



Teaching Guide

Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Fundamentals of Electronic Circuits	Code	770G01018	
Study programme	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Industrial			
Coordinador	Quintían Pardo, Héctor	E-mail	hector.quintian@udc.es	
Lecturers	Quintían Pardo, Héctor	E-mail	hector.quintian@udc.es	
Web				
General description	Análise de circuitos electrónicos básicos. Estudo dos diferentes compoñentes activos e pasivos usados na enxeñaría electrónica.			

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A4	Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.
A10	Coñecementos básicos sobre o uso e programación dos ordenadores, sistemas operativos, bases de datos e programas informáticos con aplicación en enxeñaría.
A16	Coñecer os fundamentos da electrónica.
A25	Coñecer os fundamentos e aplicacións da electrónica analóxica.
A26	Coñecer os fundamentos e aplicacións da electrónica dixital e microprocesadores.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
B7	Capacidade para traballar de forma colaborativa e de motivar un grupo de traballo.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
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.

Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
Identifica as aplicacións e funcións da electrónica en enxeñaría e ten aptitude para aplicar os dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso na enxeñaría.	A16 A25 A26	B5	C3
Coñece os fundamentos tecnolóxicos e modelos propios dos dispositivos electrónicos.	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C6 C7 C8
Sabe utilizar as técnicas de análise de circuitos electrónicos.	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Manexa os instrumentos propios dun laboratorio de electrónica básica e utiliza ferramentas de simulación electrónica	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Ten aptitude para aplicar os dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso na Enxeñaría	A3 A4 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8

Contents	
Topic	Sub-topic



<p>A continuación presentase a correspondencia entre os temas e os contidos da memoria de verificación:</p> <p>Compoñentes electrónicos pasivos: Tema 1. Compoñentes pasivos e Tema 2. Filtros pasivos</p> <p>Compoñentes electrónicos semiconductores e circuitos con diodos: Tema 6. Diodos</p> <p>Amplificadores de pequena señal. Tema 3. Amplificador Ideal. Amplificador Operacional. Tema 4. Amplificador Operacional Ideal.</p> <p>Circuitos lineais y no lineais básicos. Tema 5. Filtros Activos, Tema 7. Transistor Bipolar (BJT) e Tema 8. Transistores de Efecto de Campo (FET).</p> <p>Xeradores de sinal y multivibradores. Tema 3. Amplificador Ideal</p> <p>Técnicas de análise e simulación de circuitos electrónicos analógicos. Tema 9. Análise e Simulación de Circuitos</p>	
Tema 1. Compoñentes pasivos	
Tema 2. Filtros Pasivos	
Tema 3. Amplificador ideal.	
Tema 4. Amplificador Operacional Ideal.	
Tema 5. Filtros activos	
Tema 6. Diodos.	
Tema 7. Transistor Bipolar (BJT).	
Tema 8. Transistor de Efecto Campo (FET).	
Tema 9. Análise e simulación de circuitos	

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	21	21	42
Problem solving	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	11	22	33
Objective test	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	3	21	24
Laboratory practice	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 C3 C4 C5 C6 C7	9	14	23
Supervised projects	A3 A4 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C2 C8	10	15	25
Personalized attention		3	0	3

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description



Guest lecture / keynote speech	Nas sesións maxistras desénrolanse os contidos da asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Problem solving	Durante as sesións maxistras plantéxanse supostos prácticos pra a súa resolución. Na devandita resolución foméntase a participación do alumno.
Objective test	A proba obxectiva escrita ten como finalidade comprobar si o alumno adquiriu as competencias fixadas como obxectivo desta asignatura.
Laboratory practice	Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións.
Supervised projects	Realización do deseño, simulación e implementación físico de a lo menos un circuito electrónico seguindo as especificacións propostas polo profesor.

Personalized attention

Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	O alumno dispón das correspondentes sesións de tutoría personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia.
Problem solving	A realización das prácticas de laboratorio será guiada de forma persoal polo profesor.
Objective test	

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B5 B6 C3 C4 C5 C6 C7	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	10
Objective test	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	Examen tipo proba obxectiva	70
Supervised projects	A3 A4 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B7 C1 C2 C8	Realización de traballos establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	20

Assessment comments

<p>Para aprobar a asignatura é indispensable ter realizadas e aprobadas as Prácticas de Laboratorio.</p> <p>No marco das "Prácticas de laboratorio" incluíranse aspectos tales como asistencia a clase, traballo persoal, traballos persoais propostos, ACTITUDE, etc., para axudar á obtención do aprobado.</p> <p>É necesario superar o 50% da puntuación na proba obxectiva para aprobar.</p> <p>A cualificación correspondente a "Traballos tutelados" poderá fluctuar entre o 20% indicado e un 30%, en consecuencia a "Proba obxectiva" pode variar entre un 60% e o 70% indicado.</p>
--

Sources of information

Basic	Floyd T.L (2000). Fundamentos de Sistemas Digitales. Prentice-Hall, 7ª Ed Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Hall Norbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall , 1998 Savant, Rodin & Carpenter. Diseño Electrónico. Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo Recursos dispoñibles en Moodle (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.)
Complementary	Maloney, Timothy J(1997). Electrónica Industrial Moderna. Prentice-Hall, 3ª Ed Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen I: Circuitos DC y AC, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen II: Dispositivos, circuitos y amplificadores operacionales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volumen III: Datos y comunicaciones digitales, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro

Recommendations



Subjects that it is recommended to have taken before
Fundamentos de Electricidade/770G02013
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Automatic Control Systems/770G01017
Subjects that continue the syllabus
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.