



Planificaciones

7315 - Máquinas Marinas III

Docente responsable: LUBIN MARIANO ARIEL

OBJETIVOS

1. Criterios de elección de plantas propulsoras.
2. Análisis de arreglos generales de plantas propulsoras
3. Análisis de pruebas de muelle y mar
4. Diseño y cálculo de sistemas
5. Pruebas

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

1. Criterios de elección de plantas propulsoras de buques
2. Equipamiento integrante de una planta propulsora (arreglo general).
3. Criterios de elección y dimensionamiento de los sistemas que componen una planta propulsora marina
4. Análisis de pruebas de muelle y mar.

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1: ELECCIÓN Y ARREGLO GENERAL DE LAS PLANTAS PROPULSORAS

Factores fundamentales que deben considerarse en la elección de la planta propulsora de un buque. Análisis de los mismos. Estudio comparativo de las plantas propulsoras, características de las plantas combinadas para distintos tipos de buques. Condiciones de compacidad, accesibilidad, posición relativa de los elementos de una planta y estabilidad, para establecer el arreglo general de la planta completa. Funciones y estructuras de los métodos de balance energético total de las plantas propulsoras marinas.

UNIDAD 2: PLANTA PROPULSORA DE VAPOR

Estudio del consumo de vapor en navegación y en puerto. Balance energético y diagrama de flujo. Pesos unitarios y dimensiones generales. Condiciones de anteproyecto. Propulsión turbo-eléctrica. Prueba de muelle y de mar.

UNIDAD 3: PLANTA PROPULSORA DIÉSEL

Balance energético. Circuitos de combustible, de lubricación, de agua, de vapor. Pesos unitarios y dimensiones generales. Condiciones de anteproyecto. Propulsión diésel-eléctrica. Prueba de muelle y de mar. Emisiones: requerimientos de MARPOL.

UNIDAD 4: PLANTA DE GENERACIÓN Y AUXILIARES

Balance eléctrico. Selección del sistema de generación. Generador de cola. Generador de emergencia. Alineación y anclaje de motores. Tacos de resina. Cargas a considerar en el cálculo. Sistemas de alineación. Mecanismos usuales.

UNIDAD 5: PLANTA PROPULSORA DE TURBINAS DE GAS Y COMBINADAS

Campo de aplicación. Ventajas y desventajas de las turbinas de gas. Sistemas de recuperación. Opciones de plantas combinadas. Consumos.

UNIDAD 6: AUTOMATISMO DE PLANTAS

Grados de automatismo. Sistemas de monitoreo. Sistemas de control de propulsión. Relevos automáticos. Sala de máquinas desatendidas (UMS). Sensores utilizados. Control de sensores.

BIBLIOGRAFÍA

- Marine Diesel Engines and Gas Turbines - Pounders
- Marine Engineering – D.A.Taylor
- Introducción a la propulsión del buque (ETSIN)– Antonio Baquero – ETSIN Universidad Politécnica de Madrid
- Diseño de la planta eléctrica – Amable López Piñero – ETSIN Universidad Politécnica de Madrid
- Iluminación a bordo – Amable López Piñero – ETSIN Universidad Politécnica de Madrid
- Manual de oleohidráulica y diseño de circuitos - Universidad Politécnica de Catalunya
- Engine Selection Guide – Man B&W

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Las clases se dividen en dos grupos: 1- Clases Teóricas; 2- Clases Prácticas

Las clases teóricas se dictarán los días lunes y se desarrollarán los conceptos fundamentales involucrados en

el programa de la materia. Se promoverá y fomentará la profundización de los mismos a través de la bibliografía de la materia y, sobre la base de la respuesta e interés que despierten en los alumnos, se generará la discusión en clase.

Las clases prácticas se dictarán los días miércoles y se desarrollarán los conceptos necesarios para la realización de los trabajos prácticos. Contarán con una parte dedicada a evacuar consultas surgidas del desarrollo de los mismos.

Las clases teóricas y prácticas son presenciales y de asistencia obligatoria.

Modalidad de Evaluación Parcial

La aprobación de la materia se logra: 1- por promoción o; 2- por coloquio integrador.

La promoción se alcanza sacando más de 7 (siete) en los dos exámenes parciales (no promedio) y aprobar todos los trabajos prácticos.

Para poder rendir el coloquio integrador es necesario aprobar los dos exámenes parciales y aprobar todos los trabajos prácticos.

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	Generalidades de los TPs: Arreglo General				
<2> 16/03 al 21/03	Consideraciones generales 1/2	AG y recorrido virtual 1/2				
<3> 23/03 al 28/03	Consideraciones generales 2/2	AG y recorrido virtual 2/2				
<4> 30/03 al 04/04	Oleohidráulica 1/2	Consultas				
<5> 06/04 al 11/04	Oleohidráulica 2/2				[1] Entrega T.P.N°1	
<6> 13/04 al 18/04	Planta eléctrica 1/2	Diagramáticos SM 1/3: A.C. & COMB.				
<7> 20/04 al 25/04	Planta eléctrica 2/2	Diagramáticos SM 2/3: LUB. & REF.				
<8> 27/04 al 02/05	Automatismo de plantas 1/2	Diagramáticos SM 3/3: VAPOR & HIDR.				
<9> 04/05 al 09/05	Automatismo de plantas 2/2	Consultas				
<10> 11/05 al 16/05	Control de emisiones 1/2				[2] Entrega T.P.N°2 & #8594; 1er parcial	
<11> 18/05 al 23/05	Control de emisiones 2/2	Balance eléctrico 1/2				
<12> 25/05 al 30/05	Propulsión eléctrica 1/2	Balance eléctrico 2/2				
<13> 01/06 al 06/06	Propulsión eléctrica 2/2	Consultas				
<14> 08/06 al 13/06	Pruebas 1/2				[3] Entrega T.P.N°3	
<15> 15/06 al 20/06	Pruebas 2/2	Arreglo General SM				
<16> 22/06 al 27/06	Consultas				[4] Entrega T.P.N°4 & #8594; 2do parcial	

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10	13/05	19:00	
2º		01/07	19:00	
3º		08/07	19:00	
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
Proyecto básico de sala de máquinas Arreglo general de sala de máquinas Diagramáticos de sala de máquinas				