



| Teaching Guide | | | | |
|------------------------|---|--------------------|---------------------------|---------|
| Identifying Data | | | | 2015/16 |
| Subject (*) | Mantemento do Buque. Técnica Operativa | Code | 631211507 | |
| Study programme | Diplomado en Navegación Marítima | | | |
| Descriptors | | | | |
| Cycle | Period | Year | Type | Credits |
| First and Second Cycle | Yearly | First-Second-Third | Optativa | 6 |
| Language | SpanishGalician | | | |
| Teaching method | Face-to-face | | | |
| Prerequisites | | | | |
| Department | Enerxía e Propulsión Mariña | | | |
| Coordinador | Fraguela Díaz, Feliciano | E-mail | feliciano.fraguela@udc.es | |
| Lecturers | Fraguela Díaz, Feliciano | E-mail | feliciano.fraguela@udc.es | |
| Web | www.nauticaymaquinas | | | |
| General description | Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos, suficientes, conducentes a la obtención del título académico que pretende, para que en el ejercicio de su profesión, pueda resolver cuantas cuestiones se le presenten en la planificación del mantenimiento durante su ejercicio profesional, en cualquier ámbito de la industria | | | |

| Study programme competences / results | |
|---------------------------------------|--|
| Code | Study programme competences / results |
| A1 | Asegurar o cumprimento das prescricións sobre prevención da contaminación, a nivel operacional. |
| A18 | Contribuír a que as relacións humanas a bordo do buque sexan boas. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B4 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Traballar de forma colaborativa. |
| B6 | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |
| B7 | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. |
| B10 | Versatilidade. |
| B14 | Capacidade de análise e síntese. |
| B15 | Capacidade para acadar e aplicar coñecementos. |
| B16 | Organizar, planificar e resolver problemas. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |
| C4 | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Learning outcomes | | |
|--|---------------------------------------|--|
| Learning outcomes | Study programme competences / results | |
| Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre prevención de la contaminación. | A1 | |



| | | | |
|---|-----|--|----------------------------|
| Planificación de planes de mantenimiento para aquellos equipos que esten a cargo del alumno durante su vida profesional. | A18 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B10 B14 B15 B16 | C1 C4 C6 C7 C8 |
| Optimizar el mantenimiento desde el punto de vista económico y técnico de las instalaciones qu esten a cargo del alumno durante el ejercicio de su vida profesional | | B1 B3 B6 B7 B14 | C1 C7 |

| Contents | |
|---|--|
| Topic | Sub-topic |
| TEMA 1.- INTRODUCCIÓN O MANTEMENTO | Definición. Obxetivos. Historia. Organización. Evolución. Metodoloxía. |
| TEMA 2.- TIPOS DE MANTEMENTO | Clasificación. Mantemento Correctivo. Mantemento Preventivo. Mantemento Predictivo. Mantemento Modificativo. Mantemento Productivo Total (TPM). Selección dun plan de Mantemento. |
| TEMA 3.- PLANIFICACIÓN DO MANTEMENTO | Planificación do mantemento preventivo sistemático. Programación de revisions. Organización. Planificación do mantemento predictivo. Organización. Problemática do mantemento predictivo. |
| TEMA 4.- MANTEMENTO CENTRADO NA FIABILIDADE (RCM) | Introducción. As sete cuestións básicas. Funcions e estándares de uso. Fallos funcionais. Modos de fallo funcional (MF). Causas do fallo. Efectos do fallo. Consecuencias do fallo (CF). Selección do plan. Tareas proactivas. Accions que tratan o modo de fallo. Proceso de selección de tarefas. Planificación del proceso RCM. Beneficios del análisis RCM. |
| TEMA 5.-ESTUDIO DE FALLOS E SÍNTOMAS | Introducción. Definición do fallo . Clasificación de fallos. Curva de tasa de fallo-tempo. Definición e selección de síntomas. |
| TEMA 6.- EVALUACIÓN TÉCNICA DO MANTEMENTO | Fiabilidade. Disponibilidade e mantenibilidade. Modelos de vida. Fiabilidade de conxuntos |
| TEMA 7.- ASPECTOS ECONÓMICOS | Tipos de custes. Custes de explotación do material. Vida, deterioro e obsolescencia dun equipo. Renovación e reconstrucción de equipos. Os custes de mantemento dentro da estrutura de custes fixos de operación dos diferentes tipos de buques. Compoñentes do custe de mantemento |
| TEMA 8.- MANTEMENTO DO CASCO DO BUQUE | Xeneralidades. Mantemento da obra viva do buque. Obxetivos. Resistencia o avance dun buque. Rugosidad do casco. Variación da velocidade do buque co tempo. Características dos medios empregados na protección da obra viva do buque. Incidencia económica dos protectores da obra viva. Tratamento da obra viva no dique seco. Tratamiento da obra viva a flote. O mantemento do resto da estrutura do buque. Condiciones xerais sobre o pintado. Mantemento programado das superficies do casco e estrutura. Características principais dos planes de mantemento. Presupostos. Exemplos de tratamentos. Tratamento mediante brea epoxy. Sistema de corrente Impresa Aquaqmatic. Sistema antiincrustante Fraicomatic. |



| | |
|--|---|
| TEMA 09.-SISTEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO | Introducción. Disposición xeneral dun sistema de mantemento programado. Codificación de equipos incluídos no Plan de Mto Programado. Lista de compoñentes de cada equipo. Instruccións do mantemento. Planificación do mantemento. |
| TEMA 10.- MANTEMENTO PERIODICO DE BOTES SALVAVIDAS | Probos Técnicas necesarias para o mantemento periodico de botes salvavidas, dispositivos de posta a flote e aparellos de solta con carga nos buques mercantes. |

| Planning | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Methodologies / tests | Competencies / Results | Teaching hours (in-person & virtual) | Student?s personal work hours | Total hours |
| Case study | A1 A18 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B14 B15 B16 C6 | 6 | 0 | 6 |
| Guest lecture / keynote speech | B2 B3 B4 B5 B14 B15 B16 C1 C4 C7 C8 | 97 | 0 | 97 |
| Supervised projects | B1 B2 B3 B4 B10 B14 B15 B16 C1 C6 | 40 | 0 | 40 |
| Objective test | B2 B3 B7 B10 B14 B16 C6 | 4 | 0 | 4 |
| Personalized attention | | 3 | 0 | 3 |

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

| Methodologies | |
|--------------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Case study | Resolucion dos casos propostos, inspirados nas experiencias da vida real |
| Guest lecture / keynote speech | Realizaráse a explicación detallada dos contidos da materia e que se distribuyen en temas. O alumno contará en todo momento con material bibliográfico, do tema a tratar en cada sesión maxistral. Fomentase a participación na clase, a través de comentarios que relacionan os contidos teóricos con experiencias da vida real |
| Supervised projects | Elaboración de memorias e traballos específicos, relacionadas co contido da materia de cada tema expuesto na sesión maxistral |
| Objective test | Expoñer as preguntas teóricas e resolver os casos propostos, valorando o grao de coñecementos adquiridos. |

| Personalized attention | |
|------------------------|--|
| Methodologies | Description |
| Supervised projects | Tratase de orientar o alumno naquelas cuestións relativas a materia impartida e que resulten de especial dificultade para a súa comprensión. Tamen inclúense as correspondentes revisións das memorias e traballos da avaliación continua. Os canais de información e contacto serán a Facultade Virtual e as titorías individualizadas que se desenrolaran durante seis horas a largo da semana |

| Assessment | | | |
|---------------------|--------------------------------------|---|---------------|
| Methodologies | Competencies / Results | Description | Qualification |
| Objective test | B2 B3 B7 B10 B14 B16 C6 | Desenrolo teorico Resolucion de problemas Comprension de casos | 60 |
| Supervised projects | B1 B2 B3 B4 B10 B14 B15 B16 C1 C6 | Traballos específicos sobre a materia e sobre o desenrolo de cada tema. | 40 |
| Others | | | |



Assessment comments

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su evaluación.

Sources of information

| | |
|----------------------|---|
| Basic | <ul style="list-style-type: none">- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. (). Fundamentos de Ingeniería del Mantenimiento..- Terotecnología Naviera. (). Técnicas de Mantenimiento..- F. Monchy. (). Teoría y Práctica del Mantenimiento Industrial. . |
| Complementary | |

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.