

MATERIA: TEORIA DEL BUQUE		ASIGNATURA: SEGURIDAD INTERIOR Y TEORIA DEL BUQUE	
GRUPO:	ESPECÍFICA	CREDITOS/	TOTALES: 7
CARACTER:	OBLIGATORIA		TEORICOS: 5
CURSO:	1º ES-CG		PRACTICOS: 2
CONTENIDO: Flotabilidad. Estabilidad estática: pesos, líquidos, estanqueidad, varada y escora. Estabilidad dinámica. Balance y sincronismo. Problema de estabilidad. Construcción naval, seguridad interior y protección NBQ.			

1. OBJETIVOS

- Adquirir los conocimientos básicos para desempeñar la función de Oficial de Seguridad interior a bordo de los buques de la Armada.
- Conocer, en el campo de la Arquitectura Naval, los márgenes de estabilidad del barco, tanto en circunstancias ordinarias como en combate, accidentes de mar o mal tiempo.
- Conocer la organización de la Seguridad Interior en los buques, el material y su empleo práctico, así como las medidas a tomar en caso de avería en lo que afecta a estabilidad y flotabilidad.

2. TEMARIO

TEMA I: ORGANIZACION DE LA S.I.- Principios de la S.I. Concepto de la S.I. Orígenes de la Seguridad Interior. Objetivo de la S.I. Principios fundamentales de la Seguridad Interior. Decálogo de la Seguridad Interior. Condiciones de estanqueidad. Compartimentación estanca. Cierres estancos. Responsabilidad de la estanqueidad del buque. Establecimiento de las condiciones de estanqueidad. Rotulación de compartimentos. Sistema de numeración de compartimentos. Rotulación de los accesorios de estanqueidad. Rotulación de equipos y circuitos eléctricos. Listas de comprobación de compartimentos. Normas para la redacción de las listas de comprobación de compartimentos. Accesorios y equipos que deben figurar en las listas de comprobación de compartimentos. Comunicaciones interiores. Descripción y clasificación de los circuitos de comunicaciones interiores. Teléfonos autoexcitados. Símbolos y mensajes de Seguridad Interior. Situaciones de emergencia. Emergencia en la mar. Emergencia en puerto. Auxilio exterior. Organización de la central de Seguridad Interior. Organización de los trozos de reparación. Investigación de averías. Responsabilidad de los diferentes Servicios del buque con la S.I.

TEMA II: LA QUÍMICA DEL FUEGO. SEGURIDAD Y PRIMEROS AUXILIOS. La química del fuego. Definiciones básicas. Elementos del fuego. Representación gráfica del fuego. Clases y tipos de fuego. Productos de la combustión y sus efectos sobre la vida humana. Teoría de la extinción de incendios. Métodos generales de extinción. Agentes extintores y su utilización. Prevención de incendios. Extinción de incendios a bordo. Origen de los incendios a bordo. Organización del trozo de contraincendios en zafarrancho de combate o emergencia en la mar. Organización del trozo de

contra incendios en emergencia en puerto o auxilio exterior. Normas de acción de un trozo de contra incendios. Precauciones durante la extinción de incendios. Precauciones de seguridad. Primeros auxilios.

TEMA III: MATERIAL DE CONTRAINCENDIOS Y CONTROL DE AVERIAS. Mangueras. Motobomba EVA-47M. Equipos respiratorios autónomos de aire comprimido "ARMADA-580" y "ERPE". Trajes antitérmicos. Extintores. Práctica de incendio en tanque abierto, sin y con pasillo, e incendio en superestructura. Espumas y equipos productores de espuma. Taponamiento del casco. Parcheo de tuberías. Apuntalamiento. Prácticas de apuntalamiento. Sistemas de achique. Bomba eléctrica sumergible. Prácticas de taponamiento y parcheo; inundación en superestructura. Material de S.I. para guerra N.B.Q.

TEMA IV: FLOTABILIDAD. ELEMENTOS DE ESTABILIDAD. Flotabilidad. Reserva de flotabilidad. Centro de carena. Desplazamiento. Curvas de calados y desplazamientos. Toneladas por centímetro de inmersión. Variaciones del calado por cambio de densidad. Condiciones de equilibrio de los cuerpos sumergidos. Condiciones de los cuerpos parcialmente sumergidos. Par de adrizamiento. Momento de adrizamiento. Estabilidad inicial. Metacentro. Altura metacéntrica. Radio metacéntrico. Curva de estabilidad estática. Características de la curva de estabilidad. Curvas transversales de estabilidad. Corrección de las curvas de estabilidad por posición real de G sobre la quilla. La experiencia de estabilidad.

TEMA V: TRASLADO DE PESOS. EMBARCO Y DESEMBARCO DE PESOS. INFORMACION SOBRE ESTABILIDAD.- Traslado de pesos. Traslado vertical de pesos. Traslado transversal de pesos. Traslado diagonal de pesos. Estabilidad longitudinal y asiento. Momento para variar el asiento una pulgada o un centímetro. Traslado longitudinal de pesos. Efecto del asiento en la estabilidad. Información sobre estabilidad. Embarco y desembarco de pesos. Efecto en los calados del embarco y desembarco de pesos. Cálculo de la altura del c.d.g. por embarco o desembarco de pesos. Embarco y desembarco de pesos fuera del plano diametral. Estabilidad total. Pesos suspendidos. Utilización de las hojas de tipeo para la estabilidad transversal y longitudinal.

TEMA VI: CARENAS LIQUIDAS Y SUPERFICIE LIBRE. LIBRE COMUNICACION CON LA MAR.- Concepto de carena líquida y superficie libre. Efecto de las superficies libres. Disminución de la estabilidad por el efecto de superficie libre. Momento de superficie libre. Reducción de superficies libres. Permeabilidad de superficie. Libre comunicación con la mar. Subida virtual de "G" por efecto de la libre comunicación con la mar. Pérdida de estabilidad por efecto de la libre comunicación con la mar. Momento de libre comunicación. Cálculo del peso de agua embarcada en un compartimento en libre comunicación con la mar e ilimitado en altura. Volumen de permeabilidad.

TEMA VII: VARADA, ESCORA. Varada. Generalidades. Efectos sobre la resistencia estructural y sobre la estabilidad. Entrada en dique o varada a lo largo de toda la quilla. Calado crítico. Estudio de la estabilidad en la varada. Aligeramiento de pesos en un buque varado. Generalidades sobre escora. Pesos asimétricos con altura metacéntrica positiva. Altura metacéntrica negativa. Pesos asimétricos con altura metacéntrica negativa. Corrección de la escora permanente.

TEMA VIII: ESTABILIDAD DINAMICA. Estabilidad dinámica. Reserva de estabilidad. Período de balance y cabezada. Sincronismo y carta de

sincronismo. Criterio de Estabilidad del buque de guerra. Criterios para buque intacto. Criterios de estabilidad relativos a la compartimentación estanca.

3. METODOLOGIA GENERAL

- Desarrollo por el profesor de los aspectos fundamentales teórico-prácticas de la asignatura.
- Prácticas contra incendios y de reparaciones en las instalaciones del ASI.

4. RECURSOS O MATERIALES DIDACTICOS

- Medios gráficos y audiovisuales.
- Material didáctico de las aulas.
- Maquetas de estabilidad y de Curvas de estabilidad.
- Material diverso contra incendios, de achique y taponamiento.

5. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

- Pruebas teórico-prácticas escritas en grupo.
- Comprobaciones y preguntas orales individuales de concepto.

6. TEXTOS BASICOS

- Publicación 363: Estabilidad del buque. Escuela Naval Militar.
- Datos de estabilidad de las Fragatas tipo Baleares y Santa Maria, y de las corbetas tipo Descubierta.
- Publicación 313: Manual de Seguridad Interior. Escuela Naval Militar.

7. TEXTOS Y BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

- Manual del Buró de Buques. Cap. 88. Control de averías, secciones I-II-III.
- GAMBOA, Marcial: Nociones de Arquitectura Naval (Teoría del buque).
- Marina de los EE.UU.: Bureau of ships, Cap. 93.
- Controlador de averías.
- Defensa contra la Guerra Atómica.
- ULLMAN: Enciclopedia de Química Industrial.
- Energía Nuclear en paz y en guerra.
- Hojas Informativas C.I.S.I.

- Manual de Instrucciones del Equipo de Seguridad Nemrod.
- Manual del Telefonista.
- Maquinaria Marítima Auxiliar.
- Material a bordo para la defensa N.B.Q.
- Material de S.I. PT-SI.1001.
- Normas de Seguridad de la Marina de los EE.UU.
- Normas Orgánicas de S.I.
- Pipe Fitter.
- Sadle Tank Hydraulic Gasoline System for Air craft Carriers.
- Sistema de Misiles, Fragatas DEG-7.
- Supervivencia en la mar.
- The effects of nuclear weapons.
- Revistas: Ingeniería, Ingeniería Naval, Naval ship systems command technical news, proceedings, Seguridad.

HOJA DE EVALUACION