8.6. El oscilador Hartley</li><li>8.7. El oscilador con cristal de cuarzo</li></ul>
TEMA IX: FUENTES DE ALIMENTACION LINEALES.	<ul style="list-style-type: none"><li>9.1. El rectificador de media onda.</li><li>9.2. El rectificador de onda completa con toma central en el secundario.</li><li>9.3. Rectificador de onda completa con puente de diodos.</li><li>9.4. Filtro de salida.</li><li>9.5. Estabilización de la tensión de salida con zener.</li><li>9.6. Regulación de tensión.</li><li>9.7. Reguladores integrados lineales.</li></ul>
TEMA X: FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTADAS.	<ul style="list-style-type: none"><li>10.1. Características fundamentales. Diferencias fundamentales con las fuentes lineales.</li><li>10.2. Convertidores DC-DC fundamentales.</li><li>10.3. Montaje Buck.</li><li>10.4. Montaje Boost.</li><li>10.5. Montaje Inversor o Buck-Boost.</li><li>10.6. Montaje Flyback.</li><li>10.7. Montaje Forward.</li></ul>
TEMA XI: ELECTRONICA DE REGULACION Y DE CONTROL I	<ul style="list-style-type: none"><li>11.1. Dispositivos y circuitos de consigna.</li><li>11.2. Dispositivos y circuitos de medida.</li><li>11.3. Reguladores P, PI, PID.</li><li>11.4. Reguladores adaptativos.</li><li>11.5. Ejemplo sencillo en régimen permanente de regulación proporcional.</li><li>11.6. Ejemplo sencillo en régimen permanente de regulación proporcional-integral.</li></ul>



TEMA XII: ELECTRONICA DE REGULACION Y DE CONTROL II.	12.1. Circuitos de barrido lineal. 12.2. Circuitos de modulación de ancho de impulso. 12.3. Circuitos de modulación de ancho de impulso senoidal. 12.4. Otros circuitos de modulación de ancho de impulso. 12.5. Circuitos de aislamiento: Transformadores de impulso y optoacopladores.
--	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	0	10	10
Solución de problemas	0	80	80
Sesión maxistral	0	50	50
Proba obxectiva	4	0	4
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
Prácticas de laboratorio	No hay docencia presencial. Asignatura a extinguir. Consistirá en el montaje real y simulación de circuitos electrónicos básicos utilizando los aparatos de medida y de alimentación básicos (osciloscopio, fuente alimentación, generador de señal y polímetro) y el programa de simulación electrónica Orcad Pspice.
Solución de problemas	No hay docencia presencial. Asignatura a extinguir. Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno.
Sesión maxistral	No hay docencia presencial. Asignatura a extinguir. En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Proba obxectiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	No hay docencia presencial. Asignatura a extinguir. Tutorías especiales para los exámenes.

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.	100
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	
Bibliografía complementaria	- ( ). .

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Teoría de Circuitos/770611103	



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