



Guía Docente

Datos Identificativos					2011/12
Asignatura (*)	Fundamentos de Electrónica	Código	770G01018		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación			Correo electrónico		
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose Perez Cao, Juan Jose		Correo electrónico	alberto.leira@udc.es jcao@cdf.udc.es	
Web					
Descrición xeral					

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer el funcionamiento de los principales componentes electrónicos (diodos, transistores , amplificadores operacionales, sensores, puertas lógicas, etc).	A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C6 C7 C8
Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos	A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C6 C7 C8
Manejo de los equipos de medida (osciloscopio y polímetro) y de alimentación (generador de señal y funete de alimentación) necesarios para analizar montajes reales de circuitos electrónicos básicos	A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C6 C7 C8
Manejo de software para la simulación de circuitos electrónicos.	A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C6 C7 C8



Contidos	
Temas	Subtemas
1. Componentes pasivos	<ul style="list-style-type: none">1.1 Resistencias<ul style="list-style-type: none">1.1.1. Tipos de resistencias.1.1.2. Potenciómetros y reóstatos1.1.3. Resistencias no lineales1.1.4. Resistencia en alta frecuencia1.2. Condensadores<ul style="list-style-type: none">1.2.1. Tipos de condensadores.1.2.2. Trimmers y condensadores variables.1.2.3. Fenómenos de carga y descarga.1.2.4. Condensador en alta frecuencia1.3. Inductancias<ul style="list-style-type: none">1.3.1. Inductancias y ferritas1.3.2. Características de bobinas y ferritas1.3.3. Fenómenos de carga y descarga1.3.4. Inductor en alta frecuencia
2. Amplificador ideal.	<ul style="list-style-type: none">2.1 Amplificadores de tensión.2.2 Amplificadores de corriente.2.3 Amplificadores de transconductancia.2.4 Amplificadores de transresistencia.2.5 Amplificadores. Respuesta en frecuencia.2.6 Diagramas de Bode.
3. Amplificador Operacional Ideal.	<ul style="list-style-type: none">3.1. Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales3.2. Circuitos Básicos.<ul style="list-style-type: none">3.2.1. Amplificador Inversor.3.2.2. Amplificador No Inversor3.2.3. Sumador3.2.4. Seguidor de Tensión.3.2.5. Amplificador Diferencial.3.2.6. Integrador3.2.7. Diferenciador3.2.8. Trigger Smith
4. Diodos.	<ul style="list-style-type: none">4.1. Estados del diodo.4.2. Modelo del diodo.4.3. Diodo zener.4.4. Circuitos básicos con diodos.<ul style="list-style-type: none">4.4.1. Circuitos limitadores.4.4.2. Circuitos de Rectificación.<ul style="list-style-type: none">4.4.2.1. Rectificadores con diodos.4.4.2.2. Rectificadores de precisión4.4.2.3. Rectificadores controlados.4.4.3. Circuitos fijadores4.5. Análisis mediante el método de punto crítico



5. Transistor Bipolar (BJT).	<ul style="list-style-type: none">5.1. Principios Físicos.<ul style="list-style-type: none">5.1.1. Transistor sin polarización5.1.2. Transistor Polarizado.5.1.3. Curvas características de Entrada y de Salida5.1.4. Zonas de Funcionamiento.5.2. Recta de carga.5.3. Modelo estático.5.4. Análisis de Punto de Trabajo.5.5. Circuitos de Polarización.5.6. El transistor como interruptor.
6. Transistor de Efecto Campo (FET).	<ul style="list-style-type: none">6.1. Transistores de efecto campo de puerta aislada MOSFET.<ul style="list-style-type: none">6.1.1. Mosfet de Enriquecimiento y depleción.<ul style="list-style-type: none">6.1.1.1. Principios Físicos.6.1.1.2. Zonas de funcionamiento.6.1.1.3. Curvas características de entrada y de salida.6.1.1.4. Modelo estáticos.6.1.2. Análisis de Punto de Trabajo.6.1.3. Circuitos de Polarización.6.2. Transistores de efecto campo de unión JFET.<ul style="list-style-type: none">6.2.1. Principios Físicos.6.2.2. Zonas de funcionamiento.6.2.3. Curvas características de entrada y de salida6.2.4. Modelo estáticos..6.2.5. Análisis de Punto de Trabajo.6.2.6. Circuitos de Polarización.6.3. El transistor de efecto campo como resistencia.6.4. El transistor de efecto campo como interruptor.
7. Optoelectrónica .	<ul style="list-style-type: none">7.1 Diodos emisores de luz (LED'S).7.2 Fotodiodos y fototransistores.7.3 Optoacopladores.7.4 Circuitos de aplicación básicos.
8. Instrumentación electrónica básica.	<ul style="list-style-type: none">8.1 Amplificadores diferenciales.8.2 Amplificadores de Instrumentación.
9. Filtros analógicos.	<ul style="list-style-type: none">9.1 Filtros Pasivos.9.2 Filtros Activos.
10. Sensores y transductores.	<ul style="list-style-type: none">10.1 Tipos de sensores básicos.10.2 Puente de Wheastone
11. Circuitos acondicionadores de señal.	<ul style="list-style-type: none">11.1 Transmisión de la señal: 4 a 20 mA.11.2 Conversión V/F.11.3 Convertidores AD/DA básicos.
12. Electrónica Digital(I) : Lógica combinacional	<ul style="list-style-type: none">12.1 Puertas lógicas. Tablas de verdad12.2 Circuitos combinacionales12.3 Decodificadores. Multiplexores.12.4 Circuitos aritméticos.
13. Electrónica Digital(II) : Lógica secuencial	<ul style="list-style-type: none">13.1 Biestables.13.2 Contadores síncronos y asíncronos.13.3 Registros de desplazamiento.
14. Sistemas Digitales	<ul style="list-style-type: none">14.1 Circuitos integrados comerciales: familias lógicas y escalas de integración.14.2 Microprocesadores y microcontroladores.14.3 Procesadores digitales de señal



Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	9	5	14
Presentación oral	2	15	17
Proba de resposta múltiple	2	5	7
Proba obxectiva	2	15	17
Sesión maxistral	21	21	42
Solución de problemas	15	20	35
Prácticas a través de TIC	0	15	15
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Consistirá en el montaje real y simulación de circuitos electrónicos básicos utilizando los aparatos de medida y de alimentación básicos (osciloscopio, funete alimentación, generador de señal y polímetro) y el programa de simulación electrónica Orcad Pspice.
Presentación oral	Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea
Proba de resposta múltiple	Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase.
Proba obxectiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.
Sesión maxistral	En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Solución de problemas	Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno.
Prácticas a través de TIC	Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación. .

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta múltiple Proba obxectiva Prácticas a través de TIC Prácticas de laboratorio Presentación oral Sesión maxistral Solución de problemas	Asociadas a las lecciones Magistrales, presentación oral y las sesiones prácticas, cada alumno dispone para la reolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada. Esto es, aparte de las tutorías aignadas por la UDC a cada docente, a las que los alumnos también tienen derecho.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase.	20



Proba obxectiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura. Consiste en un examen final de la asignatura.	50
Prácticas a través de TIC	Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación	10
Prácticas de laboratorio	Su realización y valoración positiva (Apto/No apto) es imprescindible para aprobar la asignatura	10
Presentación oral	Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea.	10

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Fundamentos de Electricidade/770G02013

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