



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                          |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                          | 2020/21   |
| Asignatura (*)        | Sistemas Gestión y Mantenimiento Buque                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    | Código                   | 631G02360 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                          |           |
| Descriptorios         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                          |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Curso              | Tipo                     | Créditos  |
| Grado                 | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tercero            | Optativa                 | 6         |
| Idioma                | CastellanoGallego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                          |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                          |           |
| Departamento          | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                          |           |
| Coordinador/a         | Orosa Garcia, Jose Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Correo electrónico | jose.antonio.rosa@udc.es |           |
| Profesorado           | Costa Rial, Ángel Martín                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Correo electrónico | angel.costa@udc.es       |           |
|                       | Orosa Garcia, Jose Antonio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | jose.antonio.rosa@udc.es |           |
| Web                   | www.nauticaymaquinas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |                          |           |
| Descripción general   | Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos, suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende, para que en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en la planificación del mantenimiento durante su ejercicio profesional, en cualquier ámbito de la industria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                          |           |
| Plan de contingencia  | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se realizarán cambios.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Las metodologías docentes se mantienen</p> <p>Sesión Magistral</p> <p>Trabajos tutelados</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>En el se realizan cambios</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Correo electrónico: Para realizar consultas, resolver dudas y realizar seguimiento de los trabajos tutelados.</p> <p>Moodle: A través de foros.</p> <p>Teams: Sesiones en el horario oficial para el desarrollo de contenidos teóricos-prácticos.</p> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>Trabajos tutelados pasan a computar un 75%.</p> <p>Prueba obxetiva pasa a computar un 25%.</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>No se realizarán cambios. El alumno dispondrá de información relativa a la materia en la propia plataforma Moodle.</p> |                    |                          |           |

| 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. |
| A2                      | CE2 - Capacidad para la dirección, organización y operación de las actividades objeto de las instalaciones marítimas en el ámbito de su especialidad.                                                                |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A3  | CE3 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A4  | CE4 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y ambiental de las soluciones técnicas, así como la prevención de riesgos laborales en el ámbito de su especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A5  | CE5 - Conocimientos en la organización de empresas. Capacidad de organización y planificación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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.       |
| A11 | CE11 - Observar prácticas de seguridad en el trabajo, en el ámbito de su especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A13 | CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A16 | CE16 - Ensamblar y realizar tareas básicas de mantenimiento y reparación de equipos informáticos. Instalar y manejar sistemas operativos y aplicaciones informáticas. Instalar y realizar las tareas básicas de gestión de redes de ordenadores, en el ámbito de su especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A18 | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A19 | CE19 - Conocer las características y limitaciones de los materiales utilizados para la reparación de buques y equipos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A20 | CE20 - Ser capaz de identificar, analizar y aplicar los conocimientos adquiridos en las distintas materias del Grado, a una situación determinada planteando la solución técnica más adecuada desde el punto de vista económico, medioambiental y de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A21 | CE37 - Capacidad para ejercer como Oficial de Máquinas de la Marina Mercante, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A22 | CE38 - Capacidad para mantener y reformar instalaciones y reformas de equipos de cubierta, instalaciones contra incendios, dispositivos y medios de salvamento y todos aquellos elementos relacionados con la seguridad de la navegación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A23 | CE39 - Capacidad para la realización de las actividades inspectoras relacionadas con el cumplimiento de los convenios internacionales de obligado cumplimiento, en todo lo referido a buques en servicio, siempre que se circunscriban al ámbito de su especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A24 | CE40 - Capacidad para la gestión, dirección, control, organización y planificación de industrias o explotaciones relacionadas con la actividades de la ingeniería marina tanto en competencias referidas a la calidad, medio ambiente, seguridad marina y prevención de riesgos laborales como todas las actividades relacionadas con la puesta en el mercado de su producción.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A26 | CE22 - Contribuir a que las relaciones humanas a bordo del buque sean buenas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A29 | CE41 - Realizar operaciones de explotación óptima de las instalaciones del buque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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. |
| A31 | CE43 - Operar, reparar, mantener y optimizar las instalaciones auxiliares de los buques que transportan cargas especiales, tales como quimiqueros, LPG, LNG, petroleros, cementeros, Ro-Ro, Pasaje, botes rápidos, etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A38 | CE45 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A40 | CE47 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A44 | CE49 - Realizar una guardia de máquinas segura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A45 | CE50 - Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suelen efectuarse a bordo el buque.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A46 | CE51 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A47 | CE32 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A48 | CE33 - Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A49 | Capacidad para la realización de las actividades inspectoras de mantenimiento relacionadas con el cumplimiento de la legislación correspondiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A53 | Realizar operaciones de mantenimiento y explotación óptima de instalaciones marítimo - industriales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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. |
| A57 | Utilizar las herramientas manuales y los equipos de medida para la detección de averías y las operaciones de montaje y mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A58 | Observar el cumplimiento de la legislación vigente en este ámbito.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A60 | CE35 - Aplicar las cualidades de liderazgo e trabajo en equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A68 | CE58 - Mantener y reparar el equipo eléctrico y electrónico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B1  | CT1 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B2  | CT2 - Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B3  | CT3 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| B4  | CT4 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| B5  | CT5 - Trabajar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| B6  | CT6 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B7  | CT7 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B8  | CT8 - Versatilidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B9  | CT9 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C1  | C1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C2  | C2 - Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| C4  | C4 - Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.                                                                                                                                                                                                                                      |
| C6  | C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C7  | C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 |



|                                                                                                                             |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Conocer los diferentes conceptos teóricos del mantenimiento para poder aplicar los mismos en la vida profesional del alumno | A1  | B1  | C1  |
|                                                                                                                             | A3  | B2  | C3  |
|                                                                                                                             | A5  | B4  | C4  |
|                                                                                                                             | A7  | B6  | C6  |
|                                                                                                                             | A11 | B7  | C7  |
|                                                                                                                             | A18 | B8  | C8  |
|                                                                                                                             | A21 | B9  |     |
|                                                                                                                             | A22 | B10 |     |
|                                                                                                                             | A23 | B11 |     |
|                                                                                                                             | A24 |     |     |
|                                                                                                                             | A29 |     |     |
|                                                                                                                             | A30 |     |     |
|                                                                                                                             | A31 |     |     |
|                                                                                                                             | A38 |     |     |
|                                                                                                                             | A40 |     |     |
|                                                                                                                             | A44 |     |     |
|                                                                                                                             | A45 |     |     |
|                                                                                                                             | A46 |     |     |
|                                                                                                                             | A47 |     |     |
|                                                                                                                             | A48 |     |     |
|                                                                                                                             | A49 |     |     |
|                                                                                                                             | A53 |     |     |
|                                                                                                                             | A54 |     |     |
|                                                                                                                             | A57 |     |     |
|                                                                                                                             | A60 |     |     |
| Planificación de planes de mantenimiento para aquellos equipos que esten a cargo del alumno durante su vida profesional.    | A2  | B1  | C1  |
|                                                                                                                             | A4  | B2  | C3  |
|                                                                                                                             | A7  | B3  | C4  |
|                                                                                                                             | A16 | B4  | C6  |
|                                                                                                                             | A18 | B5  | C7  |
|                                                                                                                             | A19 | B6  | C8  |
|                                                                                                                             | A20 | B7  | C10 |
|                                                                                                                             | A21 | B8  | C11 |
|                                                                                                                             | A22 | B9  | C13 |
|                                                                                                                             | A24 | B10 |     |
|                                                                                                                             | A26 | B11 |     |
|                                                                                                                             | A29 |     |     |
|                                                                                                                             | A30 |     |     |
|                                                                                                                             | A31 |     |     |
|                                                                                                                             | A38 |     |     |
|                                                                                                                             | A46 |     |     |
|                                                                                                                             | A47 |     |     |
|                                                                                                                             | A49 |     |     |
|                                                                                                                             | A53 |     |     |
|                                                                                                                             | A54 |     |     |
|                                                                                                                             | A57 |     |     |
|                                                                                                                             | A58 |     |     |
|                                                                                                                             | A68 |     |     |



|                                                                                                                                                                                |     |     |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|
| Optimizar el mantenimiento desde el punto de vista económico y técnico de las instalaciones marítimas que esten a cargo del alumno durante el ejercicio de su vida profesional | A2  | B1  | C1 |
|                                                                                                                                                                                | A4  | B2  | C2 |
|                                                                                                                                                                                | A7  | B3  | C3 |
|                                                                                                                                                                                | A13 | B4  | C4 |
|                                                                                                                                                                                | A16 | B5  | C6 |
|                                                                                                                                                                                | A18 | B6  | C7 |
|                                                                                                                                                                                | A20 | B7  | C8 |
|                                                                                                                                                                                | A21 | B8  |    |
|                                                                                                                                                                                | A22 | B9  |    |
|                                                                                                                                                                                | A24 | B10 |    |
|                                                                                                                                                                                | A26 | B11 |    |
|                                                                                                                                                                                | A29 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A30 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A31 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A38 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A46 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A47 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A49 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A53 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A54 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A57 |     |    |
|                                                                                                                                                                                | A58 |     |    |

| Contenidos                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                          | Subtema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| TEMA 1.- INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO        | Definición. Objetivos.Historia. Organización. Evolución. Metodología.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TEMA 2.- TIPOS DE MANTENIMIENTO               | Clasificación. Mantenimiento Correctivo. Mantenimiento Preventivo. Mantenimiento Predictivo. Mantenimiento Modificativo. Mantenimiento Productivo Total (TPM). Selección de un plan de Mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TEMA 3.- PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO      | Planificación del mantenimiento preventivo sistemático. Programación de revisiones. Organización. Aplica las cualidades de liderazgo y trabajo en equipo. Planificación del mantenimiento predictivo. Organización. Problemática del mantenimiento predictivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| TEMA 4.-ESTUDIO DE FALLOS Y SÍNTOMAS          | Introducción. Definición del fallo . Clasificación de fallos. Curva de tasa de fallo-tiempo. Definición y selección de síntomas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| TEMA 5.- EVALUACIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO | Fiabilidad. Disponibilidad y mantenibilidad. Modelos de vida. Fiabilidad de conjuntos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TEMA 6.- ASPECTOS ECONÓMICOS                  | Tipos de costes. Costes de explotación del material. Vida, deterioro y obsolescencia de un equipo. Renovación y reconstrucción de equipos. Los costes de mantenimiento dentro de la estructura de costes fijos de operación de los diferentes tipos de buques. Componentes del coste de mantenimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TEMA 7.- MANTENIMIENTO DEL CASCO DEL BUQUE    | Generalidades. mantenimiento de la obra viva del buque. Objetivos. Resistencia al avance de un buque. Rugosidad del casco. Variación de la velocidad del buque con el tiempo. Características de los medios empleados en la protección de la obra viva del buque. Incidencia económica de los protectores de la obra viva. Tratamiento de la obra viva en dique seco. Tratamiento de la obra viva a flote. El mantenimiento del resto de la estructura del buque. Condiciones generales sobre el pintado. Mantenimiento programado de las superficies del casco y estructura. Características principales de los planes de mantenimiento. Presupuestos. Ejemplos de tratamientos. Tratamiento mediante brea epoxy. Sistema de corriente Impresa Aquaquatic. Sistema antiincrustante Fraicomatic. |



|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 8. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PROPULSIÓN                                            | Mantenimiento de los motores principales. Mantenimiento de Turbinas. Mantenimiento de sistemas de alimentación de combustible. Realizar una guardia de máquinas segura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| TEMA 9. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRICOS DEL BUQUE                                         | MANTENER Y REPARA EL EQUIPO ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO. MANTENIMIENTO DE ALTERNADORES. MANTENIMIENTO DE MOTOGENERADORES. MANTENIMIENTO DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN. MANTENIMIENTO DE APERELLAJE ELECTRICO Y LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| TEMA 10. MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS AUXILIARES DEL BUQUE                                   | Mantenimiento de compresores. Mantenimiento de Calderas. Mantenimiento de bombas. Mantenimiento de depuradoras. Mantenimiento de tuberías.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| TEMA 11.-SISTEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO. GESTION DE MANTENIMIENTO ASISTIDO POR ORDENADOR | Introducción. Disposición general de un sistema de mantenimiento programado. Codificación de equipos incluidos en el Plan de Mto Programado. Lista de componentes de cada equipo. Instrucciones de mantenimiento. Planificación del mantenimiento. Gestion de mantenimiento asistido por ordenador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TEMA 12.- APLICACION DE TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO                                  | Conceptos teóricos de las diferentes técnicas de mantenimiento predictivo. Inspección visual mediante ensayos no destructivos (líquidos penetrantes, partículas magnéticas, termografía, ...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| TEMA 13.- APLICACION DE TÉCNICAS TALLER                                                       | Manejo de herramienta e máquinas de Taller<br>Interpretación de los dibujos y manuales de maquinaria Interpretación de diagramas de los sistemas de tuberías, hidráulicos y neumáticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| TEMA 14.- APLICACIÓN DE LAS CUALIDADES DE LIDERAZGO Y DE TRABAJO EN EQUIPO                    | <p>Conocimientos prácticos de la gestión y la formación del personal de a bordo</p> <p>Conocimiento de los convenios marítimos internacionales y recomendaciones pertinentes, así como de la legislación nacional.</p> <p>Capacidad para aplicar la gestión de las tareas y de la carga de trabajo, incluidos los aspectos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. la planificación y coordinación</li><li>2. la asignación de personal</li><li>3. las limitaciones de tiempo y recursos</li><li>4. la asignación de prioridades</li></ol> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar la gestión eficaz de los recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. la distribución, asignación y clasificación prioritaria de los recursos</li><li>2. la comunicación eficaz a bordo y en tierra</li><li>3. las decisiones tienen en cuenta las experiencias del equipo</li><li>4. determinación y liderazgo, incluida la motivación</li><li>5. la consecución y el mantenimiento de la conciencia de la situación</li></ol> <p>Conocimiento y capacidad para aplicar las técnicas de adopción de decisiones:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. la evaluación de la situación y del riesgo</li><li>2. la determinación y elaboración de opciones</li><li>3. decisiones sobre el modo de proceder</li><li>4. la evaluación de la eficacia de los resultados</li></ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 15.- SEGURIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Requisitos de seguridad para el trabajo en los sistemas eléctricos de a bordo, incluido el aislamiento seguro del equipo eléctrico, antes de permitir que el personal trabaje en tal equipo Mantenimiento y reparación de equipo y sistemas eléctricos, cuadros de conmutación, motores eléctricos, generadores y equipo y sistemas eléctricos de corriente continua Detección de defectos eléctricos de funcionamiento de las máquinas, localización de fallos y medidas para prevenir las averías Pruebas de funcionamiento y rendimiento del equipo que figura a continuación y de su correspondiente configuración:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sistemas de vigilancia</li> <li>2. dispositivos de control automático</li> <li>3. dispositivos protectores La interpretación de diagramas eléctricos y de diagramas electrónicos simples</li> </ol> |
| 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 A-III/2, del Convenio STCW, relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina Mercante hasta un máximo de 3000 kW. | <p>Cuadro A-III/2 del Convenio STCW.</p> <p>Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Planificación          |                                                                                                                                                                                                 |                    |                                          |               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Metodologías / pruebas | Competencias                                                                                                                                                                                    | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Estudio de casos       | A1 A2 A3 A4 A5 A7<br>A13 A18 A19 A20<br>A21 A22 A23 A24<br>A30 A31 A38 A45<br>A46 A47 A48 A49<br>A53 A57 A58 B1 B2<br>B5 B7 B8 B10 B11 C1<br>C2 C6 C7 C8                                        | 6                  | 0                                        | 6             |
| Sesión magistral       | A1 A2 A3 A4 A5 A7<br>A11 A13 A16 A18<br>A19 A20 A21 A22<br>A23 A24 A26 A29<br>A30 A31 A38 A40<br>A44 A45 A48 A49<br>A53 A54 A58 A60<br>A68 B1 B2 B5 B7 B8<br>B9 B10 B11 C1 C2<br>C3 C4 C6 C7 C8 | 97                 | 0                                        | 97            |



|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Trabajos tutelados                                                                                                                | A1 A2 A3 A4 A7 A11<br>A13 A16 A18 A19<br>A20 A21 A22 A23<br>A24 A29 A30 A31<br>A48 A49 A54 A58 B1<br>B2 B3 B4 B6 B7 B8<br>B9 B10 B11 C1 C2<br>C3 C4 C6 C10 C11<br>C13     | 4  | 0  | 4  |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                          | A1 A2 A3 A4 A7 A13<br>A16 A18 A20 A21<br>A22 A23 A24 A26<br>A29 A30 A31 A38<br>A45 A46 A47 A49<br>A53 A54 A57 A58 B2<br>B3 B6 B7 B8 B9 B10<br>B11 C1 C2 C3 C4 C6          | 12 | 24 | 36 |
| Prueba objetiva                                                                                                                   | A1 A2 A3 A4 A5 A7<br>A13 A16 A19 A20<br>A21 A22 A23 A24<br>A29 A30 A31 A38<br>A40 A45 A46 A47<br>A48 A49 A53 A54<br>A57 A58 A60 A68 B1<br>B2 B3 B6 B7 B9 B10<br>B11 C1 C6 | 4  | 0  | 4  |
| Atención personalizada                                                                                                            |                                                                                                                                                                           | 3  | 0  | 3  |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                                                                                                                                           |    |    |    |

| Metodologías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Estudio de casos         | Resolución de casos propuestos, inspirados en experiencias de la vida real                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sesión magistral         | Se realizará la explicación detallada de los contenidos de la materia y que se distribuyen en temas.<br>El alumno contará en todo momento con material bibliográfico, del tema a tratar en cada sesión magistral.<br>Se fomenta la participación en clase, a través de comentarios que relacionan los contenidos teóricos con experiencias de la vida real |
| Trabajos tutelados       | Elaboración de memorias y trabajos específicos, relacionadas con el contenido de la materia de cada tema expuesto en la sesión magistral                                                                                                                                                                                                                   |
| Prácticas de laboratorio | Se realizarán prácticas de taller relacionadas con el ámbito del mantenimiento, así como se instruye en el manejo de equipos de mantenimiento predictivo.                                                                                                                                                                                                  |
| Prueba objetiva          | Exponer las preguntas teóricas y resolver los casos propuestos, valorando el grado de conocimientos adquiridos.                                                                                                                                                                                                                                            |

| Atención personalizada   |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías             | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Prácticas de laboratorio | Se trata de orientar al alumno en aquellas cuestiones relativas a la materia impartida y que resulten de especial dificultad para su comprensión.                                                                                                                          |
| Trabajos tutelados       | También se incluyen las correspondientes revisiones de las memorias y trabajos de la evaluación continua.<br>Los canales de información y contacto serán la Facultad Virtual y las tutorías individualizadas que se desarrollan durante seis horas a lo largo de la semana |



| Evaluación               |                                                                                                                                                                           |                                                                           |              |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías             | Competencias                                                                                                                                                              | Descripción                                                               | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A3 A4 A7 A13<br>A16 A18 A20 A21<br>A22 A23 A24 A26<br>A29 A30 A31 A38<br>A45 A46 A47 A49<br>A53 A54 A57 A58 B2<br>B3 B6 B7 B8 B9 B10<br>B11 C1 C2 C3 C4 C6          | Se valorará la calidad de los trabajos desarrollados                      | 5            |
| Trabajos tutelados       | A1 A2 A3 A4 A7 A11<br>A13 A16 A18 A19<br>A20 A21 A22 A23<br>A24 A29 A30 A31<br>A48 A49 A54 A58 B1<br>B2 B3 B4 B6 B7 B8<br>B9 B10 B11 C1 C2<br>C3 C4 C6 C10 C11<br>C13     | Trabajos específicos sobre la materia y sobre el desarrollo de cada tema. | 5            |
| Prueba objetiva          | A1 A2 A3 A4 A5 A7<br>A13 A16 A19 A20<br>A21 A22 A23 A24<br>A29 A30 A31 A38<br>A40 A45 A46 A47<br>A48 A49 A53 A54<br>A57 A58 A60 A68 B1<br>B2 B3 B6 B7 B9 B10<br>B11 C1 C6 | desarrollo teorico<br>resolucion de problemas<br>comprension de casos     | 90           |
| Otros                    |                                                                                                                                                                           |                                                                           |              |

## Observaciones evaluación

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAONA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017):  
Tendrá derecho a presentarse a una prueba objetiva con posibilidad de obtención del 100% de la nota.

## Fuentes de información

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- F. Monchy. (). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial. .</li> <li>- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. (). Fundamentos de Ingeniería del Mantenimiento..</li> <li>- Terotecnología Naviera. (). Técnicas de Mantenimiento..</li> <li>- José A. Orosa García, José A. Pérez Rodríguez, Ángel M. Costa Rial (2019). Apuntes de Gestión y Mantenimiento del Buque.</li> </ul> <p>Documentación técnica aportado por el profesorado</p> |
| Complementaria |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente



Matemáticas III/631G02260

Ciencia e Ingeniería de Materiales/631G02256

/

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