

## 1.- SEGURIDAD

- 1.1.- Estabilidad y flotabilidad: Concepto y definición de reserva de flotabilidad y francobordo. Conceptos y definición de la estabilidad inicial, carena, volumen y centro de carena, empuje, desplazamiento máximo en los yates y su punto de aplicación: El centro de gravedad. Idea de la influencia de la altura metacéntrica en la estabilidad transversal. Concepto de arqueado para embarcaciones de recreo de hasta 24 metros, según criterios de la Subdirección General de Inspección de Buques. Concepto de la influencia de la carga, descarga, escora y asiento, sin cálculos.
- 1.2.- Maniobras: Maniobra de remolque en alta mar: Dar y tomar remolque, afirmado y longitud. Remolque con mal tiempo. Gobernar remolcando y remolcado.
- 1.3.- Equipo de seguridad: Equipo de seguridad reglamentario para la zona de navegación "B". Radiobalizas: Principios básicos, clases, utilización, frecuencia de emisión, localización y mantenimiento a bordo. Utilización de una balsa salvavidas: Estiba y zafa, botadura, inflado, adrizado y embarque: Utilización del equipo que lleva en su interior.
- 1.4.- Emergencias en la mar: Fallo de gobierno, timón de fortuna.
- 1.5.- Procedimientos de seguridad: Salvamento. Búsqueda de un naufrago. Abandono de buque. Supervivencia: Comportamiento de naufragos en el agua, organización de la vida en una balsa salvavidas: Vigilancia, guardias, racionamiento, ancla de capa. Costa más cercana. Evacuación por medio de un helicóptero. Zona S.A.R.
- 1.6.- Primeros auxilios: Botiquín para la zona de navegación "B". Redacción de un mensaje radiomédico. Vendajes, inmovilización y entablillado de miembros fracturados.
- 1.7.- Propulsión mecánica:
- 1.7.1.- Sistema eléctrico. Breve descripción: Alternador. baterías de servicio y de arranque, toma de corriente de tierra, cuadro de interruptores, servicios de alumbrado, fuerza e instrumentos.
- 1.7.2.- Averías de la instalación: Cortocircuitos, fusibles e interruptores magneto térmicos. Bajo aislamiento. Cuidados del sistema eléctrico. Voltaje e intensidad de una batería cargada. Acoplamiento en serie y en paralelo de las baterías. Cuidados de las baterías.
- 1.7.3.- Cálculo del consumo total y autonomía, conociendo el consumo específico y la potencia. Consumos específicos de los motores de explosión de dos y cuatro tiempos y de los Diésel de cuatro tiempos.
- 1.7.4.- Anomalías en el funcionamiento: Purgado de un circuito de combustible que se ha descebado en un motor Diésel. Contaminación del lubricante a través del enfriador de aceite. Problemas en el arranque. Breve descripción de los sistemas de refrigeración abiertos y cerrados. Fallos en el sistema de refrigeración: Filtro del grifo de fondo, termostato, bomba de agua.

## 2.- NAVEGACIÓN

- 2.1.- Conocimientos teóricos:
- 2.1.1.- Esfera terrestre: Eje, polos, meridiano, ecuador y paralelos. Concepto de latitud y longitud. Situación de puntos en la carta. Diferencias en latitud y longitud.
- 2.1.2.- Magnetismo terrestre. Variación local. Aguja magnética: Breve descripción de la aguja de un yate: Propiedades. Desvío y tablilla de desvíos. Cálculo de la corrección total por enfilaciones y por la Polar.

- 2.1.3.- Causas de las mareas: Anuario de mareas español. Modo de utilización. Referencia de las sondas. Problemas directo e inverso.
- 2.1.4.- Medida del tiempo: Tiempo universal, hora civil en Greenwich, hora civil del lugar, husos o zonas horarias, hora oficial, hora del reloj de bitácora, paso de una a otra hora y diferencia de horas entre lugares.
- 2.1.5.- Publicaciones: Derroteros, libros de faros y señales de niebla: Libro de radioseñales. Avisos a los navegantes, correcciones de las cartas. Diario de navegación.
- 2.1.6.- Idea elemental del principio de funcionamiento del radar. Alcance, factores que lo condicionan. Presentación de ecos en pantalla, perfil de la costa: Proa arriba o norte arriba. Errores y perturbaciones: Zonas de sombra, falsos ecos, interferencias. Comprobaciones y forma de evitarlas. Filtros de lluvia y mar y pérdida de imagen a causa de los mismos. Marcaciones, demoras y distancia radar. Anillos fijos y variables. Ranmark y racon.
- 2.2.- Ejercicios sobre la carta:
- 2.2.1.- Rumbo y distancia entre dos puntos, trazado y medición, rumbo para pasar a una distancia de un punto.
- 2.2.2.- Efecto del viento sobre el rumbo; rumbo de superficie. Enmendar el rumbo a barlovento.
- 2.2.3.- Concepto de rumbo e intensidad horaria de la corriente, rumbo y velocidad efectiva. Cálculo gráfico del efecto de la corriente sobre el rumbo desde una posición verdadera, a otra verdadera.
- 2.2.4.- Líneas de posición; situación por demoras y marcaciones; traslado de demoras.
- 2.2.5.- Situación por distancias, enfilaciones y líneas isobáticas. Situación fiable por ángulo horizontales.
- 2.2.6.- Derrota loxodrómica: Rumbo y distancia directos. Estima gráfica incluida la corriente. Situación estimada y verdadera. Estima analítica. Resolución de los problemas directo e inverso, casos particulares.
- 2.2.7.- Cálculo de la sonda en un momento cualquiera. Problemas directo e inverso.

## 3.- METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA

- 3.1.- Masas de aire. Nubes: Clases.
- 3.2.- Isóbara, gradiente de presión. Centros básicos, anticiclones y borrascas, tiempo asociado.
- 3.3.- Viento: Gradiente, coriolis y rozamiento .
- 3.4.- Frentes.
- 3.5.- Conceptos de humedad absoluta y relativa. Punto de rocío. Psicrómetro. Formación de nieblas, clases, previsión, propagación y dispersión.
- 3.6.- Partes meteorológicas. Boletines, tipos. Interpretación elemental de cartas meteorológicas.
- 3.7.- Olas. Idea de su formación. Longitud, altura y período. Intensidad. Fetch y persistencia.

## 4.- PROCEDIMIENTOS RADIOTELEFÓNICOS

- 4.1.- Bandas de frecuencia en V.H.F. y M.F. , explotación simplex, dúplex y semidúplex..
- 4.2.- Prácticas de procedimientos radiotelefónicos en el servicio radiotelefónico móvil marítimo en ondas métricas y hectométricas. Prueba y medida contra las interferencias. Procedimiento de llamada, enlace y respuesta, curso del

- tráfico, duración y dirección del tráfico. Listas de llamada. Escuchas, períodos de silencio.
- 4.3.- Mensajes de socorro, urgencia y seguridad.
  - 4.4.- Secreto de las comunicaciones; autoridad del Patrón, identificación de las estaciones, barco y destinatario.
  - 4.5.- Yates obligados a llevar equipos de V.H.F. y M.F.
  - 4.6.- Servicios que prestan las estaciones costeras.
  - 4.7.- Idea general de las publicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

#### **5.- LEGISLACION Y REGLAMENTOS**

- 5.1.- Líneas de base rectas, aguas interiores, mar territorial, zona contigua, zona económica exclusiva, alta mar .
- 5.2.- Administración marítima periférica: Capitanías. Abanderamiento, registro de embarcaciones de recreo menores de 24 metros: Sanidad, aduanas. Certificado de navegabilidad. Inspecciones.
- 5.3.- Remolque, auxilio, salvamento, hallazgos y abordajes: Diferencias legales. La protesta de mar. Diario de navegación.
- 5.4.- Idea elemental de los dispuesto en los anexos I, IV y V del Convenio MARPOL, en lo que respecta a descargas y vertidos al mar.
- 5.5.- Breve descripción del Código Internacional de Señales. Banderas: Señales de una sola letra y destellos: A, B, L, O y V.

5. Proyecto de un crucero costero: Organización de la derrota: Manejo de cartas, derroteros, libros de faros, anuarios de mareas y nomenclátor de estaciones de radio. Trazado de una derrota. Cálculo del combustible, agua y víveres. Listas de comprobación.
6. Prácticas de navegación costera y de navegación de estima.
7. Búsqueda y recogida de hombre al agua.
8. Navegación con el posicionador G.P.S. : Inicialización, situación, introducir una derrota y punto de recalada, errores y correcciones.
9. Navegación sin visibilidad con radar y G.P.S.
10. Mal tiempo: Elección de la derrota más segura.

#### **Distribución, valoración y duración del examen: Patrón de Yate**

Contenido del examen teórico.

Seguridad .....10 preguntas, mínimo 40 minutos.

Navegación: Constará de dos partes:

- a) Ejercicios de carta, mínimo 60 minutos
- b) Teoría, mínimo 30 minutos

Procedimiento Radio .....6 preguntas, mínimo 40 minutos

Legislación.....5 preguntas, mínimo 60 minutos

Meteorología y Oceanografía ...5 preguntas, mínimo 20 minutos.

#### **Programa de prácticas obligatorias para el Título de Patrón de Yate (PY)**

##### **PRÁCTICAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y NAVEGACIÓN (Impartidas en barco-escuela).**

1. Reconocimiento de luces, faros, balizas y luces de otros buques. Recalada.
2. Prácticas de procedimientos radiotelefónicos.
3. Prácticas de radar: Situación por demora, marcación y distancia: Marcaciones a otros buques. Reconocimiento de la costa. Perturbaciones.
4. Ejercicio de abandono de buque y utilización de una balsa salvavidas. Estiba, zafa, botadura, inflado, adrizado y embarque: Utilización del equipo que lleva en su interior: Supervivencia en la mar. Comportamiento de náufragos en el agua, organización de la vida en una balsa: Vigilancia, guardias, racionamiento, ancla de capa. Costa más cercana.