



## Teaching Guide

| Identifying Data       |   |        |           |         | 2018/19 |
|------------------------|---|--------|-----------|---------|---------|
| Subject (*)            | Instalacións Marítimas Auxiliares   | Code   | 631311101 |         |         |
| Study programme        | Licenciado en Máquinas Navais   |        |           |         |         |
| Descriptors            |   |        |           |         |         |
| Cycle                  | Period  | Year   | Type      | Credits |         |
| First and Second Cycle | Yearly  | First  | Trunk     | 7       |         |
| Language               | SpanishGalician   |        |           |         |         |
| Teaching method        | Face-to-face  |        |           |         |         |
| Prerequisites          |   |        |           |         |         |
| Department             | Enxeñaría Naval e Industrial  |        |           |         |         |
| Coordinador            |   | E-mail |           |         |         |
| Lecturers              |   | E-mail |           |         |         |
| Web                    | www.nauticaymaquinas.es   |        |           |         |         |
| General description    | Proporcionar conocimientos sobre la estructura y el funcionamiento de los equipos que constituyen las Instalaciones Auxiliares de los Buques, de forma que permitan optimizar su funcionamiento y mantenimiento. Cálculo de Instalaciones Marítimas Auxiliares. |        |           |         |         |

## Study programme competences

| Code | Study programme competences   |
|------|---|
| A4   | Elaborar planos de emerxencias e de control de avarías, e actuar eficazmente en tales situacións, anivel de xestión.  |
| A5   | Garantir a observación das prácticas de seguridade no traballo, a nivel de xestión.   |
| A9   | Manter a seguridade dos equipos, sistemas e servizo da maquinaria, a nivel de xestión.  |
| A10  | Manter a seguridade e protección do buque, a tripulación e o pasaxe, así como o bo estado de funcionamento dos sistemas de salvamento, de loita contra incendios d demais sistemas de seguridade, a nivel de xestión. |
| A13  | Planificar e programar as operacións, a nivel de xestión.   |
| A16  | Vixiar e controlar o cumprimento das prescricións lexislativa e das medidas para garantir a seguridade da vida humana no mar e a protección do medio mariño, a nivel de xestión.                                      |
| A30  | Operar, reparar, manter, optimizar, deseñar, seleccionar e xestionar as instalacións auxiliares dos buques que transportan cargas especiais, tales como quimiqueiros, LPG, LNG, petroleiros, cementeiros, etc.        |
| A35  | Saber especificar os parámetros de operación dos sistemas de seguridade a bordo e os relacionados coa protección ambiental.   |
| A37  | Comprobar que a selección dos materiais utilizados na fabricación e reparación que adoitan efectuarse a bordo dos buques é a axeitada.  |

## Learning outcomes

| Learning outcomes | Study programme competences |  |  |
|-------------------|-----------------------------|--|--|
|                   | A4                          |  |  |
|                   | A5                          |  |  |
|                   | A9                          |  |  |
|                   | A10                         |  |  |
|                   | A13                         |  |  |
|                   | A16                         |  |  |
|                   | A30                         |  |  |
|                   | A35                         |  |  |
|                   | A37                         |  |  |

## Contents

| Topic | Sub-topic |
|-------|-----------|
|       |           |



|  |  |
|--|--|
| SERVICIOS DE VAPOR EN BUQUES DE PROPULSIÓN CON MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA Y TURBINAS DE VAPOR | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Producción de Vapor</li> <li>2. Servicios de vapor</li> <li>3. Balances térmicos.</li> </ol>   |
| PRODUCCIÓN DE AGUA DESTILADA A BORDO DE LOS BUQUES.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Descripción de los distintos sistemas</li> <li>3. Balance térmico</li> </ol>  |
| EQUIPOS MARINOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertidos de residuos al mar.</li> <li>2. Legislación internacional</li> <li>3. Equipos de tratamiento de aguas residuales.</li> </ol>  |
| EQUIPOS MARINOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE SENTINAS.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Reglamentación sobre polución del medio marino. Marpol 73/78.</li> <li>3. Descripción de los equipos separadores de aguas oleaginosas.</li> </ol>             |
| SERVICIO DE COMBUSTIBLE  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes del sistema.</li> <li>2. Llenado y trasiego.</li> <li>3. Purificación.</li> <li>4. Combustible a motores principales y auxiliares.</li> <li>5. Reboses y lodos.</li> </ol> |
| SERVICIO DE REFRIGERACIÓN  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agua salada</li> <li>2. Agua dulce</li> </ol>  |
| SERVICIO DE LUBRICACIÓN  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes del sistema.</li> <li>2. Lubricación del motor principal y auxiliares.</li> <li>3. Purificación y trasiego</li> </ol>  |
| SERVICIO DE 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> </ol>  |
| SERVICIOS SANITARIOS   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción del servicio y componentes del sistema.</li> </ol>   |
| SERVICIOS DE LASTRE Y C.I.   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Componentes del sistema. Servicio de sentinas y contraincendios</li> </ol>   |
| SISTEMAS DE GOBIERNO DE LOS BUQUES   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requisitos que deben de cumplir</li> <li>2. Estudio de los diferentes sistemas.</li> </ol>   |
| BUQUES PARA EL TRANSPORTE DE GASES LICUADOS  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistemas de mantenimiento de la carga.</li> <li>2. Medios de carga y descarga.</li> </ol>  |

### Planning

| Methodologies / tests           | Competencies | Ordinary class hours | Student?s personal work hours | Total hours |
|---------------------------------|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Mixed objective/subjective test |              | 5                    | 100                           | 105         |
| Laboratory practice             |              | 5                    | 50                            | 55          |
| Personalized attention          |              | 15                   | 0                             | 15          |

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

### Methodologies

| Methodologies | Description |
|---------------|-------------|
|---------------|-------------|



|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Mixed objective/subjective test | Realización de un examen            |
| Laboratory practice             | Trabajos prácticos en los equipos . |

### Personalized attention

| Methodologies       | Description  |
|---------------------|--|
| Laboratory practice | Prácticas de laboratorio:<br>Se desarrollaran sesiones en grupos de para hacer un seguimeiento y apoyo al estudio del alumno en relación con las sesiones magistrales.<br>Traballos tutelados:<br>Consultar con el profesor las dificultades del trabajo a medida que se va avanzando. |

### Assessment

| Methodologies                   | Competencies | Description                       | Qualification |
|---------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------|
| Laboratory practice             |              | Realización de prácticas y prueba | 20            |
| Mixed objective/subjective test |              | Realización de un examen          | 80            |
| 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 RELACIONADAS CON ESTA MATERIA SE TENDRÁN EN CUENTA A LA HORA DE DISEÑAR Y REALIZAR SU EVALUACIÓN

### Sources of information



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p><b>Basic</b></p>         | <p>- () .</p> <p>BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DE LA ASIGNATURA: 1.- Calor y Frío Industrial. Juan A. De Andrés y Rodríguez Pomata. UNED. 2.- Tecnología frigorífica y aire acondicionado. J.A.A. Rodríguez Pomata, S.Aroca,1984 . UNED. 3.- Refrigeration systems and aplicaciones. Manual Ashrae 1990. 4.- Instalaciones frigoríficas. P.J. Rapin, P. Jacquard,1997. Marcombo. 2 Tomos. 5.- Refrigeración industrial. J.G. Conan.1990.Paraninfo 6.-Aislamiento, cálculo y construcción de cámaras frigoríficas. P. Melgarejo. A. Madrid Vicente. 7.- Enciclopedia de la refrigeración. Juan Antonio Ramirez,1994. CEAC. 8.-Guía del almacenamiento frigorífico. Instituto internacional del frío. 9.- Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas. M.I.E. 10.- Curso de ingeniería del frío. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Murcia,1989. 11.- Ingeniería del Frío Teoría y Practica. M. T. Sánchez. AMV Ediciones. Mundiprensa. 12.- Cámaras Frigoríficas y Túneles de Enfriamiento Rápido. P. Melgarejo. AMV Ediciones, Mundiprensa. 13.- Cálculos en instalaciones frigoríficas. José Maria Pinazo Ojer. Universidad Politécnica de Valencia. 14.- Tecnología de los alimentos Congelados. C.P. Mallet. A. Madrid Vicente. 15.- Las Operaciones de la ingeniería de los alientos. J.G Brennan, J.R. Butters, N.D. Cowell. E. Acrivia. 16.- Aplicación del frío a los productos vegetales. J.A. Muñoz Delgado. Centro Experimental del Frío, Madrid. 17.- Aplicación del Frío a los productos Perecederos. J.A. Muñoz Delgado. Centro Experimental del Frío. 18.- Aplicación del Frío a los productos animales. E. García Matamoros. Centro Experimental del Frío. 19.- Recommendations for chilled storage of perishable peoduce. International Institute of Refrigeration. 20.- Manual del Aire Acondicionado Carrier. Marcombo. 21.- Acondicionamiento del aire y refrigeración. Carlo Pizetti, 1989. Interciencia. 22.- Guía del almacenamiento frigorífico. Instituto Internacional del frío. 23.-Marine Auxiliary Machinery. McGeorge. Butterworth. 24.-Marine Auxiliary Machinery. D.W.Smith. Butterworths. 25.-Marine and Offshore Pumping and Piping Systems. J.Crawford. Butterworths. 26.-Marine Engineering. Harrington. Society of Naval Architects and Marine Engineers. 27.-Manuales y libros de instrucciones de los fabricantes de los distintos equipos. 28.-Maquinas Marinas volumen II. Vicente Grau Castello. ETSIN. 1995 Madrid. 29.-Maquinas Auxiliares. Jesús Panadero Pastrana. ETSIN. Madrid. 30.-Equipo y servicios. Eduardo Comas Turnes. ETSIN. Madrid. 31.- Apuntes del profesor de la asignatura</p> |
| <p><b>Complementary</b></p> |  |

**Recommendations**

**Subjects that it is recommended to have taken before**

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

**Subjects that continue the syllabus**

Metalotecnia e Materiais/631311111

**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.