



Teaching Guide

Identifying Data					2020/21
Subject (*)	Fundamentos de Electrónica	Code	770G02018		
Study programme	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	2nd four-month period	Second	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Hybrid				
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.				
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none">1. Modifications to the contents2. Methodologies<ul style="list-style-type: none">*Teaching methodologies that are maintained*Teaching methodologies that are modified3. Mechanisms for personalized attention to students4. Modifications in the evaluation<ul style="list-style-type: none">*Evaluation observations:5. Modifications to the bibliography or webgraphy				

Study programme competences

Code	Study programme competences
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.
A16	Coñecer os fundamentos da electrónica.
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.
B8	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.



B9	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
B10	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
B11	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
B12	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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 críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
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		
Coñece os fundamentos tecnolóxicos e modelos propios dos circuitos integrados analóxicos.	A3 A4	B8 B9 B10 B11 B12	C8
Analiza e deseña etapas electrónicas analóxicas lineais e non lineais con amplificadores operacionais e transistores.	A3 A4	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	
Coñece os bloques e circuitos das fontes de alimentación lineais e non lineais e deseña os seus elementos.	A3 A4 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1
Deseña sistemas electrónicos analóxicos.	A3 A4 A16	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C6



Manexa con soldadura os equipos e instrumentos propios dun laboratorio de electrónica analóxica.	A3 A4	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C3 C6
Sabe utilizar ferramentas de simulación por computador aplicadas a circuitos electrónicos analóxicos.	A3 A4	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	

Contents	
Topic	Sub-topic
Compoñentes electrónicos	-
Amplificadores	-
Filtros	-
Semicondutores	-
Transistores	-
Análise e simulación de circuitos	Simulación de circuitos mediante Pspice e deseño de placas PCB mediante Eagle

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	B2	21	21	42
Problem solving	A3 A25 A29 A30 B1 B5 B6 C2	11	22	33
Objective test	A16 A25 B1 B4 C1	3	21	24
Laboratory practice	A3 A29 B1	9	14	23
Supervised projects	A4 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 C3 C6 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 objetivo 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
Supervised projects Objective test Laboratory practice Guest lecture / keynote speech Problem solving	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.

Assessment

Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A4 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B4 B3 B2 C3 C6 C8	Realización de traballos establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	20
Objective test	A16 A25 B1 B4 C1	Examen tipo proba obxectiva	70
Laboratory practice	A3 A29 B1	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía. Examen tipo proba de laboratorio.	10

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 e tamen o 50% na proba de prácticas de laboratorio.</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 EdHambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-HallNorbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall , 1998Savant, Rodin & Carpenter. Diseño Electrónico.Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. MarcomboRecursos disponibles 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

Cálculo/770G02001
Ecuacións Diferenciais/770G02011
Fundamentos de Electricidade/770G02013

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Automatic Control Systems/770G01017

Subjects that continue the syllabus

Power Electronics/770G02029

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.