



| Guía docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    | 2017/18   |
| Asignatura (*)        | Sistemas Hidráulicos y Neumáticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | Código             | 631G02552 |
| Titulación            | Grao en Tecnoloxías Mariñas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                    |           |
| Descritores           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |           |
| Ciclo                 | Periodo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Curso              | Tipo               | Créditos  |
| Grado                 | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Cuarto             | Optativa           | 6         |
| Idioma                | CastellanoInglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                    |                    |           |
| Modalidad docente     | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |                    |           |
| Departamento          | Ciencias da Navegación e Enxeñaría MariñaEnxeñaría Naval e Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                    |           |
| Coordinador/a         | Rodriguez Fernandez, Angel A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Correo electrónico | a.rodriguez@udc.es |           |
| Profesorado           | Rodriguez Fernandez, Angel A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Correo electrónico | a.rodriguez@udc.es |           |
| Web                   | www.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                    |           |
| Descripción general   | Aún teniendo en cuenta que se trata de una materia optativa, se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos necesarios y suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende; y en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en el campo de la hidráulica y la neumática |                    |                    |           |

| Competencias / Resultados del título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                               | Competencias / Resultados 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A7                                   | CE7 - Capacidad para la operación y puesta en marcha de nuevas instalaciones o que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación, realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos de instalaciones energéticas e industriales marinas, en sus respectivos casos, tanto con carácter principal como accesorio, siempre que quede comprendido por su naturaleza y característica en la técnica propia de la titulación, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.       |
| A13                                  | CE13 - Llevar a cabo automatizaciones de procesos e instalaciones marítimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A18                                  | CE18 - Redacción e interpretación de documentación técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B7  | CT7 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.                                                                                                                                                                                                 |
| 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.                                                                                                                                                                               |
| 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.                                                                                                                                                                |
| C7  | C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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 / Resultados del título |     |     |
| Control de sistemas hidráulicos. Regulación. Elementos y sistemas. | A1                                   | B1  | C3  |
|                                                                    | A2                                   | B2  | C7  |
|                                                                    | A3                                   | B3  | C9  |
|                                                                    | A7                                   | B4  | C10 |
|                                                                    | A13                                  | B5  | C11 |
|                                                                    | A18                                  | B7  | C12 |
|                                                                    | A21                                  | B9  | C13 |
|                                                                    | A22                                  | B10 |     |
|                                                                    | A30                                  | B11 |     |
|                                                                    | A31                                  |     |     |

| Contenidos                         |                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema                               | Subtema                                                                                                                       |
| Introducción                       | Principios físicos y cálculo de Sistemas Hidráulicos.                                                                         |
| Diseños hidráulicos                | Principios físicos y cálculos de Sistemas Hidráulicos.                                                                        |
| Elementos de un circuito neumático | Bombas y motores<br>Válvulas de control direccional<br>Distribuidores manuales<br>Control de presión<br>Válvulas antirretorno |
| Representación de circuitos        | Simbología neumática y temporizadores<br>Anulación de señales permanentes                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>STCW:</p> <p>O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro AIII/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW.</p> | <p>Cadro 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            |                                                                                                    |                                           |                         |               |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| Metodoloxías / pruebas   | Competencias / Resultados                                                                          | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas traballo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B4 B5 B7 B9 C7<br>C9 C10 C11 C12                      | 30                                        | 0                       | 30            |
| Sesión magistral         | A1 A2 A3 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B4 B7 B9 B10 B11<br>C3 C7 C9 C10 C11<br>C13        | 40                                        | 0                       | 40            |
| Solución de problemas    | A1 A2 A3 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B3 B4 B5 B7 B9<br>B10 B11 C3 C9 C10<br>C11 C12 C13 | 16                                        | 0                       | 16            |
| Atención personalizada   |                                                                                                    | 1                                         | 0                       | 1             |

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

| Metodoloxías             |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                      |
| Prácticas de laboratorio | Realización de esquemas reais.                  |
| Sesión magistral         | Impartición de contidos teóricos.               |
| Solución de problemas    | Problemas relacionados con la teoría impartida. |

| Atención personalizada |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Metodoloxías           | Descrición                           |
| Solución de problemas  | Interpretación de esquemas, dudas... |
| Sesión magistral       |                                      |

| Evaluación   |                           |            |              |
|--------------|---------------------------|------------|--------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
|              |                           |            |              |



|                          |                                                                                                    |                                                                                            |    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B4 B5 B7 B9 C7<br>C9 C10 C11 C12                      | Examen presencial sobre la capacidad del alumno de realizar los correspondientes esquemas. | 15 |
| Solución de problemas    | A1 A2 A3 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B3 B4 B5 B7 B9<br>B10 B11 C3 C9 C10<br>C11 C12 C13 | Examen sobre la resolución de problemas relacionados con la materia.                       | 25 |
| Sesión magistral         | A1 A2 A3 A7 A13 A18<br>A21 A22 A30 A31 B1<br>B2 B4 B7 B9 B10 B11<br>C3 C7 C9 C10 C11<br>C13        | Examen sobre el contenido teórico de la materia.                                           | 60 |

#### Observaciones evaluación

Os criterios de avaliación contemplados no cadro A-III/2 do Código STCW, e recollido no sistema de garantía de calidade, teránse en conta na hora de diseñar e realizar a avaliación.

#### Fuentes de información

|                |  |
|----------------|--|
| Básica         |  |
| Complementaria |  |

#### Recomendaciones

##### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Automatización con PLCs e Instrumentación Industrial/631G02509

/

##### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Matemáticas I/631G02151

Física I/631G02153

/

/

##### 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