



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       | 2020/21   |
| Asignatura (*)        | Instalaciones Marítimas y Propulsores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | Código                | 631G02354 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                       |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Curso              | Tipo                  | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tercero            | Optativa              | 6         |
| Idioma                | Castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                       |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                       |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                       |           |
| Departamento          | Ciencias da Navegación e Enxeñaría Mariña                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |           |
| Coordinador/a         | Bouzon Otero, Rebeca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | rebeca.bouzon@udc.es  |           |
| Profesorado           | Baaliña Insua, Alvaro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Correo electrónico | alvaro.baalina@udc.es |           |
|                       | Bouzon Otero, Rebeca                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | rebeca.bouzon@udc.es  |           |
| Web                   | www.marineengineering.org                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                       |           |
| Descripción general   | <p>En esta asignatura se aborda la descripción, criterios de diseño, operación y mantenimiento de las distintas instalaciones que constituyen un buque, y que son extrapolables también al ámbito industrial terrestre. Así mismo, se abordan los principios de propulsión del buque, incluyendo los distintos tipos, análisis energético y selección del propulsor.</p> <p>Complementa la formación adquirida en otras materias del título como, entre otras, Motores de Combustión Interna, Turbinas de Vapor y Gas, Transferencia de Calor y Generadores de Vapor, permitiendo una visión global de la integración de los distintos equipos abordados en estas materias, a las instalaciones del buque.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                       |           |
| Plan de contingencia  | <p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>Los contenidos se podrán modificar en función de las posibilidades de comunicación con los alumnos.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>Prueba mixta.</p> <p>Prácticas a travésde TIC.</p> <p>Las tutorías se realizarán de forma telemáticaa través de la plataforma Teams.</p> <p>Tanto la Prueba mixta como las Prácticas se realizarán de forma telemática.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Correo electrónico.</p> <p>Teams.</p> <p>Moodle</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>Prueba final 75% de la nota donde: 50% corresponde a prueba objetiva através de Moodle y el 25% a la realización de trabajos propuestos sobre los temas tratados que serán tutorizados y entregados de forma telemática.</p> <p>Prácticas TIC 25%: La realización y entrega se realizará de forma telemática.</p> <p>ES NECESARIO SUPERAR CADA BLOQUE DE FORMA INDEPENDIENTE PARA LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A6     | CE6 - Conocimientos y capacidad para la realización de auditorías energéticas de instalaciones marítimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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.       |
| A8     | CE8 - Capacidad para realizar actividades inspectoras de acuerdo con lo establecido en la normativa europea referente al control por el estado del puerto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A11    | CE11 - Observar prácticas de seguridad en el trabajo, en el ámbito de su especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A18    | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A25    | CE21 - Comprender las órdenes y hacerse entender en relación con las tareas de a bordo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A32    | CE44 - Conocer el balance energético general, que incluye el balance termo-eléctrico del buque, o sistema de mantenimiento da carga, así como la gestión eficiente de la energía respetando el medio ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A34    | CE26 - Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A41    | CE48 - Operar los sistemas de bombeo y 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A48    | CE33 - Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                               |
| C6  | C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.                                                                                                                                                                                                                 |
| C9  | CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| C10 | CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                       |
| C11 | CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                    |
| C12 | CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                   |
| C13 | CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                  |

| Resultados de aprendizaje |                         |
|---------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título |



|                                                                                                     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Realizar eficazmente la operación y el mantenimiento de las instalaciones auxiliares del buque.     | A1  | B1  | C6  |
| Ser capaz de analizar y optimizar los parámetros de funcionamiento de las instalaciones auxiliares. | A2  | B2  | C9  |
| Usar e identificar todos los subsistemas de las instalaciones auxiliares del buque.                 | A3  | B3  | C10 |
| Seleccionar los equipos necesarios para el diseño de las instalaciones auxiliares del buque.        | A4  | B4  | C11 |
| Conocer la normativa internacional que regula la contaminación marina.                              | A6  | B5  | C12 |
| Elaborar informes técnicos relativos a las instalaciones Auxiliares del buque                       | A7  | B6  | C13 |
|                                                                                                     | A8  | B7  |     |
|                                                                                                     | A11 | B8  |     |
|                                                                                                     | A18 | B9  |     |
|                                                                                                     | A20 | B10 |     |
|                                                                                                     | A21 | B11 |     |
|                                                                                                     | A22 |     |     |
|                                                                                                     | A23 |     |     |
|                                                                                                     | A25 |     |     |
|                                                                                                     | A26 |     |     |
|                                                                                                     | A29 |     |     |
|                                                                                                     | A30 |     |     |
|                                                                                                     | A31 |     |     |
|                                                                                                     | A32 |     |     |
|                                                                                                     | A34 |     |     |
|                                                                                                     | A38 |     |     |
|                                                                                                     | A40 |     |     |
|                                                                                                     | A41 |     |     |
|                                                                                                     | A44 |     |     |
|                                                                                                     | A45 |     |     |
|                                                                                                     | A46 |     |     |
|                                                                                                     | A48 |     |     |

| Contenidos                                                       |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                                                             | Subtema                                                                                                                                                              |
| PRODUCCIÓN DE AGUA DESTILADA A BORDO DE LOS BUQUES Y TRATAMIENTO | 1. Producción de agua destilada.<br>1.1 generadores de agua dulce.<br>1.2 ósmosis inversa.<br>2. Tratamiento del agua.<br>2.1 mineralización.<br>2.2 esterilización. |
| TRATAMIENTO DE AGUAS SUCIAS.                                     | 1. Anexo IV Marpol.<br>2. Plantas de tratamiento de aguas sucias.                                                                                                    |
| TRATAMIENTO DE AGUAS DE SENTINA                                  | 1. Anexo I Marpol.<br>2. Separadores de aguas de sentina.                                                                                                            |
| TRATAMIENTO DE BASURAS                                           | 1. Anexo V MARPOL<br>2. Incineradores.                                                                                                                               |
| INTERCAMBIADORES DE CALOR Y ELIMINACIÓN DEL CONDENSADO.          | 1. Transmisión de calor en los intercambiadores.<br>2. Clasificación de los intercambiadores.<br>3. Mantenimiento de los intercambiadores.<br>4. Purgadores.         |
| TRATAMIENTO DE LOS COMBUSTIBLES Y ACEITES.                       | 1.- Purificadora<br>2.- Clarificadora                                                                                                                                |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Estudio de los distintos servicios de aire comprimido a bordo</li> <li>3. Tratamiento del aire comprimido</li> </ol>                                                                                                                                                                               |
| REALIZACIÓN DE UNA GUARDIA SEGURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cometidos relacionados con el relevo y la aceptación de la guardia.</li> <li>2. Cometidos de rutinas durante la guardia.</li> <li>3. Anotación de los datos en el diario de máquinas.</li> </ol>                                                                                                                            |
| PROPULSORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Hidrodinámica</li> <li>2.- Hélices</li> <li>3.- Rendimientos. Potencia</li> <li>4.- Selección del propulsor.</li> <li>5.- Instalaciones para la alineación de las líneas de ejes, incluida la hélice.</li> <li>6.- Procedimientos de seguridad y emergencia para el funcionamiento de las máquinas propulsoras.</li> </ol> |
| SISTEMA DE PROPULSIÓN A CHORRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Sistema Kamewa</li> <li>2.- Sistema Lips-Wartsila.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| SISTEMA DE GOBIERNO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes del sistema de gobierno.</li> <li>2. Tipos de timones.</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 AIII/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 |
| Prueba mixta                                                                                                                       | A18 B2 B3 B10 C9 C12                                                                                        | 5                  | 0                                        | 5             |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                          | A11 A48 B1 B4 B5 B11 C10 C11                                                                                | 18                 | 54                                       | 72            |
| Sesión magistral                                                                                                                   | A1 A2 A3 A4 A6 A7 A8 A20 A21 A22 A23 A25 A26 A29 A30 A31 A32 A34 A38 A40 A41 A44 A45 A46 B6 B7 B8 B9 C6 C13 | 24                 | 48                                       | 72            |
| Atención personalizada                                                                                                             |                                                                                                             | 1                  | 0                                        | 1             |
| (*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos |                                                                                                             |                    |                                          |               |

| Metodologías              |                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías              | Descripción                                                                                                                                                                                                                |
| Prueba mixta              | Se realizará una prueba escrita para valorar los conocimientos adquiridos.                                                                                                                                                 |
| Prácticas a través de TIC | Metodología que permite al alumnado aprender de forma efectiva a través de actividades de carácter práctico la teoría del ámbito de conocimiento. Realización de trabajos y exposición de los mismos por parte del alumno. |



|                  |                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sesión magistral | Sesión magistral Se realizará la explicación de los contenidos de la materia y que se distribuyen en temas. |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Atención personalizada |                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías           | Descripción                                                                      |
| Sesión magistral       | Planteamiento de dudas y resolución de las mismas de forma individual o en grupo |

| Evaluación                |                                 |                                                                                                     |              |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías              | Competencias                    | Descripción                                                                                         | Calificación |
| Prácticas a través de TIC | A11 A48 B1 B4 B5<br>B11 C10 C11 | El alumno realizará las prácticas y/o trabajos que determine el profesor                            | 25           |
| Prueba mixta              | A18 B2 B3 B10 C9<br>C12         | El alumno demostrará su destreza en el aprendizaje teórico-práctico de los contenidos de la materia | 75           |

| Observaciones evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/3 del Código STCW, y recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad, se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.</p> <p>LA ASIGNATURA SE DIVIDIRÁ EN DOS BLOQUES:</p> <p>1º BLOQUE CON UN VALOR DEL 75% DE LA CUALIFICACIÓN FINAL CORRESPONDE A LOS EQUIPOS Y SERVICIOS. PARA ALCANZAR LA MÁXIMA NOTA DEBERÁN ENTREGAR LOS TRABAJOS O EJERCICIOS PROPUESTOS EN CLASE EN LAS FECHAS QUE SE INDIQUEN, ÉSTOS CUENTAN EL 10% DENTRO DEL 100% DE ESTE BLOQUE.</p> <p>2º BLOQUE CON UN VALOR DEL 25% DE LA CALIFICACIÓN FINAL CORRESPONDE A PROPULSORES.</p> <p>ES NECESARIO SUPERAR CADA BLOQUE DE FORMA INDEPENDIENTE PARA LA SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA.</p> |

| Fuentes de información |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Básica</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- VOLKER BERTRAM (2012). PRACTICAL SHIP HYDRODINAMICS. UK:Butterworth-Heinemann</li> <li>- Carlton, John (2007). Marine Propellers and Propulsion. Butterworth-Heinemann</li> <li>- Watson (2002). Practical Ship Design. Elsevier</li> <li>- Mc George, HD (1995). Marine Auxiliary Machinery . Oxford : Butterworth-Heinemann</li> </ul> |
| <b>Complementaria</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Recomendaciones                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente</b>                                                                       |
|                                                                                                                                      |
| <b>Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente</b>                                                                          |
| Motores de Combustión Interna/631G02351<br>Turbinas de Vapor y Gas/631G02352<br>Transferencia de Calor y Generadores Vapor/631G02353 |
| <b>Asignaturas que continúan el temario</b>                                                                                          |
| Instalaciones Marítimas II/631G02359<br>Máquinas Térmicas Mariñas/631G02361                                                          |
| <b>Otros comentarios</b>                                                                                                             |
|                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|