



## Teaching Guide

Identifying Data					2015/16
Subject (*)	Instalacións Marítimas Auxiliares	Code	631311101		
Study programme	Licenciado en Máquinas Navais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
First and Second Cycle	Yearly	First	Troncal	7	
Language	SpanishGalician				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Energía e Propulsión Mariña				
Coordinador	Bouzon Otero, Rebeca	E-mail	rebeca.bouzon@udc.es		
Lecturers	Bouzon Otero, Rebeca	E-mail	rebeca.bouzon@udc.es		
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 / results

Code	Study programme competences / results
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 / results
	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 / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	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: Se desarrollaran sesiones en grupos de para hacer un seguimeiento y apoyo al estudio del alumno en relación con las sesiones magistrales. Trabajos tutelados: Consultar con el profesor las dificultades del trabajo a medida que se va avanzando.

### Assessment

Methodologies	Competencies / Results	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.