



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Propulsión Eléctrica do Buque	Código	631G02458	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Industrial			
Coordinación	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es	
Profesorado	Antelo Gonzalez, Felipe	Correo electrónico	felipe.antelo@udc.es	
	Fraguela Díaz, Feliciano		feliciano.fraguela@udc.es	
	Masdias y Bonome, Antonio		antonio.masdias@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Con esta asignatura se trata de dar una visión de conjunto, para un oficial electrotécnico, de la instalación eléctrica propulsora es un buque de superficie, desde su justificación técnico-económica, al estudio de las distintas alternativas; tipos de motores propulsores, estudio de los convertidores en el ámbito naval, componentes electrónicos que utilizan, métodos de control, ...			
Plan de continxencia	1. Modificaciones en los contenidos: No. 2. Metodologías: *Metodologías docentes que se mantienen: Sesiones magistrales, trabajos tutelados. *Metodologías docentes que se modifican: Se minimizarán las prácticas en laboratorio, coordinando con los alumnos para su ejecución. Ante imposibilidad de realización de prácticas se sustituirán por trabajos tutelados. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Moodle, Teams, Correo Electrónico y Tutorías virtuales 4. Modificaciones en la evaluación Trabajos tutelados 30% Pruebas Objetivas 70% *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Saber identificar los componentes e instalación sobre plano y/o manual.	A14	B2	C3
Conocer las ventajas y desventajas de la PE naval con respecto a los otros tipos.	A17	B4	C4
Conocer la Justificación técnico-económico de la PE y los campos de aplicación	A18	B8	C7
Conocer las configuraciones posibles de la PE y las configuraciones implementadas a día de hoy.	A47	B9	C9
Conocer los componentes del sistema de propulsión.	A48	B10	C10
Saber modelizar sistemas de propulsión y resolver problemas con herramientas físico-matemáticas.	A62		C11
Comprender la documentación técnica referente a la instalación propulsora.	A63		C12
Conocer las técnicas que permitan aumentar el rendimiento de la instalación.	A65		C13
Saber aplicar técnicas que contribuyan al ahorro energético.	A66		
	A68		
	A69		
	A73		

Contidos	
Temas	Subtemas
Propulsión eléctrica de los buques, de los motores eléctricos y de los sistemas de control	Campo de Aplicación de la Propulsión Eléctrica Evolución de la Propulsión Eléctrica Plantas tipo de Propulsión Eléctrica Naval Motores propulsores. Componentes electrónicos de potencia Convertidores: directo e indirectos Métodos de control
===== CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MARÍTIMA APLICABLE - STCW =====	===== CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MARÍTIMA APLICABLE - STCW =====
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición de competencias específicas de la titulación, garantizan el conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias recogidas en el cuadro AIII/6, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel operacional del Oficial Electrotécnico de la Marina Mercante.	Cadro A-III/6 del Convenio STCW. Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Oficiales Electrotécnicos da Mariña Mercante.
===== PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA - PROPULSIÓN ELÉCTRICA =====	===== PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA - PROPULSIÓN ELÉCTRICA =====
IDENTIFICACIÓN VISUAL DE LOS COMPONENTES DE:	1. BUQUE CEMENTERO - "CEMENTADOR"; 2. BUQUE OCEANOGRÁFICO - "SARMIENTO DE GAMBOA"; 3. BUQUE OCEANOGRÁFICO - "ÁNGELES ALVARIÑO"; 4. BUQUE DE PASAJE - "QUEEN MARY 2"; 5. BUQUE METANERO - "BARCELONA KNUTSEN";

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Obradoiro	A14 A17 A18 A47 A48 A62 A63 A65 A66 A68 A69 A73 B2 B4 B8 B9 B10 C3 C4 C7 C9 C10 C11 C12 C13	68	68	136
Proba obxectiva	A14 A17 A18 A47 A48 A62 A63 A66 A68 A73 B2 B4 B8 B9 B10 C3 C4 C7 C9 C10 C11 C12 C13	2	2	4
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado.
Proba obxectiva	<p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa como sumativa.</p> <p>A Proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación. Tamén se pode construír con un só tipo dalgunha destas preguntas.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Obradoiro	<p>Pudiendo abarcar:</p> <p>Prácticas a través de TIC de acordo con el interés individual o del grupo</p> <p>Prácticas de laboratorio complementarias a los realizadas en los cursos anteriores</p> <p>Solución de problemas Resolución razonada a los problemas propuestos</p> <p>Discusión dirixida Ante cuestiones planteadas, discusión de las distintas alternativas.</p> <p>Presentación oral Exposición de los conceptos teóricos</p> <p>Lecturas De la amplia bibliografía proporcionada</p> <p>Análise de fontes documentais De acordo con el contenido</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Proba obxectiva	A14 A17 A18 A47 A48 A62 A63 A66 A68 A73 B2 B4 B8 B9 B10 C3 C4 C7 C9 C10 C11 C12 C13	Prueba objetiva, en cualquier formato, para evaluación de contenidos	50
Obradoiro	A14 A17 A18 A47 A48 A62 A63 A65 A66 A68 A69 A73 B2 B4 B8 B9 B10 C3 C4 C7 C9 C10 C11 C12 C13	Se combinará la labor docente directa con planteamientos por parte del profesor de cuestiones puntuales a resolver por los alumnos con valoración de cara a una evaluación continua	50

Observacións avaliación

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/6 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Fontes de información

Bibliografía básica

- Borrás Formoso (2011). Apuntes de Propulsión eléctrica naval . Coruña
- Damir Radan (). Power Electronic Converters for ships propulsion electric motors.
- Alf Kare Adnanes (2003). Maritime Electrical Installations and Diesel Electric Propulsion . Oslo. ABB AS Marine
- AENOR (). UNE21-135-501.Instalaciones Eléctricas en Buques.Planta de propulsión eléctrica.
- Lena Bergh (2007). Electrical systems in pod propulsion . Goteborg. Suecia. Chalmers University of Tecnology
- Bobby A. Bassham . (2003). Bobby A. Bassham 2003 Evaluation of electric motors for ship propulsion . MontereyCalifornia. Naval Postgraduate School
- Fraile Mora, J. (2008). Máquinas eléctricas. 6a ed.. Madrid: McGraw-Hill, 2008

Se proyectarán los videos elaborados por "Videotel Marine International" relacionados con el contenido de la materia.Se subirán a Moodle los contenidos complementarios necesarios para el correcto seguimiento de la asignatura

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Electrotecnia. Máquinas Eléctricas e Sistemas Eléctricos do Buque/631G02253

Máquinas Eléctricas do Buque/631G02365

Mantemento Eléctrico do Buque/631G02370

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Se recomienda haber superado las asignaturas de Electrotecnia de 2º; la asignatura de Máquinas Eléctricas del Buque de 3º y al mismo tiempo la de Mantenimiento Eléctrico

(*)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