UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Fundamentos de Electrónica			Código	770G01018
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinador/a			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descripción general	Análisis de circuitos electrónicos básicos. Estudio de los diferentes componentes activos y pasivos usados en ingeniería electrónica.				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Identifica las aplicaciones y funciones de la electrónica en la Ingeniería y tiene aptitud para aplicar los dispositivos en circuitos electrónicos básicos de uso en la Ingeniería.	A16 A25 A26	B5	C3
Conoce los fundamentos tecnológicos y modelos propios de los dispositivos electrónicos.	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C6 C7 C8
Sabe utilizar las técnicas de análisis de circuitos electrónicos.	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Maneja los instrumentos propios de un laboratorio de electrónica básica y utiliza herramientas de simulación electrónica	A3 A4 A10 A16 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	**Subtema**
1. Componentes pasivos	1. Componentes pasivos 1.1 Resistencias 1.1.1. Tipos de resistencias. 1.1.2. Potenciómetros y reóstatos 1.1.3. Resistencias no lineales 1.1.4. Resistencia en alta frecuencia 1.2. Condensadores 1.2.1. Tipos de condensadores. 1.2.2. Trimmers y condensadores variables. 1.2.3. Fenómenos de carga y descarga. 1.2.4. Condensador en alta frecuencia 1.3. Inductancias 1.3.1. Inductancias y ferritas 1.3.2. Características de bobinas y ferritas 1.3.3. Fenómenos de carga y descarga 1.3.4. Inductor en alta frecuencia
2. Amplificador ideal.	2.1 Amplificadores de tensión. 2.2 Amplificadores de corriente. 2.3 Amplificadores de transconductancia. 2.4 Amplificadores de transresistencia. 2.5 Amplificadores. Respuesta en frecuencia. 2.6 Diagramas de Bode.
3. Amplificador Operacional Ideal.	3.1. Modelo Ideal. Parámetros Fundamentales 3.2. Circuitos Básicos. 3.2.1. Amplificador Inversor. 3.2.2. Amplificador No Inversor 3.2.3. Sumador 3.2.4. Seguidor de Tensión. 3.2.5. Amplificador Diferencial. 3.2.6. Integrador 3.2.7. Diferenciador 3.2.8. Amplificadores diferenciales 3.2.9 Amplificadores de Instrumentación. 3.2.10 Comparadores en lazo abierto y lazo cerrado.
4. Diodos.	4.1. Estados del diodo. 4.2. Modelo del diodo. 4.3. Diodo zener. 4.4. Circuitos básicos con diodos. 4.4.1. Circuitos limitadores. 4.4.2. Circuitos de Rectificación. 4.4.2.1. Rectificadores con diodos. 4.4.2.2. Rectificadores de precisión 4.4.2.3. Rectificadores controlados. 4.4.3. Circuitos fijadores 4.5. Análisis mediante el método del punto crítico 4.6 Diodos Led y Fotodiodos

5. Transistor Bipolar (BJT).	5.1. Principios Físicos. 5.1.1. Transistor sin polarización 5.1.2. Transistor Polarizado. 5.1.3. Curvas características de Entrada y de Salida 5.1.4. Zonas de Funcionamento. 5.2. Recta de carga. 5.3. Modelo estático. 5.4. Análisis del Punto de Trabajo. 5.5. Circuitos de Polarización. 5.6. El transistor como interruptor. 5.7 Amplificadores de pequeña señal. 5.8 Fototransistores y Optoacopladores.
6. Transistor de Efecto Campo (FET).	6.1. Transistores de efecto campo de puerta aislada MOSFET. 6.1.1. Mosfet de Enriquecimiento y deplexión. 6.1.1.1. Principios Físicos. 6.1.1.2. Zonas de funcionamiento. 6.1.1.3. Curvas características de entrada y de salida 6.1.1.4. Modelos estáticos. 6.1.2. Análise do Punto de Traballo. 6.1.3. Circuitos de Polarización. 6.2. Transistores de efecto campo de unión JFET. 6.2.1. Principios Físicos. 6.2.2. Zonas de funcionamiento. 6.2.3. Curvas características de entrada y de salida 6.2.4. Modelo estáticos. 6.2.5. Análisis del Punto de Trabajo. 6.2.6. Circuitos de Polarización. 6.3. El transistor de efecto campo como resistencia. 6.4. El transistor de efecto campo como interruptor. 6.5 Amplificadores de pequeña señall.
7.Instrumentación electrónica básica.	7.1 Magnitudes analógicas y Digitales 7.2 La cadena de medida 7.3 Conversión AD/DA 7.4 Características de los elementos electrónicos de medida. 7.5 Montajes en Puente de Wheastone 7.6 Conceptos básicos de sensores e transductores 7.7 Acondicionadores de señal. Ceneralidades
8.Introducción a la Electrónica Digital	12.1 Puertas lógicas. Tablas de verdad. Simplificación 12.2 Circuitos combinacionales 12.3 Decodificadores. Multiplexores. 12.4 Circuitos aritméticos. 12.5 Circuitos secuenciales. Biestables, contadores y registros de desplazamiento
9. Sistemas Digitales	9.1Circuitos integrados comerciales: familias lógicas y escalas de integración. 9.2 Microprocesadores y microcontroladores. 9.3 Procesadores digitales de señal

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**

Prácticas de laboratorio	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	9	5	14
Presentación oral	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	2	15	17
Prueba de respuesta múltiple	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	2	5	7
Prueba objetiva	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	2	15	17
Sesión magistral	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	21	21	42
Solución de problemas	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	15	20	35
Prácticas a través de TIC	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	0	15	15
Atención personalizada		3	0	3
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
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).
Presentación oral	Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea.
Prueba de respuesta múltiple	Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase.
Prueba objetiva	La prueba objetiva escrita tiene el objetivo de comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas como objetivo de esta asignatura.
Sesión magistral	En las sesiones magistrales se desarrollan los contenidos de la asignatura tanto a nivel teórico como práctico.
Solución de problemas	Durante las sesiones magistrales se plantean supuestos prácticos para su resolución. En dicha resolución se fomenta la participación del alumno.
Prácticas a través de TIC	Durante el curso se realizarán prácticas con el programa de simulación electrónica Orcad Pspice.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio Prueba de respuesta múltiple Prácticas a través de TIC Sesión magistral Solución de problemas Prueba objetiva Presentación oral	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. Esto es, aparte de las tutorías aignadas por la UDC a cada docente, a las que los alumnos también tienen derecho.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Su realización y valoración positiva (Apto/No apto) es imprescindible para aprobar la asignatura	10
Prueba de respuesta múltiple	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	Se realizarán pruebas de respuesta múltiple, para la comprobación de los conocimientos adquiridos, de forma periódica, en las horas de clase. Para que sean computadas, el alumno debe tener una asistencia mínima del 75% a las clases de grupo mediano.	20
Prácticas a través de TIC	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	Se puntuará la asistencia a las prácticas TIC y su aprovechamiento	10
Prueba objetiva	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	Consiste en un examen final de la asignatura. Se exige obtener al menos 15 puntos para que la nota del examen sea sumada a la del resto de las actividades. Por lo tanto, obtener menos de 15 puntos en el examen, implicaría el suspenso en la asignatura.	50
Presentación oral	A3 A4 A10 A16 A25 A26 B1 B2	Exposición audiovisual de un tema o parte de un mismo, con una información previamente recopilada por el alumno utilizando de manera preferente las TIC. Se realizará en grupos con número de miembros adecuado a la tarea. Los temas serán propuestos y asignados por el equipo docente.	10

Observaciones evaluación
En la oportunidad de Julio, se realizará la proba obxectiva que tendrá la misma puntuación que en la oportunidad de Junio y en la que también se exigirán 15 puntos, para sumarlo a aquellas actividades que hubiesen realizado durante el curso y cuya puntuación se respeta. Aquellos alumnos que no hubiesen superado las prácticas durante el curso, no podrán superar la asignatura en la oportunidad de junio, ni podrán presentarse a la proba obxectiva. En julio deberán realizar un examen sobre las prácticas del curso. Sin embargo, a esos alumnos se les guardará para julio el resultado de aquellas actividades que hubiesen realizado durante el curso.

Fuentes de información	
Básica	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.)
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Fundamentos de Electricidad/770G02013
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) 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