



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 | B1 | C2 |
| | A10 | B2 | C3 |
| | | B3 | C6 |
| | | B4 | |
| | | B5 | |
| | | B10 | |
| | | B12 | |
| | | B13 | |
| | | B16 | |



| | | | |
|--|-------------------|---|-------------------------|
| <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">3.1. El amplificador operacional y el diodo. Funciones de transferencia.3.2. El amplificador limitador3.3. El amplificador recortador3.4. Operador de valor absoluto.3.5. Operador de zona muerta.3.6. Limitador con puente de diodos.3.7. Generación de funciones de propósito general con diodos.3.8. Selectores de amplitud. |
| TEMA IV: CIRCUITOS DE CONMUTACION CON DIODOS. | <ul style="list-style-type: none">4.1. El diodo en conmutación.4.2. Circuitos fijadores con diodos.4.3. Circuitos cambiadores de nivel con diodos.4.4. Circuitos con diodos y operacionales en conmutación. |
| TEMA V: CIRCUITOS DE CONMUTACION CON TRANSISTORES. | <ul style="list-style-type: none">5.1. El transistor bipolar en conmutación.5.2. Transistores bipolares con carga inductiva.5.3. Transistores bipolares con carga capacitiva |
| TEMA VI: CIRCUITOS MULTIVIBRADORES CON TRANSISTORES. | <ul style="list-style-type: none">6.1. Aestable con transistores.6.2. Monoestable con transistores. |
| TEMA VII: CIRCUITOS MULTIVIBRADORES CON AMPLIFICADORES OPERACIONALES. | <ul style="list-style-type: none">7.1. Aestable con operacionales.7.2. Monoestable con operacionales.7.3. El 555 como monoestable y como aestable.7.4. Generadores de onda triangular. |
| TEMA VIII: OSCILADORES SENOIDALES. | <ul style="list-style-type: none">8.1. Osciladores senoidales8.2. Osciladores por desplazamiento de fase8.3. Osciladores en puente de Wien8.4. Osciladores de circuito sintonizado8.5. El oscilador Colpitts8.6. El oscilador Hartley8.7. El oscilador con cristal de cuarzo |
| TEMA IX: FUENTES DE ALIMENTACION LINEALES. | <ul style="list-style-type: none">9.1. El rectificador de media onda.9.2. El rectificador de onda completa con toma central en el secundario.9.3. Rectificador de onda completa con puente de diodos.9.4. Filtro de salida.9.5. Estabilización de la tensión de salida con zener.9.6. Regulación de tensión.9.7. Reguladores integrados lineales. |
| TEMA X: FUENTES DE ALIMENTACION CONMUTADAS. | <ul style="list-style-type: none">10.1. Características fundamentales. Diferencias fundamentales con las fuentes lineales.10.2. Convertidores DC-DC fundamentales.10.3. Montaje Buck.10.4. Montaje Boost.10.5. Montaje Inversor o Buck-Boost.10.6. Montaje Flyback.10.7. Montaje Forward. |
| TEMA XI: ELECTRONICA DE REGULACION Y DE CONTROL I | <ul style="list-style-type: none">11.1. Dispositivos y circuitos de consigna.11.2. Dispositivos y circuitos de medida.11.3. Reguladores P, PI, PID.11.4. Reguladores adaptativos.11.5. Ejemplo sencillo en régimen permanente de regulación proporcional.11.6. Ejemplo sencillo en régimen permanente de regulación proporcional-integral. |



| | |
|--|--|
| 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