Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Electricidad y Electrónica			Código	631211205
Titulación	Diplomado en Navegación Marítima				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	Anual	Segundo		Troncal	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría de Computadores				
Coordinador/a			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descripción general					
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A6	Medidas a adoptar en los casos de emergencia, a nivel operacional.
A41	Interpretar y representar las formas del buque y de sus instalaciones.
A48	Localizar averías aislando, identificando y corrigiendo sistemáticamente fallos en un circuito o sistema digital.
A51	Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A52	Evaluación cualitativa y cuantitativa de datos y resultados, así como representación e interpretación matemática de resultados obtenidos experimentalmente.
A53	Redacción e interpretación de documentación técnica.
A54	Redacción de informes, cumplimentación y comprensión en Inglés de los diferentes documentos internacionales relacionados con la navegación y el comercio marítimo.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B11	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
B12	Uso de las nuevas tecnologías TIC, y de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.

B13	Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B14	Capacidad de análisis y síntesis.
B15	Capacidad para conseguir y aplicar conocimientos.
B16	Organizar, planificar y resolver problemas.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
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.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del 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 A41 A51 A53	B1 B2 B3 B5 B11	C1 C3 C7
Conocimientos de características de dispositivos eléctricos básicos		B1 B2 B3 B4 B7 B11 B12 B14 B16	C1 C3 C6 C7
Aplicaciones prácticas de dispositivos eléctricos de protección, control y regulación del buque	A41 A48 A51 A52 A53	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B14 B16	C1 C3
Conocimientos de características de dispositivos semiconductores básicos	A48 A53 A54	B1 B2 B3 B4 B5 B11 B13 B14 B15 B16	C1 C3

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

Contenidos	
Tema	**Subtema**
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				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral		0	142	142
Prueba mixta		3	0	3
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Como es una asignatura en extinción, la sesión magistral corresponderá a las tutorías que se realicen. La carga horaria corresponderá a las horas no presenciales correspondientes al estudio de la asignatura por parte del alumno.
Prueba 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	
Metodologías	Descripción

Sesión magistral Prueba mixta	Atender y resolver dudas del alumnado en relación al contenido de la asignatura en los horarios de tutorías. Atención personalizada: En todos los casos se usarán preferentemente horas de tutoría de forma individualizada.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prueba 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
Otros			

Observaciones evaluación
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 Electricidad y Elecrónica 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. Para aprobar la asignatura, el alumno debe demostrar en la prueba mixta un conocimiento básico de todo el contenido de la asignatura.

Fuentes de información	
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
Complementária	- 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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Física/631211101 Matemáticas/631211104 Ampliación de Matemáticas/631211109 Ampliación de Física/631211501
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Radiocomunicaciones. Reglamentos y Señales/631211207 Sistemas Energéticos y Auxiliares. Buques/631211208
Asignaturas que continúan el temario
Métodos Informáticos/631211105 Electrotecnia/631211513
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