



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Electrónica Analóxica		Código	770G01022
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es	
Profesorado	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Coñecer os fundamentos tecnolóxicos e modelos propios dos circuítos integrados analóxicos. Analizar e deseñar etapas electrónicas analóxicas lineais e non lineais con amplificadores operacionais e díodos e/ou transistores. Coñecer os bloques e circuítos dos filtros activos e pasivos e analizar/deseñar os seus elementos. Manexar con soltura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica analógica. Saber utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuítos electrónicos analóxicos. Deseñar sistemas electrónicos analóxicos.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñece os fundamentos tecnolóxicos e modelos propios dos circuítos integrados analóxicos.	A3 A4 A25 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C6
Analiza e deseña etapas electrónicas analóxicas lineais e non lineais con amplificadores operacionais e transistores.	A3 A4 A25 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C6
Coñece os bloques e circuítos das fontes de alimentación lineais e non lineais e deseña os seus elementos.	A3 A4 A25 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C6



Deseña sistemas electrónicos analóxicos.	A3 A4 A25 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C6
Manexa con soltura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica analóxica.	A3 A4 A25	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C6
Sabe utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuítos electrónicos analóxicos.	A3 A4 A25 A29 A30	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C2 C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
1. Amplificador Operacional Real.	1.1. O amplificador operacional ideal. 1.2. Desviacións dos amplificadores operacionais en traballo lineal. 1.3. Análise en gran sinal. 1.4. Erros en continua e en frecuencia. 1.5. Simulación de circuítos con amplificadores operacionais.
2. Circuítos integrados analóxicos.	2.1. Circuítos integrados analóxicos. 2.2. El amplificador operacional. Outros tipos de Amplificadores. Encapsulados. 2.3. Análise de circuitos integrados e os seus datasheets: AO 741, LM324, TL081, TL084, LM339, entre outros.
3. Análise de resposta en frecuencia e temporal de circuítos electrónicos	3.1. Deseño de amplificadores con realimentación. 3.2. Resposta en frecuencia e resposta transitoria. 3.3. Efectos da realimentación sobre as posicións de los polos. 3.4. Marxe de ganancia e marxe de fase. 3.5. Compensación por polo dominante. 3.6. Exemplos de amplificadores integrados con realimentación.
4. Filtros.	4.1. Filtros activos de primeira orde e segundo orde. 4.2. Filtros de orde superior. Analisis e deseño. 4.3. Outros tipos de Filtros. 4.4. Software de deseño de filtros.
5. Osciladores.	5.1. Osciladores senoidais. O oscilador en ponte de Wien. 5.2. Circuito resonante serie e paralelo. 5.3. Multivibradores astables e monoestables. 5.4. O 555. 5.5. Multivibradores con 555. 5.6. VCO.



6. Fontes de alimentación.	6.1 Fontes de alimentación lineales. 6.2 Fontes de alimentación conmutadas. 6.3 Circuitos integrados reguladores de tensión lineais. 6.4 LDO. 6.5 Circuitos integrados reguladores de tensión conmutados. 6.5.1 Reductores de tensión. 6.5.2 Elevadores de tensión. 6.5.3 Reductores-Elevadores de tensión.
7. Amplificadores de Potencia.	7.1. Etapas de saída. 7.2. Consideracións térmicas. 7.3. Dispositivos de potencia. 7.4. Etapas de saída de clase A. 7.5. Amplificadores de clase B. 7.6. Outras Etapas de saída. 7.7. Etapas de saída clase D
8. Modulación/demodulación.	8.1 Modulación/demodulación dixital e analóxica. 8.2 Modulación/demodulación FM. 8.3 Modulación/demodulación AM.
9. Convertidores DC/DC	9.1 Reductor. 9.2 Elevador. 9.3 Elevador-reductor.
Contenidos da memoria de verificación asignados por temas:	Amplificadores de Potencia: Tema 7. Amplificador Operacional Real: Tema 1. Análisis de respuesta en frecuencia de circuitos electrónicos: Temas 3 y 4. Osciladores: Temas 5 y 8. Circuitos integrados analóxicos: Tema 2. Fontes de alimentación: Tema 6 y 9.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A29 B1 C3 C2	15	15	30
Proba obxectiva	A25 B1 B4	4	19	23
Sesión maxistral	B2 C2	21	21	42
Solución de problemas	A3 A25 A29 A30 B1 B5 B6 C3	10	10	20
Traballos tutelados	A4 A25 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C2 C3 C6	11	20	31
Atención personalizada		4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Proba obxectiva	Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 3 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.



Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Non terá por que ser o orde de temas impartido na secuenciación descrita, nin unha división absoluta. Así pois haberá temas que se verán conxuntamente no desembolvemento dos outros.
Solución de problemas	Resolución de exercicios e problemas concretos individualmente y/ou en grupo, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.
Traballos tutelados	Realización do deseño, simulación e implementación físico de a lo menos un circuito electrónico seguindo as especificacións propostas polo profesor.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Solución de problemas	O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia. A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A25 A29 B1 C3 C2	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía.	30
Proba obxectiva	A25 B1 B4	Examen tipo proba obxectiva	70

Observacións avaliación
Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio. No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase, traballo persoal, traballos persoais proposto, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado. É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar. A cualificación correspondente a "Prácticas de laboratorio" poderá fluctuar entre o 30% indicado e un 40%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 70% indicado.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Hall - Franco, Sergio (). Diseño con amplificadores operacionales y circuitos integrados analógicos. McGraw Hill - Norbert R. Malik, (1998). Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño. Prentice-Hall
Bibliografía complementaria	- Roy W. Godoy, (2003). PSpice para Windows Volumen I: Circuitos DC y AC, . Prentice Hall

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Fundamentos de Electricidade/770G01013 Fundamentos de Automática/770G01017 Fundamentos de Electrónica/770G01018
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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías