SILABO

CURSO: SISTEMAS ELECTRICOS DEL BUQUE

I.INFORMACION GENERAL

CODIGO: MV 232 A
CICLO: 7
CREDITOS: 03
HORAS POR SEMANA: 4
PRERREQUISITOS: ML 202
CONDICION: Obligatorio
AREA ACADEMICA: Ciencias de la Ingeniería.
PROFESOR: Ing. Carlos Roberto Villanueva Dulude.

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso abarca los siguientes tópicos:
Requerimientos eléctricos de las Sociedades Clasificadoras.
Generación y Transformación eléctrica del buque.
Balance Eléctrico de Cargas del buque.
Distribución y cálculo del cableado eléctrico.
Sistemas de Protección, Seguridad, Alarmas, Luces y Equipos de navegación.

III. COMPETENCIAS

El estudiante:

1. Conoce e interpreta el Reglamento de Construcción ABS, relativo a instalaciones eléctricas del buque.
2. Interpreta el diagrama de generación y distribución eléctrica del buque.
3. Reconoce cuales son los componentes del sistema eléctrico.
4. Identifica que es el grupo electrógeno del buque y define sus características según catálogo del fabricante especializado.
5. Efectúa el cálculo del balance de cargas del sistema eléctrico del buque.
6. Reconoce cuales son los diferentes dispositivos de control y protección del sistema eléctrico.
7. Efectúa el cálculo de los conductores del sistema del cableado eléctrico del buque.
8. Identifica cuales son y para que sirven los equipos de seguridad, alarmas y de ayuda a la navegación del buque.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. REGLAMENTOS DE INSTALACION…….4 HORAS
Requerimientos de las Sociedades Clasificadoras:
Reglamento ABS: Instalaciones Eléctricas.

2. DISTRIBUCION ELECTRICA……..4 HORAS
Diagramas de Distribución 440 y 220 voltios.
Tableros de Distribución.
3. GENERACION Y TRANSFORMACION……..4 HORAS Motores Primarios.
Grupos Electrógenos: Características, Selección según catálogos, Especificaciones Técnicas.

4. BALANCE ELECTRICO……..4 HORAS
Balance de Cargas, Capacidad de Generación por Máxima Demanda y por Potencia de Arranque

5. PROTECCION ELECTRICA……..4 HORAS
Protección de los Circuito Eléctricos contra Sobrecargas y Cortocircuitos.

6. PRIMERA MONOGRAFIA……..8 HORAS
Instrucciones para la Primera Monografía.
Presentación y Sustentación de la Primera Monografía.

7. DISPOSITIVOS ELECTRICOS……8 HORAS
Relés de Potencia Inversa, Disyuntores Diferenciales.
Guarda motores, Arrancadores, Interruptores Termo magnéticos, Protección IP de los dispositivos.
Arranque Directo, Arranque Estrella- Delta, Arranque Suave

8. CABLES DE USO NAVAL……..4 HORAS
Tipos, Características, Pruebas en Fabrica, Dimensionamiento.

9. BATERIAS DE USO NAVAL……..4HORAS
Clases, Características, Banco de Baterías, Cargadores de Baterías.

10. EQUIPOS DE NAVEGACION……4 HORAS
Luces de Navegación, Equipos de Ayuda a la Navegación

11. SEGUNDA MONOGRAFIA……8 HORAS

Instrucciones para la Segunda Monografía.

Presentación y Sustentación de la Segunda Monografía

V. LABORATORIOS Y EXPERIENCIAS PRÁCTICAS.

No considerados en la modalidad de este curso.

VI. METODOLOGIA.

Consistente en lo siguiente:

-Presentación y explicación del material didáctico efectuado por el profesor.

_Análisis de la información en forma interactiva por el profesor y los alumnos.

-Resolución de problemas de ejemplo, efectuados paso a paso por el profesor.

-Absolución de preguntas planteadas por los alumnos.

-Presentación y sustentación por los alumnos, de dos trabajos monográficos en base a lo aprendido en el curso.

VII. FORMULA DE EVALUACION.

Sistema de Evaluación: D

Monografía 1 y Monografía 2

Calculo del Promedio Final: PF= (Monografía 1+Monografia 2)/2

VIII. BIBLIOGRAFIA.

Reglamento de las Sociedad Clasificadora: American Bureau of Shipping.

Industrial Power Systems Power Handbook…….Donald Beeman

Marine Engineering……Harrington

Manual de Instalación de Grupos Electrógenos…. CATERPILAR

Marine Engineering Selection Guide……CATERPILLAR

Catálogo de Componentes Eléctricos…….TELEMECANIQUE

Catálogo de Componentes Eléctricos…….ABB

Catálogo de Motores Eléctricos…….ABB