



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Electricidade e Electrónica		Código	631211205
Titulación	Diplomado en Navegación Marítima			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Segundo	Troncal	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen *Metodoloxías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado 4. Modificacións na avaliación *Observacións de avaliación: 5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A6	Adoptar as medidas axeitadas nos casos de emerxencia, a nivel operacional.
A41	Interpretar e representar as formas do buque e das súas instalacións.
A48	Localizar avarías illando, identificando e corrixindo sistematicamente fallos nun circuito ou sistema dixital.
A51	Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.
A52	Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así coma representación e interpretación matemática de resultados obtidos experimentalmente.
A53	Redacción e interpretación de documentación técnica.
A54	Redacción de informes, cumprimentación e comprensión en Inglés dos diferentes documentos internacionais relacionados coa navegación e o comercio marítimo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B11	Capacidade de adaptación a novas situacións.
B12	Uso das novas tecnoloxías Tic, e de Internet como medio de comunicación e como fonte de información.



B13	Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.
B14	Capacidade de análise e síntese.
B15	Capacidade para acadar e aplicar coñecementos.
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.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Adquirir los conceptos físicos fundamentales con el objetivo de analizar y detectar problemas tanto en la red eléctrica como en los sistemas electrónicos ligados a los procesos de navegación y de control del buque: circuitos eléctricos y electrónicos	A6	B1	C1
	A41	B2	C3
	A51	B3	C7
	A53	B5	
Conocimientos de características de dispositivos eléctricos básicos		B11	
		B1	C1
		B2	C3
		B3	C6
		B4	C7
		B7	
		B11	
Aplicaciones prácticas de dispositivos eléctricos de protección, control y regulación del buque		B12	
		B14	
		B16	
	A41	B1	C1
	A48	B2	C3
	A51	B3	
	A52	B4	
Conocimientos de características de dispositivos semiconductores básicos	A53	B5	
		B11	
		B14	
		B16	
	A48	B1	C1
	A53	B2	C3
	A54	B3	
		B4	
		B5	
		B11	
		B13	
		B14	
		B15	
		B16	



Aplicaciones prácticas de dispositivos de estado sólido, y de circuitos integrados analógicos y digitales	A48	B1	C1
	A52	B2	C3
	A53	B3	
	A54	B4	
		B5	
		B14	
		B15	
		B16	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN CONTINUA	1.1. Magnitudes eléctricas: Corriente, tensión, potencia 1.2. Elementos activos y pasivos 1.3. Leyes de Kirchhoff 1.4. Teoremas de circuitos: Superposición, Thevenin, Norton
TEMA 2: CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN ALTERNA. TRANSFORMADOR	2.1. Forma de onda. Valores fundamentales 2.2. Régimen senoidal. Impedancia 2.3. Resonancia 2.4. El transformador ideal 2.5. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 3. REGIMEN TRANSITORIO	3.1. Circuitos RC en el dominio del tiempo 3.2. Circuitos RL en el dominio del tiempo
TEMA 4. DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA	4.1. Sistemas monofásicos 4.2. Sistemas trifásicos 4.3. Tensiones, intensidades y potencias en sistemas trifásicos 4.4. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 5. ACCIONAMIENTOS ELÉCTRICOS. GENERADORES	5.1. Motores de continua y alterna 5.2. Elementos de protección de instalaciones 5.3. Elementos de protección de motores 5.4. Alternadores 5.5. Acoplamiento de alternadores 5.6. Propulsión eléctrica de buques 5.7. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 6. SEMICONDUCTORES	6.1. Semiconductor intrínseco 6.2. Semiconductor extrínseco 6.3. Corrientes en un semiconductor
TEMA 7. EL DIODO. RECTIFICADORES. DIODOS LED	7.1. Unión PN polarizada 7.2. Característica V-I de un diodo 7.3. Diodos Zéner 7.4. Modelo lineal del diodo 7.5. Circuitos rectificadores
TEMA 8. EL TRANSISTOR BIPOLAR	8.1. Componentes de la corriente de un transistor 8.2. Características V-I en emisor común 8.3. Regiones de funcionamiento y valores límite 8.4. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 9. EL TRANSISTOR UNIPOLAR. EL JFET	9.1. Características V-I del FET en fuente común 9.2. El MOSFET 9.3. Características V-I del MOSFET en fuente común



TEMA 10: ELECTRÓNICA DE POTENCIA	10.1. Dispositivos de potencia 10.2. Transistores de potencia 10.3. Tiristor 10.4. Triac
TEMA 11: AMPLIFICADORES. EL AMPLIFICADOR OPERACIONAL	11.1. Características de los amplificadores 11.2. Concepto de realimentación negativa 11.3. El amplificador operacional 11.4. Aplicaciones lineales 11.5. Aplicaciones no lineales 11.6. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 12: CIRCUITOS LÓGICOS	12.1. Circuitos digitales 12.2. Álgebra de BOOLE 12.3. Puertas AND, OR y NOT 12.4. Funciones lógicas 12.5. Simplificación de funciones 12.6. TTL y CMOS 12.7. Análisis de circuitos. Interpretación de planos
TEMA 13: SISTEMAS DE COMUNICACIONES	13.1. Diagrama de bloques de un sistema de comunicación 13.2. Modulaciones 13.3. Comunicaciones analógicas 13.4. Comunicaciones digitales 13.5. Radiación. Antenas
TEMA 14: SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DEL BUQUE	14.1. Diagrama general de un sistema de control 14.2. Control cableado y programado 14.3. Controladores lógicos programables 14.4. Concepto de regulación: reguladores en lazo abierto y cerrado 14.5. Tipos de reguladores 14.6. Concepto de estabilidad

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		0	142	142
Proba mixta		3	0	3
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Como es una asignatura a extinguir, la carga horaria de las sesiones magistrales corresponderán los horarios de estudio no presenciais del alumno. Las consultas correspondientes podrán realizarse en horarios de tutorías.
Proba mixta	Prueba escrita de teoría y resolución de problemas sobre los contenidos correspondientes a las dos partes de Electricidad y de Electrónica de las que consta el curso, en la que se valorará tanto la comprensión de dichos contenidos como su aplicación a la resolución de problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Sesión maxistral	Atender y resolver dudas del alumnado en relación al contenido de la asignatura en los horarios de tutorías.
Proba mixta	No hay trabajos tutelados, por haberse extinguido la asignatura.
	Atención personalizada: En todos los casos se usarán preferentemente horas de tutoría de forma individualizada.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba mixta		Consistirá en un exámen teórico y de resolución de problemas sobre los contenidos correspondientes a las dos partes del curso de Electricidad y Electrónica, valorándose la comprensión de dichos contenidos, y su aplicación a la resolución de problemas.	100
Outros			

Observacións avaliación
La prueba mixta constará de dos partes de teoría y resolución de problemas, relativas a los contenidos de Electricidad y Electrónica de la asignatura.
Para aprobar la asignatura se exigirá tener un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada una de las partes de las que consta la prueba mixta. La nota final se computará como el promedio de las notas obtenidas en cada una de las partes.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Profesores de Electricidad y Electrónica (). Apuntes de la asignatura. - J. C. Brégains, P. M. Castro (). Electricidad Básica. Problemas Resueltos. Ed. Starbook - J. C. Brégains, P. M. Castro (). Electrónica Básica. Problemas Resueltos. Ed. Starbook - Robert L. Boylestad (). Introducción al análisis de circuitos. Ed. Prentice Hall - Robert L. Boylestad (). Fundamentos de electrónica. Prentice-Hall Hispanoamericana - Jacob Millman (). Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales. Ed. Hispano Europea
Bibliografía complementaria	- Francisco Javier Martín Pérez y Javier Martín Juan (). Apuntes de electricidad aplicada a los buques . Ed. ECU - Norbert R. Malik (). Circuitos electrónicos. Análisis, simulación y diseño. Ed. Prentice Hall - A.P.Malvino (). Principios de electrónica. Ed. McGraw-Hill - Allan R. Hambley (). Electrónica . Ed Prentice Hall - J.A.Edminister (). Circuitos eléctricos Serie Schaum. Ed. McGraw Hill - Robert L. Boylestad y Louis Nashelsky (). Electrónica: teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Ed. Prentice Hall - M. H. Rashid (). Circuitos microelectrónicos. Análisis y diseño. Ed. Thomson

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Física/631211101
Matemáticas/631211104
Ampliación de Matemáticas/631211109
Ampliación de Física/631211501
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Radiocomunicacións. Regulamentos e Sinais/631211207
Sistemas Enerxéticos e Auxiliares. Buques/631211208
Materias que continúan o temario



Métodos Informáticos/631211105

Electrotecnia/631211513

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías