



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Electrotecnia. Máquinas Eléctricas e Sistemas Eléctricos do Buque		Código	631G02306	
Titulación	Grao en Enxeñaría Mariña				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6	
Idioma	CastelánGalego				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Borras Formoso, Ramon Guillermo	Correo electrónico	ramon.borras@udc.es		
Profesorado	Borras Formoso, Ramon Guillermo	Correo electrónico	ramon.borras@udc.es		
Web					
Descrición xeral	Asignatura con tres bloques temáticos. En el 1º se trata de analizar los circuitos eléctricos y la aparamenta eléctrica, en el 2º se estudian los generadores motores y transformadores y en el 3º se verán las instalaciones eléctricas navales de buques convencionales y en los de propulsión eléctrica.				

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a realización de inspeccións, medicións, valoracións, taxacións, peritacións, estudos, informes, planos de labores e certificacións nas instalacións do ámbito da súa especialidade.
A30	Operar, reparar, manter, reformar, optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica e propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control do buque; as instalacións auxiliares do buque, tales como instalacións frigoríficas, sistemas de goberno, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
A32	Coñecer o balance enerxético xeral, que inclúe o balance termo-eléctrico do buque, ou sistema de mantemento da carga, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.
A39	Operar alternadores, xeradores e sistemas de control.
A40	Operar a maquinaria principal e auxiliar e os sistemas de control correspondentes.
A54	Operar, reparar, manter e optimizar a nivel operacional as instalacións industriais relacionadas coa enxeñaría mariña, como motores alternativos de combustión interna e subsistemas; turbinas de vapor e de gas, caldeiras e subsistemas asociados; ciclos combinados; equipos eléctricos, electrónicos, e de regulación e control; as instalacións auxiliares, tales como instalacións frigoríficas, instalacións de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, grupos electrógenos, etc.
A55	Coñecer o balance enerxético xeral, incluíndo o balance termo-eléctrico, así como a xestión eficiente da enerxía respectando o medio.
A57	Utilizar as ferramentas manuais e os equipos de medida para a detección de avarías e as operacións de montaxe e mantemento.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B5	Traballar de forma colaboradora.
B11	Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.
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.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Esta asignatura pretende capacitar al alumno para: Analizar circuitos electricos, realizar medidas eléctricas, conocer y manejar la aparamenta electrica, conocer las máquinas eléctricas, sus principios de funcionamiento y conocer las instalaciones eléctricas típicas de los buques mercantes	A1	B2	C3
	A30	B5	C6
	A32	B11	C8
	A39		
	A40		
	A54		
	A55		
A57			

Contidos	
Temas	Subtemas
Electrotecnia	Análisis de circuitos eléctricos Mediciones eléctricas Aparamenta eléctrica
Máquinas Eléctricas	Generadores Motores Transformadores Bobinados
Sistemas Eléctricos do Buque	Instalaciones Eléctricas Navales Introducción a la Propulsión Eléctrica Naval Automatización por contactores
Prácticas de Laboratorio	Las procedentes sobre cada parte teórica

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	29	51	80
Prácticas de laboratorio	8	8	16
Solución de problemas	6	6	12
Prácticas a través de TIC	6	6	12
Análise de fontes documentais	6	6	12
Estudo de casos	6	6	12
Atención personalizada	6	0	6

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Sesión expositiva general con resolución de dudas de temas anteriores
Prácticas de laboratorio	Prácticas de mediciones eléctricas diversas Montajes sobre paneles didacticos.Toma de resultados.
Solución de problemas	A partir de boletín de problemas propuestos por el profesor, resolución por parte del alumno, corrección y resolución en sesión de grupo grande.
Prácticas a través de TIC	Planteamiento de trabajos a resolver mediante la utilización de las TIC
Análise de fontes documentais	Búsqueda de información. Criterios. Intercambio de documentación entre el grupo.
Estudo de casos	Propuesta de casos prácticos que impliquen toma de decisiones acerca de posibles soluciones técnicas. Criterios de elección.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Con atención orientada al afianzamiento de conceptos fundamentales
Prácticas de laboratorio	Prácticas en laboratorio con atención especial a observar la seguridad para evitar accidentes
Solución de problemas	Problemas orientados a ejercitarse en la aplicación de los conceptos teóricos anteriormente expuestos.
Prácticas a través de TIC	Aplicación de TIC para resolución de forma individual, con utilización de software recomendado.
Análise de fontes documentais	A través del resultado de búsqueda de fuentes documentales, selección de la misma, y extracción de conceptos de interés.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	En el laboratorio :a partir de la elaboración del esquema eléctrico, montaje y toma de resultados mediante las oportunas mediciones.	20
Solución de problemas	Partiendo de los problemas propuestos, evaluación del proceso de resolución y de resultados	40
Prácticas a través de TIC	Comprobación del cumplimiento de objetivos planteados evaluando la correcta aplicación de los recursos.	30
Análise de fontes documentais	Evaluación del trabajo individual analizando la capacidad de extracción de conceptos en distintas fuentes	10

Observacións avaliación

Los porcentajes son solamente una primera aproximación. Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Con la evaluación se trata de comprobar las competencias específicas A13-A19-A20-A32-A41-A49 y las genéricas y nucleares B2-B4-B10

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Rapp Ocariz (1983). Bobinado de Máquinas Eléctricas. Bilbao. Ed. Vagma - Edminister (1991). Circuitos Eléctricos. Madrid. McGraw-Hill - Hubert (1987). Circuitos Eléctricos. Méjico. McGraw-Hill - Baquerizo Pardo (1986). Electricidad aplicada al Buque. Madrid. ETSIN. - Fraile Mora (1990). Electromagnetismo y circuitos eléctricos. ETSIC-Madrid - Chapman S.J. (1993). Máquinas Eléctricas. Bogotá. McGraw-Hill - Fraile Mora (2002). Máquinas Eléctricas. Madrid. UPM - H D McGeorge (). Marine Electrical Equipment and Practice. Butterworth-Heinemann - Dennis T. Hall (1999). Practical Marine Knowledge. London Witherby. - Donanl G. Fink (). Standard Handbook for Electrical Engineers. Mc Graw-Hill
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Roldán Viloria (1986). Automatización por contactores. Barcelona. CEAC - Amable Lopez Piñeiro (2000). Electricidad aplicada al buque. Madrid. ETSIN

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Propulsión eléctrica/631G02506

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario



Matemáticas 1/631G02101

Física I/631G02103

Informática/631G02104

Inglés/631G02105

Matemáticas II/631G02106

Física II/631G02108

Matemáticas III/631G02210

Observacións

Sería deseable un coñecemento previo de la hoja de Cálculo EXCEL

(*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