



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Electrónica	Código	631111307	
Titulación	Diplomado en Máquinas Navais			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Terceiro	Obrigatoria	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Electrónica e Sistemas			
Coordinación	Novo Vidal, Maria Elena	Correo electrónico	e.novo@udc.es	
Profesorado	Novo Vidal, Maria Elena	Correo electrónico	e.novo@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Facer funcionar os dispositivos de salvamento, a nivel operacional.
A5	Manter os sistemas de maquinaria naval, incluídos os sistemas de control, a nivel operacional.
A6	Operar alternadores, xeradores e sistemas de control, a nivel operacional.
A7	Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes, a nivel operacional.
A8	Operar os sistemas de bombeo e de control correspondentes, a nivel operacional.
A12	Utilizar as ferramentas apropiadas para as operacións de fabricación e reparación que soen efectuarse a bordo do buque, a nivel operacional.
A13	Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida para o desmantelado, mantemento, reparación e montaxe das instalacións e o equipo de abordo, a nivel operacional.
A14	Utilizar as ferramentas manuais e o equipo de medida e proba eléctrico e electrónico para a detección de avarías e as operacións de mantemento e reparación, a nivel operacional.
A45	Localizar averías aislando, identificando e corrixindo sistematicamente fallos nun circuitos ou sistema dixital.
A51	Redacción e interpretación de documentación técnica.
A54	Operar, manter, seleccionar, e reparar os equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque.
A55	Operar, reparar, substituír e optimizar a nivel operacional as instalacións auxiliares do buque, tales coma instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B5	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Traballar de forma colaborativa.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B16	Organizar, planificar e resolver problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Adquirir los conceptos físicos fundamentales ligados a los sistemas de control de la sala de máquinas de un buque: circuitos eléctricos y electrónicos	A3 A5 A6 A7 A8 A12 A13 A14 A45 A51 A54 A55	B3 B5 B6 B14 B16	C1 C3 C6
Conocimientos de características de dispositivos semiconductores básicos	A3 A5 A6 A7 A8 A12 A13 A14 A45 A51 A54 A55	B3 B5 B6 B14 B16	C1 C3 C6
Aplicaciones prácticas de dispositivos de estado sólido, y de circuitos integrados analógicos y digitales	A3 A5 A6 A7 A8 A12 A13 A14 A45 A51 A54 A55	B3 B5 B6 B14 B16	C1 C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1. SEMICONDUCTORES	1.1. Teoría de bandas 1.2. Aislantes, conductores y semiconductores 1.3. Semiconductor intrínseco 1.4. Semiconductor extrínseco 1.5. Corrientes en un semiconductor



TEMA 2. UNIÓN PN. EL DIODO DE UNIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Unión PN en circuito aberto</li><li>2.2. Unión PN polarizada</li><li>2.3. Característica V-I de un diodo</li><li>2.4. Resistencia de un diodo</li><li>2.5. Diodos zéner</li><li>2.6. Diodos LED</li><li>2.7. Modelo lineal del diodo</li></ul>
TEMA 3. CIRCUITOS CON DIODOS. RECORTADORES Y RECTIFICADORES	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. El diodo como elemento de un circuito</li><li>3.2. Modelo lineal aproximado</li><li>3.3. Circuitos recortadores</li><li>3.4. Circuitos rectificadores</li><li>3.5. Filtro de condensador</li></ul>
TEMA 4. EL TRANSISTOR BIPOLAR. POLARIZACIÓN. CIRCUITOS CON TRANSISTORES	<ul style="list-style-type: none"><li>4.1. El transistor bipolar. Tipos. Constitución</li><li>4.2. Configuración en emisor común</li><li>4.3. Características de entrada y salida</li><li>4.4. Regiones de funcionamiento. Valores típicos en cada una</li><li>4.5. Circuitos con transistores. Análisis gráfico y analítico</li><li>4.6. Recta de carga estática. Punto de trabajo</li><li>4.7. Polarización</li></ul>
TEMA 5. EL TRANSISTOR UNIPOLAR. TIPOS. CIRCUITOS CON TRANSISTORES UNIPOLARES	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Características de los transistores unipolares</li><li>5.2. El transistor JFET. Tipos</li><li>5.3. Curvas características de salida y de transferencia</li><li>5.4. Análisis de circuitos prácticos con transistor FET</li><li>5.5. El transistor MOSFET. Tipos</li><li>5.6. Curvas características de salida y de transferencia</li><li>5.7. Análisis de circuitos prácticos con transistor MOSFET</li></ul>
TEMA 6. DISPOSITIVOS DE POTENCIA	<ul style="list-style-type: none"><li>6.1. Dispositivos de potencia</li><li>6.2. Transistores de potencia</li><li>6.3. Tiristores</li><li>6.4. Triac</li><li>6.5. Análisis de circuitos prácticos</li></ul>
TEMA 7. AMPLIFICADORES. CONCEPTO DE REALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>7.1. Tipos de amplificadores</li><li>7.2. Amplificador de tensión. Parámetros más importantes</li><li>7.3. Respuesta en frecuencia</li><li>7.4. Concepto de realimentación. Realimentación positiva y negativa</li><li>7.5. Ventajas de la realimentación negativa</li></ul>
TEMA 8. EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL. CIRCUITOS LINEALES Y NO LINEALES.	<ul style="list-style-type: none"><li>8.1. Concepto de amplificador diferencial</li><li>8.2. El amplificador operacional ideal</li><li>8.3. Aplicaciones lineales</li><li>8.4. Aplicaciones no lineales</li><li>8.5. Análisis de circuitos con amplificadores operacionales ideales</li><li>8.6. Análisis de circuitos prácticos</li></ul>



TEMA 9. CIRCUITOS LÓGICOS. FAMILIAS LÓGICAS	9.1. Álgebra de Boole 9.2. Puertas lógicas 9.3. Funciones lógicas 9.4. El transistor bipolar en conmutación 9.5. El transistor FET y MOSFET en conmutación 9.6. Familias lógicas: DTL, TTL y CMOS 9.7. Circuitos secuenciales. Memorias, contadores 9.8. Circuitos combinacionales 9.9. Análisis de circuitos prácticos
---	---

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba mixta	2.5	50	52.5
Atención personalizada	60	0	60

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	<p>Prueba escrita de teoría y resolución de problemas sobre los contenidos de la asignatura, en la que se valorará tanto la comprensión de dichos contenidos como su aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>No existen sesiones magistrales ni de soluciones de problemas porque la materia está extinguida. El alumno debe cumplimentar las horas requeridas mediante sesiones no presenciais.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba mixta	Atención personalizada: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la teoría y problemas de la asignatura. Se hará en horas de tutorías de forma individualizada.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Consistirá en una prueba escrita de teoría y resolución de problemas sobre los contenidos de la asignatura y en la que se valora la comprensión de los mismos y su aplicación a la resolución de problemas.	100
Outros		

Observacións avaliación
<p>Para aprobar la asignatura se exigirá:</p> <p>1) Tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en la prueba mixta.</p> <p>Para aprobar la asignatura, el alumno debe demostrar en la prueba mixta un conocimiento básico de todo el contenido de la asignatura.</p> <p>Opcionalmente pueden entregarse trabajos de teoría realizados de forma autónoma por el alumno y propuestos por el profesor de teoría.</p> <p>** No se realizarán exámenes de prácticas de laboratorio al tratarse de una asignatura en extinción sin docencia práctica.</p>



## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elena Novo (2010 y 2011). Apuntes de la asignatura (teoría y problemas resueltos)..</li><li>- Jacob Millman y Christos C.Halkias (1989). Electrónica integrada: Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea. 6ª Edición.</li><li>- Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky (2003). Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Ed. Prentice Hall . 6ª Edición.</li><li>- Jacob Millman (1986). Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea. 3ª Edición.</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Julio C. Brégains y Paula M. Castro (2012). Electrónica Básica. Problemas resueltos. Ed. Starbook</li><li>- Jacob Millman y Arvin Grabel (1995). Microelectrónica. Ed. Hispano Europea. 6ª Edición.</li><li>- Jacob Millman y Christos C.Halkias (1982). Dispositivos y circuitos electrónicos. Ed. Pirámide. 10ª Edición.</li><li>- Julio C. Brégains y Paula M. Castro (2012). Electricidad Básica. Problemas resueltos. Ed. Starbook</li><li>- F. Aldana Mayor y otros (1976). Electrónica I. Publicaciones E.T.S.I. Industriales Madrid</li><li>- Albert Paul Malvino (2007). Principios de electrónica. Ed. McGraw Hill</li></ul>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Instrumentación Industrial/631111506

Fundamentos de Teoría de Regulación e Control/631111205

Automatización Mediante Plcs/631111501

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Auxiliares do Buque/631111304

### Materias que continúan o temario

Física/631111105

Matemáticas/631111106

Ampliación de Física/631111108

Ampliación de Matemáticas/631111109

Electrotecnia/631111202

### Observacións

(\*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