



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Mantenimiento Eléctrico del Buque | Código | 631G02458 | |
| Titulación | Grao en Tecnoloxías Mariñas | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 2º cuatrimestre | Tercero | Obligatoria | 6 |
| Idioma | CastellanoInglés | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Energía e Propulsión MariñaEnxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador/a | Borras Formoso, Ramon Guillermo | Correo electrónico | ramon.borras@udc.es | |
| Profesorado | Borras Formoso, Ramon Guillermo Masdias y Bonome, Antonio Romero Gómez, Manuel | Correo electrónico | ramon.borras@udc.es antonio.masdias@udc.es m.romero.gomez@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descripción general | Se pretende que el alumno sea capaz de efectuar una diagnosis de una instalación eléctrica naval, elaborar un plan de mantenimiento y capacitarlo para saber efectuar las labores de mantenimiento tanto de las máquinas eléctricas como de los cuadros eléctricos, utilizando la aparamenta y el instrumental de medida adecuados. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|--|
| Código | Competencias del título |
| A7 | CE7 - Capacidad para la operación y puesta en marcha de nuevas instalaciones o que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación, realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos de instalaciones energéticas e industriales marinas, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que quede comprendido por su naturaleza y característica en la técnica propia de la titulación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación. |
| A13 | CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas. |
| A18 | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica. |
| A62 | CE52 - Ejercer como oficial ETO de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima. |
| A63 | CE53 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas eléctricos, electrónicos y de control |
| A64 | CE54 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares |
| A68 | CE58 - Mantener y reparar el equipo eléctrico y electrónico |
| A69 | CE59 - Mantener y reparar los sistemas de control automático de la maquina propulsora principal y de las maquinas auxiliares |
| A70 | CE60 - Mantener y reparar los equipos de navegación del puente y los sistemas de comunicación del buque |
| A71 | CE61 - Mantener y reparar los sistemas eléctricos, electrónicos y automáticos de control de la maquinaria de cubierta y del equipo de manipulación de la carga |
| A72 | CE62 - Mantener y reparar los sistemas de control y seguridad del equipo de fonda |
| B1 | CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual |
| B2 | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva. |
| B4 | CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| 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. |



| | |
|-----|---|
| C9 | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| 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 |
| C11 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| 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 | |
| Capacidad para comprobar, diseñar y conocer las etapas de reparación del bobinado de una máquina eléctrica rotativa Capacidad para llevar a cabo automatizaciones por contactores da manobra de motores eléctricos de accionamiento en instalaciones marítimas. | A7 | B1 | C3 |
| | A13 | B2 | C6 |
| | A18 | B4 | C9 |
| | A62 | B10 | C10 |
| | A63 | B11 | C11 |
| | A64 | | C12 |
| | A68 | | C13 |
| | A69 | | |
| | A70 | | |
| | A71 | | |
| A72 | | | |

| Contenidos | |
|--|--|
| Tema | Subtema |
| Bobinado de máquinas eléctricas rotativas. | Bobinado de Máquinas rotativas de CC Bobinado de Alternadores y Motores III Bobinado de motores monofásicos. Bobinados enteros y fraccionarios. |
| Comprobaciones en máquinas rebobinadas | Comprobaciones Eléctricas. Aislamiento. Resistencia. Consumo. Comprobaciones mecánicas. Cojinetes. Desequilibrios . Vibraciones. Calentamientos |
| Análisis desequilibrio eléctrico causado por el bobinado | Aplicación Excel para obtención del desequilibrio de tensiones en una máquina eléctrica rotativa. |
| Automatización de la maniobra de motores eléctricos en instalaciones navales | Diseño de esquemas eléctricos de maniobra y fuerza de motores eléctricos de accionamiento en instalaciones navales. Propuestas de mejora en el diseño de seguridad. |
| Mantenimiento. Introducción y Actuaciones | Introducción al mantenimiento eléctrico Objetivos y tipos de mantenimiento Mantenimiento Correctivo Mantenimiento preventivo Mantenimiento predictivo |



| | |
|---|--|
| Instrumentación para Mantenimiento Eléctrico | <p>Introducción y terminología de medida</p> <p>Medidores de parámetros de tierra</p> <p>Medidor de aislamiento</p> <p>Medidores de rigidez dieléctrica</p> <p>Analizadores de redes. Funciones avanzadas.</p> <p>Pinzas amperimétricas.</p> <p>Comprobadores de protecciones.</p> <p>Sistemas de termografía.</p> <p>Nociones básicas de Calibración.</p> <p>Diseño de sistemas de medida basados en instrumentación virtual.</p> |
| Mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM) | <p>Introducción al RCM eléctrico</p> <p>Aplicación de RCM a un Sistema Eléctrico.</p> |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--|---|------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
| Discusión dirigida | C3 C6 C9 C10 C11 C12 | 4 | 0 | 4 |
| Prácticas de laboratorio | A7 A13 | 7 | 14 | 21 |
| Prueba objetiva | B2 | 2 | 0 | 2 |
| Sesión magistral | A72 A71 A70 A69 A68 A64 A63 A62 A18 A13 A7 B1 B2 B4 B10 B11 C13 | 41 | 82 | 123 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

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

| Metodologías | |
|--------------------------|--|
| Metodologías | Descripción |
| Discusión dirigida | Técnica de dinámica de grupos na que os membros dun grupo discuten de forma libre, informal e espontánea sobre un tema, aínda que coordinados polo profesor |
| Prácticas de laboratorio | que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como montaxes, localización de averías, utilización de aparatos de medida, ... |
| Prueba objetiva | 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 |
| Sesión magistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. O supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia. |

| Atención personalizada | |
|--|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral Discusión dirigida Prácticas de laboratorio | Prácticas sobre máquinas eléctricas y paneles didácticos disponibles en el laboratorio de electrotecnia |

| Evaluación |
|------------|
|------------|



| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
|--------------------------|--|--|--------------|
| Sesión magistral | A72 A71 A70 A69 A68 A64 A63 A62 A18 A13 A7 B1 B2 B4 B10 B11 C13 | Preguntas puntuales de especial dificultad podrán valer de evaluación | 5 |
| Discusión dirigida | C3 C6 C9 C10 C11 C12 | Técnica de dinámica de grupos na que os membros dun grupo discuten de forma libre, informal e espontánea sobre un tema, aínda que coordinados polo profesor . Preguntas de especial dificultad podrán valer de evaluación | 5 |
| Prácticas de laboratorio | A7 A13 | Se podrá hacer evaluación sobre cuestiones de tipo práctico acerca de los montajes o medidas obtenidas | 10 |
| Prueba objetiva | B2 | <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> | 80 |

Observaciones evaluación

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - Rapp Ocariz, Jesús (1983). Teoría y Cálculo de los Bobinados Eléctricos. Vagma. Bilbao - Profesores de la Asignatura (). Apuntes de Bobinados. Moodle - Manzano (2005). Mantenimiento de Máquinas Eléctricas. Paraninfo - Martínez Domínguez, Fdo. (2001). Reparación y Bbinado de Motores Eléctricos. Paraninfo - (). . - Profesores de la asignatura (). Boletín de Prácticas de automatización por contactores. Moodle |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Electrotecnia. Máquinas Eléctricas y Sistemas Eléctricos del Buque/631G02306

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

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