



Guía docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Instalaciones y Máquinas Eléctricas	Código	631G02311	
Titulación	Grao en Tecnoloxías Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Borras Formoso, Ramon GuillermoMasdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	ramon.borras@udc.esantonio.masdias@udc.es	
Profesorado	Borras Formoso, Ramon Guillermo Chouza Gestoso, Jesus Diego Masdias y Bonome, Antonio Romero Gómez, Manuel	Correo electrónico	ramon.borras@udc.es jesus.chouza@udc.es antonio.masdias@udc.es m.romero.gomez@udc.es	
Web				
Descripción general	Asignatura con tres bloques temáticos. En el 1º se trata de analizar los circuitos eléctricos y la apartamenta 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 del título	
Código	Competencias del título
A1	CE1 - Capacidad para la realización de inspecciones, mediciones, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y certificaciones en las instalaciones del ámbito de su especialidad.
A11	CE11 - Observar prácticas de seguridad en el trabajo, en el ámbito de su especialidad.
A17	CE17 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A18	CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.
A30	CE42 - Operar, reparar, mantener, reformar, optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; propulsión eléctrica y propulsión con turbinas de gas; equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control del buque; las instalaciones auxiliares del buque, tales como instalaciones frigoríficas, sistemas de gobierno, instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, separadores de sentinas, grupos electrógenos, etc.
A32	CE44 - Conocer el balance energético general, que incluye el balance termo-eléctrico del buque, o sistema de mantenimiento da carga, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente.
A39	CE46 - Operar alternadores, generadores y sistemas de control.
A40	CE47 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.
A51	Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de su competencia.
A52	Aplicar los protocolos de seguridad ante cualquier tipo de incidencia.
A54	Operar, reparar, mantener y optimizar a nivel operacional las instalaciones industriales relacionadas con la ingeniería marina, como motores alternativos de combustión interna y subsistemas; turbinas de vapor y de gas, calderas y subsistemas asociados; ciclos combinados; equipos eléctricos, electrónicos, y de regulación y control; las instalaciones auxiliares, tales como instalaciones frigoríficas, instalaciones de aire acondicionado, plantas potabilizadoras, grupos electrógenos, etc.
A55	Conocer el balance energético general, incluyendo el balance termo-eléctrico, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente.
A57	Utilizar las herramientas manuales y los equipos de medida para la detección de averías y las operaciones de montaje y mantenimiento.
B2	CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.
B4	CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	CT5 - Trabajar de forma colaborativa.



B10	CT10 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B11	CT11 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
C3	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	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C8	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C10	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
C12	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
C13	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Resultados de aprendizaje				
Resultados de aprendizaje		Competencias del título		
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
		A11	B4	C6
		A17	B5	C8
		A18	B10	C10
		A30	B11	C12
		A32		C13
		A39		
		A40		
		A51		
		A52		
		A54		
		A55		
		A57		

Contenidos	
Tema	Subtema
Sistemas Eléctricos del Buque	Instalaciones Eléctricas Navales Introducción a la Propulsión Eléctrica Naval Automatización por contactores
Máquinas Eléctricas	Generadores Motores Transformadores Bobinados
Prácticas de Laboratorio	Las procedentes sobre cada parte teórica

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales



Sesión magistral	A1 A11 A17 A18 A30 A32 A39 A40 A51 A52 A54 A55 A57 B2 B4 B5 B10 B11 C3 C6 C8 C10 C12 C13	29	51	80
Prácticas de laboratorio	A1 A39 A40 B5	8	8	16
Solución de problemas	A32 A39 A55	6	6	12
Prácticas a través de TIC	B5 B11	6	6	12
Análisis de fuentes documentales	B5 C6	6	6	12
Estudio de casos	B2 B5	6	6	12
Atención personalizada		6	0	6

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Sesión expositiva general con resolución de dudas de temas anteriores.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de mediciones eléctricas diversas Montajes sobre paneles didácticos. 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
Análisis de fuentes documentales	Búsqueda de información. Criterios. Intercambio de documentación entre el grupo.
Estudio de casos	Propuesta de casos prácticos que impliquen toma de decisiones acerca de posibles soluciones técnicas. Criterios de elección.

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

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Análisis de fuentes documentales	B5 C6	Evaluación del trabajo individual analizando la capacidad de extracción de conceptos en distintas fuentes.	10
Solución de problemas	A32 A39 A55	Partiendo de los problemas propuestos, evaluación del proceso de resolución y de resultados	40
Prácticas de laboratorio	A1 A39 A40 B5	En el laboratorio :a partir de la elaboración del esquema eléctrico, montaje y toma de resultados mediante las oportunas mediciones.	20
Prácticas a través de TIC	B5 B11	Comprobación del cumplimiento de objetivos planteados evaluando la correcta aplicación de los recursos.	30

Observaciones evaluación



<p>En la evaluación se tendrá en cuenta la capacidad del alumno para resolver cuestiones planteadas con orientación al ejercicio profesional a bordo.</p>

Fuentes de información

Básica	- AENOR (). UNE21-135-201.Instalaciones Eléctricas en Buques.Diseño de sistemas. La bibliografía se complementa con las presentaciones subidas a MOODLE proporcionadas por el profesor
Complementaria	La bibliografía de Propulsión Eléctrica se complementa con las presentaciones subidas a MOODLE proporcionadas por el profesor

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Matemáticas I/631G02151
Física I/631G02153
Informática/631G02154
Inglés/631G02155
Matemáticas II/631G02156
Física II/631G02158
Matemáticas III/631G02260

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

/

Otros comentarios

<p>&lt;p>>Sería deseable un conocimiento previo de la hoja de Cálculo EXCEL&lt;/p>& </p>

(*) 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