



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Tecnología Electrónica		Código	614G01005
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinador/a	Bregains Rodriguez, Julio Claudio		Correo electrónico	julio.bregains@udc.es
Profesorado	Barreiro Alvarez, Manuel		Correo electrónico	manuel.barreiro@udc.es
	Bregains Rodriguez, Julio Claudio			julio.bregains@udc.es
	Castro Castro, Paula Maria			paula.castro@udc.es
	Domínguez Bolaño, Tomás			tomas.bolano@udc.es
	Fraga Lamas, Paula			paula.fraga@udc.es
	García Naya, José Antonio			jose.garcia.naya@udc.es
	Gonzalez Lopez, Miguel			miguel.gonzalez.lopez@udc.es
	Lamas Seco, Jose Juan			jose.juan.lamas.seco@udc.es
	Laport López, Francisco			francisco.laport@udc.es
	Vazquez Araujo, Francisco Javier			francisco.vazquez@udc.es
Web	moodle.udc.es/			
Descripción general	Principios físicos de los semiconductores y familias lógicas. Dispositivos electrónicos y fotónicos. Circuitos electrónicos.			



Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos. ? No se realizarán cambios. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen ? Sesión magistral. ? Prácticas de laboratorio (computa en la evaluación). ? Solución de problemas (computa en la evaluación). ? Prueba mixta (computa en la evaluación). *Metodologías docentes que se modifican ? Sesiones adicionales a través de Teams: Clases magistrales, Resolución de problemas (TGR), Clases de laboratorio para resolver dudas. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado ? Correo electrónico: Diariamente. De uso para realizar consultas o solicitar encuentros virtuales para resolver dudas. ? Teams: para atenciones de las tutorías en las franjas establecidas para la asignatura en el calendario de aulas de la facultad; y para atenciones fuera de dicha franja, en los horarios establecidos explícitamente por algunos de los profesores de la asignatura. 4. Modificaciones en la evaluación ? No se realizarán cambios (20% de las prácticas de laboratorio, 40% de los seminarios de TGR, y 40% de la prueba mixta). *Observaciones de evaluación: en la evaluación de los seminarios y de la prueba mixta, podrá utilizarse el mismo mecanismo (tests en moodle). 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía ? No se realizarán cambios.
-----------------------------	---

Competencias del título	
Código	Competencias 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 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 Circuitos eléctricos. Reglas de Kirchhoff. 1.4 Teoremas de Circuitos.
Tema 2. Carga y descarga del condensador. Amplificadores	2.1 Formas de onda. Valores fundamentales. 2.2 Comportamiento de los parámetros del condensador en función del tiempo. 2.3 Circuito R-C en el dominio del tiempo. 2.4 Circuitos R-C integrador y diferenciador. 2.5 Fundamentos de amplificadores.
Tema 3. Diodos de unión p-n	3.1 Principios físicos de los dispositivos semiconductores. 3.2 Unión p-n. 3.3 Característica V-I del diodo. Modelos lineales del diodo. 3.4 Diodos de avalancha. Diodos LED. Fotodiodos.
Tema 4. El transistor	4.1 El transistor unipolar MOSFET. 4.2 Características V-I en fuente común. 4.3 Regiones de funcionamiento y modelos equivalentes lineales. 4.4 El transistor MOSFET en amplificación y en conmutación.
Tema 5. Familias lógicas	5.1 Introducción. Características generales de los circuitos digitales. 5.2 Inversor CMOS. 5.3 Puertas CMOS. 5.4 Familias CMOS.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / 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	Los alumnos desarrollarán prácticas de laboratorio para el aprendizaje de la instrumentación electrónica básica y el análisis de circuitos por ordenador usando software de simulación. Los alumnos matriculados a tiempo parcial y con dispensa académica de exención de asistencia desarrollarán las prácticas de modo no necesariamente presencial y se harán flexibles las fechas de entrega y defensa de las mismas.
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, Teams, o a través de los espacios de comunicación de la herramienta Moodle. Estos dos últimos casos serán particularmente adecuados para los alumnos matriculados a tiempo parcial y con dispensa académica de exención de asistencia.
	Para los alumnos matriculados a tiempo parcial los horarios de tutorías podrán adaptarse según las necesidades.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A2 B1 B3 C2 C6	Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio.	20
Solución de problemas	A2 B1 B3 C2 C6	Se valorará la resolución de problemas de la materia mediante pruebas mixtas.	40
Prueba mixta	A2 B1 B3 C2 C6	Evaluación final de conocimientos teóricos y resolución de problemas.	40

Observaciones evaluación
La evaluación de esta asignatura se hace a partir de: - examen final de teoría-problemas, - defensa durante el curso de prácticas de laboratorio de electrónica, y - pruebas de test de resolución de problemas durante el curso en los seminarios de TGR. La nota final se calcula de: $\text{nota final} = A + B + C$, donde: A= nota del examen final de teoría-problemas (0 a 4), B= nota de prácticas (0 a 2), y C= nota de los seminarios de TGR (0 a 4). Para aprobar la asignatura se ha de cumplir que: nota final mayor o igual que 5. 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. Para la oportunidad adelantada de evaluación se mantendrán los mismos criterios que para la segunda oportunidad del curso anterior. Los criterios y actividades de evaluación -así como también la puntuación establecida (ver párrafo anterior)- para el alumnado matriculado a tiempo parcial y con dispensa académica de exención de docencia serán los mismos que los exigidos al resto de alumnado. En este caso, la complejidad y contenido de las evaluaciones serán similares a los establecidos para el resto de estudiantes.

Fuentes de información	
Básica	- (). . 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



Complementaria	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 HallIntroducción 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. OxfordPrincipios 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. Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural. Debe tenerse en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.

(*) 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