UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA			Código	730G04016
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a	Leira Rejas, Alberto Jose		Correo electrónico	alberto.leira@udc.es	
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose		Correo electrónico	alberto.leira@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/				
Descripción general	Conocer el funcionamiento de los principales componentes electrónicos. Analizar de forma práctica (simulación y montajes reales) y teórica circuitos electrónicos básicos. Manejo basico de los equipos de medida (osciloscopio y polímetro) y de alimentación (generador de señal y fuente de alimentación). Manejo basico del software para la simulación de circuitos electrónicos.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A11	CR5 Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
B1	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
B2	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
B3	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
B4	CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	B3 Ser capaz de concebir, diseñar o poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con rigor científico para resolver cualquier problema planteado, así como de que comuniquen sus conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que la sustentan- públicos especializados y no especializados de una manera clara y sin ambigüedades.
B7	B5 Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	B8 Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
C1	C3 Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C2	C4 Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C4	C6 Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	C7 Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	C8 Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer los fundamentos de la electrónica	A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C4 C5 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
1.Componentes electrónicos	Tipologías y características de componentes activos y pasivos
2. Circuitos con semiconductores	Mecánica del semiconductor: Unión PN Diodos de unión Tipos de diodos Circuitos con diodos
3. Amplificadores convencionales	Transistores bipolares Transistores MOSFET
4. Amplificadores operacionales. Circuitos lineales y no lineales	Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales Circuitos lineales (inversor, no inversor, seguidor de tensión, etc) Circuitos no lineales (comparadores, amplificadores logarítmicos y antilogarítmicos, rectificadores de precisión, etc) Amplificadores diferenciales y de instrumentación
5. Circuitos lineales y no lineales básicos. Generadores de señal y multivibradores.	Aestables Monoestables Biestables Circuito integrado 555
6. Técnicas de análisis y simulación de circuitos electrónicos analógicos	Aspectos generales sobre simulación electrónica Introducción al análisis de circuitos electrónicos Filtros analógicos activos y pasivos Sensores y transductores. Optoelectrónica Convertidores AD/DA

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas a través de TIC	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	3	4.5	7.5
Prácticas de laboratorio	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	10	2	12

Sesión magistral	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	30	33	63
Prueba mixta	A11 B5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B9 C4 C1 C2 C4 C5 C6	0	5	5
Solución de problemas	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	20	30	50
Trabajos tutelados	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	3	5.5	8.5
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC	Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de foma teórica y práctica mediante simulación. Su realización es voluntaria y evaluable. Una solución detallada de cada problema propuesto se publicará en la FV para la autoevalución del alumno. Una de las prácticas de laboratorio se realiza de forma no presencial realizando un tutorial para el aprendizaje básico de creación y análisis de circuitos electrónicos con Orcad Pspice.
Prácticas de laboratorio	Consistirá en el montaje real y simulación de circuitos electrónicos básicos utilizando los aparatos de medida y de alimentación básicos (osciloscopio, funete alimentación, generador de señal y polímetro) y el programa de simulación electrónica Orcad Pspice.
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Prueba mixta	Un examen con contenidos teórico-prácticos de la asignatura
Solución de problemas	Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno.
Trabajos tutelados	Elaboración y exposición de un trabajo sobre los contenidos de la asignatura a proponer por el profesor

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Solución de problemas Sesión magistral Prácticas a través de TIC Prácticas de laboratorio Prueba mixta Trabajos tutelados	En esta asignatura, dado el nivel de virtualización, se admite la dispensa académica y la dedicación a tiempo parcial, sin olvidar la oblrigatoriedad de aprobar las prácticas de laboratorio. Asociadas a las lecciones Magistrales, presentación oral y las sesiones prácticas, cada alumno dispone para la reolución de sus posibles dudas y/o problemas, de las correspondiente sesiones de tutoría personalizada. Aquellos alumnos y alumnas con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia deberán ponerse en contacto con el profesor responsable para que le proporcione materiales y una guía de seguimiento de la materia, que le permita la superación de la misma. Estos materiales podrán ser, asimismo, publicados en el entorno virtual de la materia.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**

Prácticas a través de TIC	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Durante el curso se propondrán problemas para que los alumnos los resuelvan de forma teórica y práctica mediante simulación. La nota obtenida en las Prácticas a través de TIC, no se guarda para el curso siguiente.	15
Prácticas de laboratorio	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Su realización con asistencia y aprovechamiento adecuado, tendrá una valoración de 6 puntos (si el alumno/a no ha tenido ninguna falta de asistencia), 5 puntos (si el alumno/a ha tenido una falta de asistencia) y en caso de tener 2 o más faltas obtendrá un No Apto, (tendrá derecho a un examen de prácticas, una vez que haya realizado el examen final y obtenga una calificación suficiente en ese final). En la última práctica se incluirán unos ejercicios de prácticas puntuables desde 0 a 2 puntos máximo, a realizar por los alumnos que hayan obtenido un aprobado en las prácticas. El aprobado en prácticas es imprescindible para aprobar la asignatura. La nota obtenida en las Prácticas de Laboratorio se guarda para el curso siguiente.	8
Prueba mixta	A11 B5 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B9 C4 C1 C2 C4 C5 C6	Se realizará un examen parcial aparte del examen final de junio y de la oportunidad de julio. Ese examen es liberatorio hasta la convocatoria de julio (inclusive)	70
Trabajos tutelados	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Se realizará una presentación oral del trabajo realizado. Se puntuarán los contenidos y la propia exposición	7
Otros			

Observaciones evaluación

Para
aprobar la asignatura hay que obtener una puntuación mínima de 50 puntos sobre
100. La nota final se obtendrá sumando las puntuaciones obtenidas en Prácticas
a través de TIC, Prácticas de laboratorio, trabajos tutelados, prueba mixta, siempre y cuando se cumplan las
siguientes condiciones:
Que se hayan realizado y aprobado las Prácticas de laboratorio y además:
- Obtener al menos 14 puntos en el examen parcial, al menos 14 en el final y que la suma total valga 35 puntos.
- En el caso de no obtener al menos 14 puntos en el examen parcial, deberá repetirse esta parte en el examen final y se aplicará lo dicho en el apartado anterior.

En el caso de obtener al menos 17.5 puntos en una parte en la convocatoria de junio o en el parcial, se guardará esa parte como superada en la convocatoria de julio, sí bien la calificación en el acta de junio será de suspens
Ejemplos
Primer parcial 14 puntos. Examen final 22 puntos. Total 36 puntos. Apta la parte objetiva
Primer parcial 10 puntos. En el final se repite el primer parcial
Primer parcial 18 puntos. Examen final 10 puntos. No apto pero se guarda el primer parcial para julio
etc
No se guardará para cursos sucesivos nada que no sean las prácticas de laboratorio.
Toda vez que la asistencia y realización de las prácticas es obligatoria para superar la materia, los alumnos y alumnas con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, tendrán que realizar un examen extraordinario de laboratorio, tras la realización del examen de la materia en la primera oportunidad.
Para ayudar a la superación de la misma, el profesor les acercará unas adendas complementarias a los guiones de las prácticas, con una mejor comprensión de las mismas y facilitar la preparación del citado examen.
Lo mismo es aplicable para la segunda oportunidad.

Fuentes de información	
Básica	Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-HallNorbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análisis, Simulación y Diseño, Prentice Hall , 1998. Pallas Areny. Sensores y acondicionadores de señal. Marcombo.Floyd T.L (2000). Fundamentos de Sistemas Digitales. Prentice-Hall, 7ª Ed Recursos disponibles en la Facultad Virtualde la UDC (tutoriales, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.)
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD/730G03012
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":   La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia: ? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático   ? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos   ? En caso de ser necesario realizarlos en papel: -   No se emplearán plásticos   -   Se realizarán impresiones a doble cara.   -   Se empleará papel reciclado.   -   Se evitará la impresión de borradores. Se debe tener 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