



Guía docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Tecnología Electrónica	Código	614G01005	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinador/a	Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel Bregains Rodriguez, Julio Claudio Castro Castro, Paula Maria Domínguez Bolaño, Tomás Fresnedo Arias, Óscar García Naya, José Antonio Gonzalez Lopez, Miguel Lamas Seco, Jose Juan	Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es julio.bregains@udc.es paula.castro@udc.es tomas.bolano@udc.es oscar.fresnedo@udc.es jose.garcia.naya@udc.es miguel.gonzalez.lopez@udc.es jose.juan.lamas.seco@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descripción general	Principios físicos de los semiconductores y familias lógicas. Dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A2	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Conocer los fundamentos físicos y electrónicos de los componentes de un sistema computador.			A2 B1 B3 C2 C6
Conocer el funcionamiento básico de la instrumentación electrónica analógica y digital.			A2 B1 B3 C2 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Tema 1. Circuitos eléctricos	1.1 Conceptos básicos de electricidad. Ley de Ohm. 1.2 Fuentes de tensión y de corriente. Potencia. 1.3 Formas de onda. Valores fundamentales. 1.4 Circuitos eléctricos. Reglas de Kirchoff. 1.5 Teoremas de Circuitos.



Tema 2. Carga y descarga del condensador	<p>2.1 Comportamiento de los parámetros del condensador en función del tiempo.</p> <p>2.2 Circuito R-C en el dominio del tiempo.</p> <p>2.3 Circuitos R-C integrador y diferenciador.</p>
Tema 3. Diodos de unión p-n	<p>3.1 Principios físicos de los dispositivos semiconductores.</p> <p>3.2 Unión p-n en circuito abierto.</p> <p>3.3 Unión p-n polarizada.</p> <p>3.4 Característica V-I del diodo.</p> <p>3.5 Diodos de avalancha.</p> <p>3.6 Diodos LED. Fotodiodos.</p> <p>3.7 Modelos lineales del diodo.</p> <p>3.8 Aplicaciones.</p>
Tema 4. El transistor	<p>4.1 El transistor unipolar MOSFET.</p> <p>4.2 El MOSFET de acumulación canal n y canal p.</p> <p>4.3 Características V-I en fuente común.</p> <p>4.4 Regiones de funcionamiento y modelos equivalentes lineales.</p> <p>4.5 Análisis gráfico del NMOS en fuente común.</p> <p>4.6 El transistor MOSFET en conmutación.</p> <p>4.7 El transistor bipolar BJT.</p>
Tema 5. Familias lógicas	<p>5.1 Introducción. Características generales de los circuitos digitales.</p> <p>5.2 Características del inversor CMOS.</p> <p>5.3 Otras puertas CMOS.</p> <p>5.4 Familias CMOS.</p> <p>5.5 Cableado lógico en CMOS.</p> <p>5.6 Características de CMOS.</p> <p>5.7 Familias lógicas TTL.</p>
Tema 6. Amplificadores	<p>6.1 Características de los amplificadores.</p> <p>6.2 Amplificador operacional.</p> <p>6.3 Aplicaciones.</p>

**Planificación**

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A2 B1 B3 C2 C6	30	42	72
Prácticas de laboratorio	A2 B1 B3 C2 C6	20	30	50
Solución de problemas	A2 B1 B3 C2 C6	10	14	24
Prueba mixta	A2 B1 B3 C2 C6	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

**Metodologías**

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición didáctica, usando diapositivas y la pizarra, de los contenidos teóricos de la asignatura. Resolución de ejemplos.
Prácticas de laboratorio	<p>Los alumnos desarrollarán prácticas en el laboratorio de electrónica para el aprendizaje del manejo de la instrumentación electrónica básica y el análisis de circuitos por ordenador usando software de simulación.</p> <p>Los alumnos matriculados a tiempo parcial desarrollarán las prácticas no necesariamente presenciales y se harán flexibles las fechas de entrega y defensa de las mismas.</p>



Solución de problemas	Planteamiento y resolución de problemas y cuestiones por parte del profesor con la participación, presentación y/o discusión en grupos reducidos de estudiantes.
Prueba mixta	Examen sobre los contenidos de la materia que combinará preguntas de teoría con la resolución de problemas.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Sesión magistral: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la materia teórica expuesta en las clases.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas o realizadas en el laboratorio.
Solución de problemas	Solución de problemas: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a los problemas propuestos o resueltos en clase.
	En todos los casos se usarán preferentemente horas de tutoría de forma individualizada, correo electrónico, o a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle.
	Para los alumnos matriculados a tiempo parcial los horarios de tutorías podrán adaptarse según las necesidades.

### Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 B1 B3 C2 C6	Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio mediante pruebas mixtas.	20
Solución de problemas	A2 B1 B3 C2 C6	Se valorará la resolución de problemas de la materia mediante pruebas mixtas.	10
Prueba mixta	A2 B1 B3 C2 C6	Evaluación final de conocimientos teóricos y resolución de problemas.	70

### Observaciones evaluación

<p>La evaluación de esta asignatura se hace a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- examen final de teoría-problemas,</li> <li>- exámenes durante el curso de prácticas de laboratorio de electrónica, y</li> <li>- pruebas de test de resolución de problemas durante el curso en los seminarios de TGR.</li> </ul> <p>La nota final se calcula de: <math>\text{nota final} = A + B + C</math>, donde:</p> <p>A= nota del examen final de teoría-problemas (0 a 7),</p> <p>B= nota de prácticas (0 a 2), y</p> <p>C= nota de los seminarios de TGR (0 a 1).</p> <p>Para aprobar la asignatura se ha de cumplir que: nota final mayor o igual que 5.</p> <p>En la segunda oportunidad únicamente se reevalúa el examen final de teoría-problemas (A). Para las notas de prácticas (B) y seminarios (C) se mantienen las que se hayan obtenido durante el curso.</p> <p>Para la oportunidad adelantada de evaluación se mantendrán los mismos criterios que para la segunda oportunidad del curso anterior.</p>
--

### Fuentes de información

Básica	<p>- (). .</p> <p>Apuntamentos da materia. Profesores da materia.Circuitos eléctricos. Schaum. J.A.Edminister. Ed. McGraw Hill.Electrónica. Allan R. Hambley. Ed. Prentice HallElectronics. Allan R. Hambley. Ed. Prentice Hall</p>
--------	---



<b>Complementaría</b>	Electricidad Básica. Problemas Resueltos. Julio C. Brégains y Paula M. Castro. Ed. Starbook, ISBN 978-84-15457-25-1, 2012. Electrónica Básica. Problemas Resueltos. Julio C. Brégains y Paula M. Castro. Ed. Starbook, 2012. Introducción al análisis de circuitos. Robert L. Boylestad. Ec. Prentice Hall. Introducción al análisis de circuitos. Un enfoque sistémico. Donald E. Scott. Ed. McGraw Hill. Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Jacob Millman. Ed. Hispano Europea. Circuitos microelectrónicos. Adel S. Sedra y Kenneth C. Smith. Ed. Oxford. Principios de electrónica. A.P. Malvino. Ed. McGraw-Hill. Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky. Ed. Prentice Hall. Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño. Norbert R. Malik. Ed. Prentice Hall. Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño. M. H. Rashid. Ed. Thomson.
-----------------------	---

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática Básica/614G01002

Cálculo/614G01003

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Fundamentos de los Computadores/614G01007

### Asignaturas que continúan el temario

Fundamentos de los Computadores/614G01007

Estructura de Computadores/614G01012

Redes/614G01017

Concurrencia y Paralelismo/614G01018

Gestión de Infraestructuras/614G01025

Dispositivos Hardware e Interfaces/614G01032

### Otros comentarios

Los alumnos que acceden a esta asignatura deben disponer de conocimientos básicos de cálculo diferencial e integral y de electromagnetismo.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías