



## Guía Docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA			Código	730G03016
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Híbrida				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Leira Rejas, Alberto Jose	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es		
Profesorado	Leira Rejas, Alberto Jose	Correo electrónico	alberto.leira@udc.es		
Web	<a href="https://moodle.udc.es/">https://moodle.udc.es/</a>				
Descrición xeral	<p>Coñecer o funcionamento dos principais compoñentes electrónicos.</p> <p>Analizar de forma práctica (simulación e montaxes reais) e teórica circuitos electrónicos básicos.</p> <p>Manexo básico dos equipos de medida (osciloscopio e polímetro) e de alimentación (xerador de sinal e fonte de alimentación).</p> <p>Manexo básico do software para a simulación de circuitos electrónicos.</p>				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non haberá modificacións</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Prácticas a través de TIC</p> <p>Sesión maxistral</p> <p>Proba mixta</p> <p>Traballos tutelados</p> <p>Solución de problemas</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Prácticas de laboratorio (pasan a ser online)</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Email e Moodle: Diario</p> <p>Teams: 2 ó 3 horas semanais para a atención sobre contidos teórico-prácticos. 1 ó 2 horas semanais para traballos tutelados</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>A proba mixta (que pasa a ser online) pasa a un 50%.</p> <p>Engadese un traballo tutelado adicional cun peso de 20% que tendrá entrega online en lugar de presentación oral.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Para todos os alumnos e alumnas desaparece a obriga da superación de laboratorio e da nota mínima na proba mixta.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Utilizaranse os recursos dixitais de Moodle.</p>				

## Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------



## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os fundamentos da electrónica	A11	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9	C1 C2 C4 C5 C6

## Contidos

Temas	Subtemas
1. Compoñentes electrónicos	Tipoloxías e características de compoñentes activos e pasivos
2. Circuitos con semicondutores	Mecánica do semiconductor: Unión PN Diodos de unión Tipos de diodos Circuitos con diodos
3. Amplificadores convencionais	Transistores bipolares Transistores Mosfet
4. Amplificadores operacionais. Circuitos lineais e non lineais	Modelo Ideal. Parámetros Fundamentais Circuitos lineais (inversor, non inversor, seguidor de tensión, etc) Circuitos non lineais (comparadores, amplificadores logarítmicos e antilogarítmicos, rectificadores de precisión, etc) Amplificadores diferenciais e de instrumentación
5. Circuitos lineais e non lineais básicos. Xeradores de sinal e multivibradores.	Aestables Monoestables Biestables Circuito integrado 555
6. Técnicas de análises e simulación de circuitos electrónicos analóxicos	Aspectos xerais sobre simulación electrónica. Introducción ó análise de circuitos electrónicos Filtros analóxicos activos e pasivos Sensores e transdutores. Optoelectrónica Convertidores AD/DA

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
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 maxistral	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	30	33	63
Proba mixta	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	0	5	5
Traballos tutelados	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	3	5.5	8.5
Solución de problemas	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	20	30	50
Atención personalizada		4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Durante o curso propoñeranse problemas para que os alumnos os resolvan de foma teórica e práctica mediante simulación. A súa realización é voluntaria e avaliable. Unha solución detallada de cada problema proposto publicarase na FV para a autoevaluación do alumno. Unha das prácticas de laboratorio realízase de forma non presencial realizando un tutorial para a aprendizaxe básica de creación e análise de circuítos electrónicos con Orcad Pspice.
Prácticas de laboratorio	Consistirá na montaxe real e simulación de circuítos electrónicos básicos utilizando os aparatos de medida e de alimentación básicos (osciloscopio, funete alimentación, xerador de sinal e polímetro) e o programa de simulación electrónica Orcad Pspice.
Sesión maxistral	Nas sesións maxistras desenvólense os contidos da materia tanto a nivel teórico como práctico.
Proba mixta	Unha exame con contidos teórico-prácticos da asignatura
Traballos tutelados	Elaboración e exposición dun traballo sobre contidos da asignatura a propoñer polo profesor
Solución de problemas	Durante as sesións maxistras fórmulanse supostos prácticos para a súa resolución. Na devandita resolución foméntase a participación do alumno.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Nesta asignatura, dado o nivel de virtualización, admítase a dispensa académica e a dedicación a tempo parcial, sin esquecer a obrigatoriedade de aprobar as prácticas de laboratorio.
Prácticas a través de TIC	Asociadas ás leccións Maxistras, presentación oral e as sesións prácticas, cada alumno dispón para a resolución das súas posibles dúbidas e/ou problemas, das correspondente sesións de tutoría personalizada.
Solución de problemas	Aqueles alumnos e alumnas con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia deberán poñerse en contacto co profesor responsable para que lle proporcione materiais e unha guía de seguimento da materia, que lle permita a superación da mesma.
Sesión maxistral	
Proba mixta	
Traballos tutelados	Estes materiais poderán ser, así mesmo, publicados na contorna virtual da materia. Ademáis, proporanse unhas tutorías específicas para as personas que teñan dispensa académica, de cara a preparar o examen de laboratorio.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Prácticas de laboratorio	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	A súa realización con asistencia e aproveitamento axeitado, terá unha valoración de 6 puntos (se o alumno/a non tivo ningunha falta de asistencia), 5 puntos (se o alumno/a tivo unha falta de asistencia) e en caso de ter 2 ou máis faltas obterá un No Apto, (terá dereito a un exame de prácticas, unha vez que realice o exame final e obteña unha cualificación suficiente nese final).  Na última práctica incluíranse uns exercicios de prácticas puntuables dende 0 a 2 puntos máximo, a realizar polos alumnos que obtivesen un aprobado nas prácticas.  O aprobado en prácticas é imprescindible para aprobar a materia. A nota obtida nas Prácticas de Laboratorio gárdase para o curso seguinte.	8
Prácticas a través de TIC	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Durante o curso propoñeranse problemas para que os alumnos os resolvan de forma teórica e práctica mediante simulación.  A nota obtida nas Prácticas a través de TIC, non se garda para o curso seguinte.	15
Proba mixta	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Farase un examen parcial aparte do examen final de xuño e da oportunidade de xullo. Ese examen é liberatorio ate a convocatoria de xullo (inclusive)	70
Traballos tutelados	A11 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 C1 C2 C4 C5 C6	Farase unha presentación oral do traballo realizado. Puntuaranse os contidos e a propia exposición	7
Outros			

### Observacións avaliación

Para aprobar a materia hai que

obter unha puntuación mínima de 50 puntos sobre 100. A nota final

obterase sumando as puntuacións obtidas en Prácticas a través de TIC,

Prácticas de laboratorio, Traballos tutelados, Proba mixta, sempre e cando se cumpran as seguintes condicións:

Que se realizaron e aprobaron as Prácticas de laboratorio e ademais:

- Obter polo menos 14 puntos no exame parcial, polo menos 14 no final e que a suma total valla 35 puntos.

- No caso de non obter polo menos 14 puntos no exame parcial, deberá repetirse esta parte no exame final e aplicarase o devandito no apartado anterior.

No caso de obter al menos 17.5 puntos nunha parte na convocatoria de xuño ou no parcial, gardarase esa parte como superada na convocatoria de xullo, si ben a calificación na acta de xuño será de suspenso.

Exemplos

Primeiro parcial 14 puntos. Exame final 22 puntos. Total 36 puntos. Apta a parte obxectiva

Primeiro parcial 10 puntos. No final repítese o primeiro parcial

Primeiro parcial 18 puntos. Exame final 10 puntos. Non apto pero gárdase o primeiro parcial para xullo

etc

Non se gardará para cursos sucesivos nada que non sexan as prácticas de laboratorio.

Tendo en conta que a asistencia e realización das prácticas é obrigatoria para superar a materia, os alumnos e alumnas con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, terán que realizar un exame extraordinario de laboratorio, tras a realización do exame da materia na primeira oportunidade. Para axudar á superación da mesma, o profesor achegaralles unhas adendas complementarias aos guións das prácticas, cunha mellor comprensión das mesmas e facilitar a preparación do citado exame. O mesmo é aplicable para a segunda oportunidade.

Por tanto, remítese ás persoas con dispensa académica ao apartado 6 da guía, para preparar o exame de laboratorio.

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	Hambley, Allan (2002). Electrónica. Prentice-Vestibulo Norbert R. Malik, Circuitos Electrónicos Análise, Simulación e Deseño, Prentice Hall, 1998. Pallas Areny. Sensores e acondicionadores de sinal. Marcombo. Floyd T.L (2000). Fundamentos de Sistemas Dixitais. Prentice-Vestibulo, 7ª Ed Recursos dispoñibles na Facultade Virtual de a UDC (titoriais, problemas, software, FAQ, tutorias online etc.)
<b>Bibliografía complementaria</b>	Maloney, Timothy J(1997). Electrónica Industrial Moderna. Prentice-Hall, 3ª Ed. Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume I: Circuitos DC e AC, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro, Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume II: Dispositivos, circuitos e amplificadores operacionais, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro, Roy W. Godoy, OrCAD PSpice para Windows Volume III: Datos e comunicacións dixitais, Prentice Hall, 2003, Capítulo de libro,

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

FUNDAMENTOS DA ELECTRICIDADE/730G03012

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

### Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

- A entrega dúas traballos documentais feitos neste asunto:
  - Pedirase en formato virtual e / ou soporte informático
  - Realizarase a través de Moodle, en formato dixital
  - sen necesidade de imprimir
  - Se é necesario facelos en papel:
    - Vos plásticos non utilizaranse
    - As impresións dobre cara realizaranse
    - Usarase ou papel reciclado
    - Evitarase a impresión de borradores
  - Debe ter en conta a importancia dous principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais
  - Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas
  - Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías