



| Guía Docente          |   |                    |                           |          |
|-----------------------|---|--------------------|---------------------------|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |                           | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | Tecnoloxía do Mantemento  | Código             | 631311205                 |          |
| Titulación            | Licenciado en Máquinas Navais   |                    |                           |          |
| Descritores           |   |                    |                           |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                      | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo         | Anual   | Segundo            | Troncal                   | 9        |
| Idioma                | CastelánGalegoInglés  |                    |                           |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                           |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |                           |          |
| Departamento          | Energía e Propulsión Mariña   |                    |                           |          |
| Coordinación          | Fraguela Díaz, Feliciano  | Correo electrónico | feliciano.fraguela@udc.es |          |
| Profesorado           | Fraguela Díaz, Feliciano  | Correo electrónico | feliciano.fraguela@udc.es |          |
| Web                   | ingenieriamaritima.spaces.live.com  |                    |                           |          |
| Descrición xeral      | Que el alumno sea capaz de entender y explicar, la importancia de las diferentes técnicas analíticas en el mantenimineto, como una posibilidad más en el avance hacia la disminución de fallos y averías, y a realizar los ejercicios correspondientes. |                    |                           |          |

| Competencias do título |   |
|------------------------|---|
| Código                 | Competencias do título  |
| A2                     | Detectar e definir a causa dos efectos de funcionamento das máquinas e reparalas. a nivel de xestión.   |
| A13                    | Planificar e programar as operacións, a nivel de xestión.   |
| A17                    | Realizar operacións de optimización enerxética das instalacións de abordo utilizando convenientemente os equipos de medida, a nivel de xestión. |
| A19                    | Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas e procesos, a nivel de xestión.  |
| A36                    | Ser capaces de estimar a influencia das condicións de operación e mantemento do buque nos custos de explotación durante o ciclo de vida.        |
| C1                     | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.  |
| C2                     | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.   |

| Resultados da aprendizaxe  |     |                        |          |
|--|-----|------------------------|----------|
| Resultados de aprendizaxe  |     | Competencias do título |          |
| Detectar e definir a causa dos efectos de funcionamento das máquinas e reparalas. a nivel de xestión   | A2  |                        |          |
| Planificar e programar as operacións, a nivel de xestión   | A13 |                        | C1<br>C2 |
| Realizar operacións de optimización enerxética das instalacións de abordo utilizando convenientemente os equipos de medida, a nivel de xestión | A17 |                        |          |
| Regular, controlar, diagnosticar e supervisar sistemas e procesos, a nivel de xestión  | A19 |                        |          |
| Ser capaces de estimar a influencia das condicións de operación e mantemento do buque nos custos de explotación durante o ciclo de vida        | A36 |                        |          |

| Contidos  |   |
|---|---|
| Temas   | Subtemas  |
| 1.El control de los costes de Mantenimiento                                     | 1.1 Curva beneficio-disponibilidad. 1.2 Punto de gestión anual de mantenimiento. 1.3 Evolución del M.T.B.F. 1.4Evolución del índice coste/inversión. 1.5 Análisis de los costes de Mantenimiento. |
| 2.El mantenimiento dentro de la estructura general de explotación de los bienes | 2.1 El apoyo logístico integrado. 2.2 La terotecnología y sus aplicaciones  |



|  |  |
|--|--|
| 3.El mantenimiento en los buques.-   | 3.1 Consideraciones económicas. 3.2 Costes de mantenimiento dentro de la estructura de costes fijos de operación de los diferentes tipos de buques   |
| 4.Costes de mantenimiento.   | 4.1 Costes directos e indirectos. 4.2 Evolución de los costes de mantenimiento para cada buque, con el tiempo y la edad del mismo. 4.3 Evolución del precio de piezas de repuestos para equipos marinos  |
| 5.Evolución del precio del acero (chapa) empleado en la construcción y reparación naval en el mundo. | 5.1 La inmovilización de los buques por motivos de mantenimiento   |
| 6.Sistema de mantenimiento programado.   | 6.1 Introducción. 6.2 Disposición general de un sistema de mantenimiento programado. 6.3 Codificación de los equipos incluidos en el plan de mantenimiento programado. 6.4 Lista de componentes  |
| 7.Equipos sometidos a mantenimiento.   | 7.1 Descomposición de los equipos que forman el listado. 7.2 Programación de acuerdo al sistema aplicado, o, según la sociedad de clasificación  |
| 8.Función informativa o de control de las guardias a bordo de los buques                             | 8.1 Control termotécnico. 8.2 Control de la condición de funcionamiento. 8.3 Control de seguridad.   |
| 9.Informe técnico.   | 9.1 Identificación. 9.2 Objeto. 9.3 Descripción 9.4 Observaciones 9.5 Documentación y memoria  |
| 10. Defectos causantes de fallos.  | 10.1 Diseño. 10.2 Proyecto. 10.3 Construcción 10.4 Montaje. 10.5 Operación y mantenimiento.  |
| 11.Técnicas analíticas en el mantenimiento.  | 11.1 Análisis de aceite. 11.2 Vibraciones. 11.3 Termografía. 11.4 Temperatura. 11.5 Ultrasonidos 11.6 Sonómetro o estetoscopio. 11.7 Estroboscopio 11.8 Medidor de espesores (ultrasonidos). 11.9 Líquidos penetrantes 11.10 Fugas Eléctricas                            |
| 12. Seguridad y mantenimiento  | 12.1 Generalidades. 12.2 El servicio del mantenimiento. 12.3 Análisis de los accidentes del servicio de mantenimiento. 12.4 Soluciones para evitar la repetición de los accidentes de trabajo. 12.5 Actuaciones para mejorar la seguridad del servicio de mantenimiento. |

| Planificación            |                             |                   |   |              |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas    | Competencias                | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral         | A2 A13 A17 A19 A36          | 30                | 60  | 90           |
| Prácticas de laboratorio | A2 A17 A19 A36 C1<br>C2     | 40                | 60  | 100          |
| Proba obxectiva          | A2 A13 A17 A36 C1<br>C2     | 4                 | 20  | 24           |
| Traballos tutelados      | A2 A13 A17 A19 A36<br>C1 C2 | 4                 | 4   | 8            |
| Esquemas                 | A2 A13                      | 1                 | 1   | 2            |
| Atención personalizada   |                             | 1                 | 0   | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías             |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Sesión maxistral         | Que el alumno sea capaz de comprender y entender el objetivo del mantenimiento en los buques, las consideraciones económicas, y costes del mantenimiento dentro de la estructura de costes fijos de operación de los diferentes tipos de buque. |
| Prácticas de laboratorio | Que el alumno sea capaz de entender y comprender, el funcionamiento de los equipos sometidos a mantenimiento, la función informativa o de control de las guardias a bordo de los buques.  |



|                     |  |
|---------------------|--|
| Proba obxectiva     | Que el alumno sea capaz de entender y dominar la seguridad y mantenimiento de los buques, las técnicas analíticas en el mantenimiento, así como la elaboración de informes técnicos.   |
| Traballos tutelados | Que el alumno sea capaz de desarrollar, los distintos sistemas de mantenimientos programados, así como de la identificación de los causantes de fallos: de diseño, proyecto, construcción, montaje, operación y mantenimiento. |
| Esquemas            | Que el alumno sea capaz de entender y comprender de forma esquemática, las diferentes técnicas analíticas en el mantenimiento, en la seguridad de la vida humana en el mar, así como del medio ambiente marino.                |

### Atención personalizada

| Metodoloxías   | Descrición  |
|--|---|
| Sesión maxistral<br>Prácticas de laboratorio<br>Proba obxectiva<br>Traballos tutelados<br>Esquemas | Se formarán grupos de trabajo, para cada uno de los temas de la asignatura, tanto de cuestiones teóricas, como de ejercicios prácticos. |

### Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias                | Descrición   | Cualificación |
|--------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| Sesión maxistral         | A2 A13 A17 A19 A36          | Que el alumno sea capaz de comprender y entender el objetivo del mantenimiento en los buques, las consideraciones económicas, y costes del mantenimiento dentro de la estructura de costes fijos de operación de los diferentes tipos de buque | 10            |
| Prácticas de laboratorio | A2 A17 A19 A36 C1<br>C2     | Que el alumno sea capaz de entender y comprender, el funcionamiento de los equipos sometidos a mantenimiento, la función informativa o de control de las guardias a bordo de los buques.   | 30            |
| Proba obxectiva          | A2 A13 A17 A36 C1<br>C2     | Que el alumno sea capaz de entender y dominar la seguridad y mantenimiento de los buques, las técnicas analíticas en el mantenimiento, así como la elaboración de informes técnicos.   | 50            |
| Traballos tutelados      | A2 A13 A17 A19 A36<br>C1 C2 | Que el alumno sea capaz de desarrollar, los distintos sistemas de mantenimientos programados, así como de la identificación de los causantes de fallos: de diseño, proyecto, construcción, montaje, operación y mantenimiento.                 | 8             |
| Esquemas                 | A2 A13                      | Que el alumno sea capaz de entender y comprender de forma esquemática, las diferentes técnicas analíticas en el mantenimiento, en la seguridad de la vida humana en el mar, así como del medio ambiente marino.                                | 2             |
| Outros                   |                             |  |               |

### Observacións avaliación

|  |
|--|
| Competencias que se avalían con cada metodoloxía:<br>- Proba obxectiva: A2, A13, A17, A19, A36, C1, C2 |
|--|

### Fontes de información

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Bibliografía básica</b>         | - (). Manual para la implantación de una gestión racional del mantenimiento industrial .<br>- (). Técnicas para el mantenimiento y diagnóstico de máquinas eléctricas rotativas .<br>- (). Terotecología Naviera. Técnicas de Mantenimiento .<br>- (). ? Ensayos Tecnológicos . |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |   |

### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente



|  |
|--|
| Tecnoloxía do Mantemento/631311205   |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>                              |
| Motores de Combustión Interna/631311202<br>Condución de Cámara de Máquinas/631311607 |
| <b>Materias que continúan o temario</b>  |
| Xestión da Calidade/631311613  |
| <b>Observacións</b>  |
|  |

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías