

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1111 - Mantenimiento, Montajes y Metrotecnia

Grado en Ingeniería Marítima
Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval

Curso Académico 2024-2025

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|--|
| Título/s | Grado en Ingeniería Marítima Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval | | | Tipología y Curso | Obligatoria. Curso 3 Obligatoria. Curso 2 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Náutica | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA MONTAJES Y MANTENIMIENTO MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA. PROPULSIÓN Y SERVICIOS DEL BUQUE | | | | |
| Código y denominación | G1111 - Mantenimiento, Montajes y Metrotecnia | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | | |
| Web | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento | DPTO. CIENCIAS Y TECNICAS DE LA NAVEGACION Y DE LA CONSTRUCCION NAVAL | | | | |
| Profesor responsable | MANUEL A. GIRON PORTILLA | | | | |
| E-mail | manuel.giron@unican.es | | | | |
| Número despacho | E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (222) | | | | |
| Otros profesores | | | | | |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Grado en Ingeniería Marina:
 - Utilizar debidamente las herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición para las operaciones de fabricación y reparación a bordo del buque, de acuerdo con la regla III/1 del convenio STCW en su forma enmendada.
 - Mantenimiento y reparación de las máquinas y el equipo de a bordo, de acuerdo con la regla III/1 del convenio STCW en su forma enmendada.
 - Gestionar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones, de acuerdo con la regla III/2 del convenio STCW en su forma enmendada.
 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas, de acuerdo con la regla III/2 del convenio STCW en su forma enmendada.
 - Saber resolver problemas de la operación, el mantenimiento, el rediseño y la reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque. - Tipología de averías. montajes y la metrotecnia.

- Grado en Ingeniería Marítima:
 - Saber resolver problemas de la operación, el mantenimiento, el rediseño y la reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque. - Tipología de averías. montajes y la metrotecnia.

4. OBJETIVOS

- Grado en Ingeniería Marina:
- . Formar al alumno en lo relativo al mantenimiento, montajes y metrotecnia a nivel operacional, de acuerdo a lo establecido en la regla A-III/1 del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar, en su forma enmendada (STCW-78):
 - Métodos para efectuar sin riesgos reparaciones temporales/ de emergencia.
 - Medidas de seguridad que procede adoptar para garantizar un ambiente de trabajo seguro y para el uso de herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición.
 - Uso de herramientas de mano, máquinas herramienta e instrumentos de medición.
 - Medidas de seguridad que deben adoptarse para trabajos de reparación y mantenimiento, incluido el aislamiento seguro de las máquinas y el equipo de a bordo, antes de permitir que el personal trabaje en tal equipo o maquinaria.
 - Conocimientos mecánicos básicos oportunos, tanto teóricos como prácticos.
 - Mantenimiento y reparación, tales como el desmantelamiento, ajuste y nuevo montaje de maquinaria y equipo.
 - Uso de herramientas especializadas y de instrumentos de medición apropiados.
 - Características de proyecto y selección de materiales para la Construcción de equipo.
 - . Formar al alumno en lo relativo al mantenimiento, montajes y metrotecnia a nivel de gestión, de acuerdo a lo establecido en la regla A-III/2 del Código de formación, titulación y guardia para la gente de mar, en su forma enmendada (STCW-78):
 - Conocimientos teóricos: Experiencia en Mecánica naval.
 - Conocimientos prácticos: Organización de procedimientos seguros de mantenimiento y reparación.
 - Conocimientos prácticos: Planificar el mantenimiento, incluidas las verificaciones obligatorias y de clase.
 - Conocimientos prácticos: Planificar las reparaciones.
 - Conocimientos prácticos: Detección de defectos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías.
 - Conocimientos prácticos: Inspección y ajuste del equipo.
 - Conocimientos prácticos: Prueba no destructiva.

- Grado en Ingeniería Marítima:
- Formar al alumno en lo relativo al mantenimiento, montajes y metrotecnia a nivel operacional, de gestión y de proyecto.

| 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE | |
|-------------------------|---|
| CONTENIDOS | |
| 1 | <p>Introducción. Antecedentes históricos</p> <p>Objetivos del mantenimiento</p> <p>Tipos de mantenimiento</p> |
| 2 | <p>SISTEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO</p> <p>PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PROGRAMADO DEL BUQUE</p> <p>EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO PROGRAMADO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GENERADA</p> <p>Tratamiento de las averías</p> <p>Ejecución de los trabajos durante las inmovilizaciones periódicas del buque</p> <p>Ejecución y planificación de los trabajos durante la estancia en puerto</p> <p>Mantenimiento durante las inmovilizaciones prolongadas</p> <p>Control de paños y respetos</p> <p>Seguimiento y control manual del mantenimiento</p> <p>Seguimiento y control mecanizado del mantenimiento</p> <p>Análisis y reordenación del plan de mantenimiento establecido</p> <p>Valoración económica del mantenimiento programado</p> |
| 3 | <p>DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL MANTENIMIENTO</p> <p>CONTROLES PERIÓDICOS: ADMINISTRACIÓN Y SOCIEDADES DE CLASIFICACIÓN</p> <p>Reglamentos del Ministerio de Industria y Energía</p> <p>Reglamento para la clasificación de buques. Sociedades de clasificación</p> |
| 4 | <p>RECONOCIMIENTOS Y ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS APLICADOS AL MANTENIMIENTO</p> <p>Aplicación al mantenimiento de las técnicas analíticas empleadas en ensayos no destructivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones visuales - Endoscopia - Estetoscopia - Temperatura - Líquidos penetrantes <p>Se cuenta con material de laboratorio para la realización de ensayos no destructivos, y de motores y de maquinaria auxiliar sobre los que realizar estos Ensayos.</p> <p>Práctica: Visita externa (buque y/o empresa).</p> |
| 5 | <p>CRITERIOS PARA LA RENOVACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LA MAQUINARIA</p> <p>Método de costo anual</p> <p>Método de valor actual</p> <p>Método MAPI</p> <p>Previsión del periodo de remplazamiento de un elemento</p> <p>Método europeo de la renovación de equipos</p> <p>Proceso de reconstrucción de la maquinaria</p> <p>Reforma y renovación de maquinaria. El Life Cycle Cost</p> <p>Conceptos referentes a la vida, deterioro y obsolescencia de las máquinas</p> <p>Test de nivel de Mto. de una máquina o de una instalación.</p> <p>Nivel Optimo</p> |

| | |
|---|---|
| 6 | TRIBOLOGÍA DE LAS MÁQUINAS Definición Técnica de la lubricación: tipos y sistemas de lubricación La lubricación programada Tipos y condiciones de desgaste Desgaste por cavitación Desgaste por corrosión Sistemas protectores frente a la corrosión Sobre espesor de corrosión El fenómeno de fatiga Materiales metálicos y sintéticos más usados en el Mto. y la industria |
| 7 | Controles dimensionales de equipos y componentes de la maquinaria. Las prácticas se realizan con el material específico del Taller Mecánico (ETSN) y se complementa con equipos y maquinaria auxiliar del Laboratorio de Mantenimiento y Maquinaria Auxiliar (ETSN). |
| 8 | Montaje, medición de maquinaria principal y auxiliar. Las prácticas se realizan con el material específico del Taller Mecánico (ETSN) y se complementa con equipos y maquinaria auxiliar del Laboratorio de Mantenimiento y Maquinaria Auxiliar (ETSN). |

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
|---|---------------------------|-------------|----------|---------------|
| Trabajo en grupo | Examen oral | Sí | No | 25,00 |
| Examen | Examen escrito | No | Sí | 50,00 |
| Prácticas de laboratorio | Evaluación en laboratorio | No | Sí | 25,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| Los alumnos que no superen estas evaluaciones se presentarán al examen final previsto por la Junta de Centro. | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| A los alumnos matriculados en esta asignatura a tiempo parcial no se les aplicará condicionante alguno sobre la asistencia a las clases de teoría y de prácticas de aula. El resto de observaciones serán las mismas que para el resto de los alumnos. Pudiendo participar en las mismas actividades de evaluación y con los mismos criterios de evaluación. | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| BÁSICA |
|---|
| Baldin A. et al; "Manual de Mantenimiento en Instalaciones Industriales". (1982); Editorial Gustavo Gili S. A. |
| Beltran L. Amstadter; "Matemáticas de la Fiabilidad. Fundamentos Prácticas y Procedimientos". (1976); Editorial Reverté, S. A. Barcelona. |
| Maldonado C. "El Mantenimiento Preventivo". (1979); Editorial Index Tormes S. L. Madrid. |

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.