



Planificaciones

7305 - Introducción a Máquinas Marinas

Docente responsable: LOSADA JORGE ALBERTO

OBJETIVOS

Introducción a los reglamentos de construcción y normas internacionales aplicables.
Introducción a los diferentes sistemas y equipos utilizados en la industria naval.
Interpretación de planos de sistemas de tuberías navales.
Cálculo de sistemas y elección de equipos.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

1. Tuberías, válvulas y accesorios. Criterios de elección y dimensionamiento.
2. Equipamientos navales. Criterios de elección.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: SISTEMAS DE TUBERIAS

Tuberías de vapor principal y de vapor de auxiliares. Tuberías de combustible y de lubricación. Tuberías de sistemas auxiliares. Accesorios de los sistemas de tuberías: juntas, válvulas, separadores, filtros, etc. Características de los materiales empleados en los diversos sistemas de tuberías y sus especificaciones. Elección de los accesorios de acuerdo a su función.

UNIDAD 2: INTERCAMBIADORES DE CALOR EN LAS PLANTAS PROPULSORAS

Intercambiadores de superficie. Calentadores de alimentación de sistemas de vapor. Calentadores de combustible. Enfriadores de aceite. Desaireadores. Dimensionamiento de acuerdo con los requerimientos de proyecto.

UNIDAD 3: BOMBAS DE USO MARINO

Bombas de desplazamiento positivo. Bomba alternativa a vapor y con motor alternativo. Bombas rotativas de tornillo y engranajes. Bombas centrífugas de flujo axial y de flujo radial. Variables fundamentales. Curvas características. Bombas principales y auxiliares de la planta propulsora. Criterios de elección de cada bomba en su respectivo servicio. Dimensionamiento y especificaciones de las bombas.

UNIDAD 4: PLANTAS DESTILADORAS MARINAS

Plantas convencionales, de simple etapa y de múltiples etapas. Plantas destiladoras modernas. Rendimiento de las mismas. Especificaciones de proyecto.

UNIDAD 5: EQUIPOS VARIOS

Purificadoras y clarificadoras de combustible y aceite. Compresores. Equipo de tratamiento de aguas servidas. Descripción de cada tipo de equipo. Especificaciones del proyecto.

UNIDAD 6: PLANTAS FRIGORÍFICAS DE A BORDO

Características de las instalaciones modernas. Valores del proyecto. Especificaciones de proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Reglas para la clasificación y construcción de buques -Sociedades varias-
Manual de Bombas -Karassik / Messina / Fraser-
Piping Handbook -Crocker & King-
Equipos y servicios -Moya / Blanco-
Intercambiadores de calor -CAO-
Teóricas de la cátedra
T.E.M.A.
Bibliografía recomendada:

S.O.L.A.S.
MARPOL 73/78
Marine Engineering -Harrington-
Ship Design and Construction -D'Arcangelo-

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Las clases serán teórico-prácticas. Durante el cuatrimestre el alumno:

- a) Realizará el cálculo de un sistema naval y deberá seleccionar tuberías, válvulas, accesorios y equipos.
- b) Calculará un intercambiador de calor.
- c) Realizará una monografía sobre un equipo naval.

Modalidad de Evaluación Parcial

Se tomarán 2 (dos) evaluaciones parciales y 1 (un) coloquio integrador. Además deberá realizarse dos (2) trabajos Prácticos y una monografía. Para poder rendir las evaluaciones parciales el alumno deberá aprobar el trabajo práctico. Para rendir el Coloquio Integrador el alumno deberá tener el trabajo práctico, la monografía y las 2 evaluaciones parciales aprobados.

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	introducción a la materia. Modalidad de la misma					
<2> 16/03 al 21/03	Sistemas de tuberías. Accesorios- válvulas- filtros etc	calculo de espesores minimos		Clase especial sobre diferentes materiales utilizados		Registros de Clasificacion
<3> 23/03 al 28/03	Esquemas de tuberías. Conexiones. Tipos de uniones etc			Clase especial de calculo de Caidas de Presion		Manuales sobre accesorios de tuberías.valvulas, filtros etc
<4> 30/03 al 04/04	Esquemas de tuberías. Conexiones. Tipos de uniones etc					Manual de Bombas -Karassik / Messina / Fraser- Piping Handbook -Crocker & King- Equipos y servicios -Moya / Blanco-
<5> 06/04 al 11/04	Bombas. diferentes tipos Teoria	Calculo de Curvas de Sistema				
<6> 13/04 al 18/04	Calculo teorico de Bomba centrífuga	Explicacion del 1er trabajo Practico				Manual de Bombas -Karassik / Messina / Fraser- Piping Handbook -Crocker & King- Equipos y servicios -Moya / Blanco-
<7> 20/04 al 25/04	calculo de bombas centrifugas			consultas del 1er TP		Eduardo Cao T.E.M.A. Equipos auxiliares Marina Mercante
<8> 27/04 al 02/05	conceptos basicos de intercambiadores de calor			consultas del 1er TP		Eduardo Cao T.E.M.A.
<9> 04/05 al 09/05	Diferentes equipos de intercambiadores de calor			Clase especial de algún equipo naval		Eduardo Cao T.E.M.A.
<10> 11/05 al 16/05	componentes de intercambiadores de calor				Entrega 1Er TP	
<11> 18/05 al 23/05	calculo de intercambiador de calor	Explicacion del 2do trabajo Practico				
<12> 25/05 al 30/05	Calculo de intercambiador de calor			Consultas sobre 2do TP		Bibliografia del tema y clase teorica
<13> 01/06 al 06/06	diferentes equipos auxiliares			Consultas sobre 2do TP		
<14> 08/06 al 13/06	Plantas destiladoras			Consultas sobre 2do TP		Bibliografia del tema y clase teorica
<15> 15/06 al 20/06	Purificadoras y clarificadoras Compresores Especificacion de procesos				entrega 2do TP	Bibliografia del tema y clase teorica

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<16> 22/06 al 27/06	Equipo Aguas Servidas Equipo de Frio Especificacion del proceso					Bibliografía del tema y clase teorica MARPOL

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	11	18/05	19:00	412
2º	13	01/06	19:00	
3º	16	22/06	19:00	
4º				