



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Técnicas de Frío Aplicadas ao Transporte Marítimo		Código	631211514
Titulación	Diplomado en Navegación Marítima			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Primeiro-Segundo-Terceiro	Optativa	5
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Energía e Propulsión Mariña			
Coordinación	Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	j.romero.gomez@udc.es	
Profesorado	Romero Gomez, Javier	Correo electrónico	j.romero.gomez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	finalizar el curso conociendo una instalación frigorífica y la conservación de alimentos refrigerados y congelados			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A15	Vixiar o embarco, estiba, suxeición e desembarco da carga, o seu coidado e mantemento durante a travesía, a nivel operacional.
B1	Aprender a aprender.

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación
conocer una instalación frigorífica conocer la forma de estibar una carga en una bodega refrigerada y de una gambuza.		A15 B1

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.-Instalación frigorífica, esquema y funcionamiento	
TEMA 2.- Compresores:clasificación,Compresores Aerodinámicos, Centrifugos, de flujo Axial, Rotativos y Alternativos.	
TEMA 3.- Elementos que componen una instalación frigorífica: Separador d aceite, Condensador, Valvula reguladora de caudal de agua en el condensador, Filtro deshidratador, Visor, Intercambiador de calor, Filtro de líquido, Válvula solenoide, Válvulas de expansión, Evaporadores, Válvula reguladora de presión en el evaporador.	
TEMA 4.- Refrigeración: Unidades, Cambio de estado, Diagrama Presión-Entalpia, Sistemas principales de refrigeración, Ciclo Teórico-Basico de compresión de vapor.	
TEMA 5.-Refrigerantes: Clasificación, Denominación simbólica, clasificación de los sistemas de refrigeración, utilización de los distintos refrigerantes, Elección del fluido frigorífico.	
TEMA 6.- Ciclo frigorífico de absorción	



TEMA 7.- Refrigeración de carnes:Condiciones para la refrigeración y conservación de la carne fresca, Ley de la refrigeración de la carne, Sistemas de enfriamiento, Cámaras de conservación en estado refrigerado, alteraciones que sufren las carnes refrigeradas, Condiciones recomendadas para el almacenamiento de carnes refrigeradas	
TEMA 8.- Congelación de carnes: Sistemas de congelación, Camaras de almacenamiento, Modificaciones y alteraciones de la carne congelada, Descongelación	
TEMA 9.- Refrigeración del pescado:Refrigeración a bordo, Refrigeración por hielo, Refrigeración por hielo y sal, Refrigeración por hielo y aire, Refrigeración por inmersión, Conservación en estado refrigerado a bordo y en tierra	
TEMA10.- Congelación del pescado:Congelación a bordo, Conservación, Alteraciones que sufre el pescado congelado, Descongelación	
TEMA 11.- Refrigeración y congelación de productos vegetales, Temperatura, Humedad relativa, Renovación del aire, Densidad de almacenamiento y estiba, Congelación de frutas y hortalizas, Operaciones complementarias, Procedimientos de congelación Conservación del producto congelado, Transporte	
TEMA 12.- Técnicas de descongelación: Procedimientos de descongelación, Descongelación de productos de origen vegetal, Descongelación de la carne, Descongelación del pescado, Alteraciones que se producen durante la descongelación de productos alimenticios	
TEMA 13.- Liofilización	
TEMA 14.- Envasado de alimentos congelados: Criterios de selección de materiales, Tipos de envases	
<p style="text-align: center;">PRÁCTICAS</p> <p>PRÁCTICA 1.- Identificar todos los componentes de una instalación frigorífica</p> <p>PRACTICA 2.-Desmontar, reconocer y montar un compresor abierto</p> <p>PRÁCTICA 3.- Desmontaje y montaje de un compresor semihermético</p>	
<p>PRÁCTICA 4.- Diagnósis de una contaminación química en una instalación frigorífica</p> <p>PRÁCTICA 5.- Reparación de la avería</p> <p>PRÁCTICA 6.- Producción de agua fría por ciclo de absorción</p>	



PRÁCTICA 7.- Climatización por gas natural  
PRÁCTICA 8.- Tratamiento de la calidad del aire interior  
PRÁCTICA 9.- Parámetros de funcionamiento de una planta enfriadora  
PRÁCTICA 10.- Desmontaje y regulación de una válvula termostática, de un termostato y de un presostato  
PRÁCTICA 11.- Carga y descarga de fluido frigorífico en una planta  
PRÁCTICA 12.- Carga y descarga de aceite en un compresor

## Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	25	50	75
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Proba obxectiva	0	8	8
Atención personalizada	2	0	2

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

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	explicar el tema y pequeños debates sobre el mismo
Prácticas de laboratorio	prácticas con las instalaciones y visualización de videos comentando lo visto en ellos
Proba obxectiva	Prueba escrita

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	atención a un grupo de alumnos para la realización de los trabajos de prácticas

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral		10
Prácticas de laboratorio		20
Proba obxectiva		70
Outros		

## Observacións avaliación

LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN CONTEMPLADOS EN LOS CUADROS 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.

## Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- (). .</li><li>- E. García Matamoros (). Aplicación del frío a los productos animales.</li><li>- J.A. Muñoz Delgado (). Aplicación del frío a los productos perecederos.</li><li>- J.A. Muñoz Delgado (). Aplicaciones del frío a los productos vegetales.</li><li>- A. Madrid, Juan M. Vicente (). El pescado y sus productos derivados.</li><li>- J.G.Brennan, J.R. Butters (). Las Operaciones de la Ingeniería de los Alimentos.</li><li>- Roy J. y Dossat (). Principios de Refrigeración. C.E.C.S.A.</li><li>- Edward G. Pita de LIMUSA (). Principios y sistemas de Refrigeración.</li><li>- Juan Antonio Ramírez (). Refrigeración. CEAC</li><li>- C.P. Mallet (). Tecnología de los alimentos congelados.</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

**Recomendacións**

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

Física/631211101

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

**Materias que continúan o temario**

**Observacións**

(\*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