

- d) Aquellas personas que se presenten al examen para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y no consigan superar la prueba, pero sí lo hagan de acuerdo a las exigencias del patrón para navegación básica, se les reconocerá dicho aprobado, bien para siguientes convocatorias en la misma Administración, bien para la expedición del título de patrón para navegación básica, conservando dicho aprobado durante un periodo máximo de dos convocatorias consecutivas en las que la administración realice los exámenes de patrón de embarcaciones de recreo.

#### 4. PATRÓN DE YATE

##### Temario de conocimientos teóricos.

##### Unidad Teórica 1. SEGURIDAD EN LA MAR.

| UT1 | Identificación              |  |
|-----|-----------------------------|--|
| 1.1 | Estabilidad Transversal.    | <p><b>Definiciones de:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabilidad estática transversal: Definición y clasificación.</li> <li>- Centro de Gravedad del barco y Desplazamiento.</li> <li>- Centro de Carena y Empuje.</li> <li>- Metacentro.</li> <li>- Altura Metacéntrica.</li> <li>- Tipos de equilibrio: estable, indiferente e inestable.</li> </ul> <p><b>Conocimiento de (sin cálculos):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La influencia de la altura metacéntrica en la estabilidad transversal.</li> <li>- El efecto del traslado vertical y horizontal de pesos en la estabilidad estática transversal.</li> </ul>        |
| 1.2 | Equipo de seguridad.        | <p>Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chalecos salvavidas.</li> <li>- Arnéses y líneas de vida.</li> <li>- Aros salvavidas y balsas salvavidas.</li> <li>- Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes.</li> <li>- Espejo de señales, bocina de niebla y reflector de radar.</li> <li>- Extintores portátiles y baldes contra-incendios.</li> </ul>  |
| 1.3 | Abandono de la embarcación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación.</li> <li>- Forma de abandonar la embarcación en el supuesto de disponer de balsa salvavidas.</li> <li>- La zafa hidrostática. Disparo manual y automático.</li> <li>- Permanencia en la balsa salvavidas: Organización a bordo.</li> <li>- Uso de las señales pirotécnicas.</li> <li>- Utilización de la Radiobaliza EPIRB, del Respondedor de Radar (SART) y del VHF portátil.</li> </ul>   |
| 1.4 | Salvamento Marítimo.        | <p>Rescate desde un helicóptero, según información publicada por Salvamento Marítimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de respuesta y velocidad del helicóptero.</li> <li>- Contacto previa llegada del helicóptero.</li> <li>- Obligación de ponerse el chaleco salvavidas.</li> <li>- Rescate desde el agua o desde la balsa salvavidas.</li> <li>- Rescate de bienes (documentación).</li> <li>- Maniobra.</li> <li>- Precauciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarcaciones a vela.</li> <li>• Objetos en cubierta.</li> <li>• Lanzamiento de cohetes con paracaídas.</li> <li>• Activación del RESAR.</li> </ul> </li> </ul> |

## Unidad Teórica 2. METEOROLOGÍA.

| UT2 | Identificación                     |  |
|-----|------------------------------------|--|
| 2.1 | Isobaras.                          | Definición y utilidad del gradiente horizontal de presión atmosférica.   |
| 2.2 | Frentes, Borrascas y Anticiclones. | Definiciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frente cálido.</li> <li>- Frente frío.</li> <li>- Frente ocluido (cálido, frío y sin especificar).</li> </ul> Tiempo asociado al paso de Anticiclones y Borrascas.                         |
| 2.3 | Viento.                            | Definiciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Viento de Euler.</li> <li>- Viento geostrófico.</li> <li>- Viento ciclostrófico.</li> <li>- Viento antitriptico.</li> </ul> Vientos característicos del Mediterráneo y Atlántico oriental. |
| 2.4 | Humedad.                           | Conceptos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Humedad absoluta y relativa.</li> <li>- Punto de Rocío.</li> </ul>  |
| 2.5 | Nubes.                             | Clasificación según su proceso de formación, su forma y su altura.   |
| 2.6 | Nieblas.                           | Clasificación según su proceso de formación.<br>Previsión a bordo mediante un psicrómetro.<br>Dispersión de la niebla.   |
| 2.7 | Olas.                              | Formación de las olas.<br>Definiciones de: Longitud, periodo y altura de la ola (sin relacionarlos).   |
| 2.8 | Corrientes marinas.                | Clasificación según las causas que las originan.<br>Corrientes generales en las costas españolas y del Mediterráneo.   |

## Unidad Teórica 3. TEORÍA DE NAVEGACIÓN.

| UT3 | Identificación          |   |
|-----|-------------------------|---|
| 3.1 | Esfera Terrestre.       | Definiciones de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eje, polos, ecuador, meridianos y paralelos.</li> <li>- Trópicos y Círculos polares.</li> <li>- Meridiano cero y meridiano del lugar.</li> <li>- Latitud y longitud.</li> </ul>   |
| 3.2 | Corrección total.       | Definición de corrección total.<br>Forma de calcular la Corrección total por: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declinación magnética y el desvío del compás.</li> <li>- La Polar.</li> <li>- Enfilaciones u oposiciones.</li> </ul>   |
| 3.3 | Rumbos.                 | Definiciones de rumbos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdadero, de Superficie y Efectivo.</li> </ul> Conceptos de abatimiento y deriva.<br>Definición de Rumbo de aguja.  |
| 3.4 | Publicaciones náuticas. | Avisos a los navegantes.<br>Correcciones de las cartas y derroteros.  |
| 3.5 | Medida del tiempo.      | Definición (sin cálculos) de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo universal, hora civil del lugar, hora legal, hora oficial y hora reloj bitácora.</li> </ul>   |
| 3.6 | Radar.                  | Qué es y para qué sirve el radar.<br>Comprensión de los ajustes necesarios para una óptima visualización (sintonía, ganancia, perturbaciones de mar y lluvia).<br>Distancias y marcaciones RADAR, su empleo como líneas de posición.<br>Conversión de la marcación RADAR en demora. |
| 3.7 | GNSS.                   | Qué es y para qué sirve un equipo GNSS.<br>Vocabulario relacionado: WPT, COG, SOG, XTE, ETA, MOB.<br>Dátum.<br>Importancia de trasladar la posición del equipo GNSS a la carta de papel.  |

|            |                       |  |
|------------|-----------------------|--|
| <b>UT3</b> | <b>Identificación</b> |  |
| <b>3.8</b> | Cartas electrónicas.  | Tipos de cartas electrónicas.<br>Importancia de las cartas en papel. |
| <b>3.9</b> | AIS                   | Qué es y para qué sirve el AIS.                                      |

#### Unidad Teórica 4. NAVEGACIÓN CARTA.

|            |   |   |
|------------|---|---|
| <b>UT4</b> | <b>Identificación</b>   |   |
| <b>4.1</b> | Corrección total.   | Cálculo de la Corrección total teniendo alguno de los siguientes datos:<br>- Desvío del compás y declinación magnética.<br>- Demora de aguja a una enfilación.<br>- Azimut de aguja por la Polar.   |
| <b>4.2</b> | Rumbos y distancias.<br>(mediante resolución gráfica en la carta)               | Rumbo y distancia entre dos puntos, con y sin viento:<br>- Trazado, medición y cálculo del rumbo de aguja.<br>Rumbo para pasar a una distancia de un punto de la costa, con y sin viento:<br>- Trazado, medición y cálculo del rumbo de aguja.  |
| <b>4.3</b> | Líneas de posición:<br>Distancia radar a costa, enfilación, oposición y demora. | Situación simultánea con dos de las líneas de posición referidas.   |
| <b>4.4</b> | Líneas de posición:<br>Distancia radar a costa, enfilación, oposición y demora. | Situación no simultánea con dos de las líneas de posición referidas.  |
| <b>4.5</b> | Corriente conocida.<br>(mediante resolución gráfica en la carta)                | Conocido el rumbo y la intensidad de la corriente, la Hrb y situación de salida (o datos para obtenerla según el apartado 4.3 y 4.4), calcular gráficamente:<br>- Rumbo efectivo y velocidad efectiva, teniendo además como datos el rumbo de aguja, corrección total (o bien datos para calcularla) y la velocidad buque.<br>- Rumbo de aguja y velocidad efectiva, teniendo además como datos la situación de llegada, o rumbo para pasar a una distancia de un punto de costa, la velocidad buque y la corrección total (o bien datos para calcularla).<br>- Rumbo de aguja y velocidad buque, teniendo además como datos la situación y la hora de llegada. |
| <b>4.6</b> | Corriente desconocida.<br>(mediante resolución gráfica en la carta)             | Cálculo de la corriente desconocida, su rumbo e intensidad, mediante una situación verdadera obtenida según el apartado 4.3 y la situación estimada a la misma hora que la situación verdadera.   |
| <b>4.7</b> | Situación de estima.<br>(mediante resolución gráfica en la carta)               | Conocida la situación de salida y el rumbo de aguja: Estima gráfica incluidos el viento y la corriente.   |
| <b>4.8</b> | Derrota loxodrómica.<br>Resolución analítica de la derrota loxodrómica.         | - Conocida la situación de salida, el rumbo o rumbos directos y la distancia navegada a cada rumbo, calcular la situación de estima de llegada.<br>- Conocidas la situación de salida y la de llegada, calcular el rumbo directo y la distancia entre ambas.  |
| <b>4.9</b> | Mareas.   | Cálculo de la sonda en un momento cualquiera, problema directo e inverso (se preguntará como cuestión independiente de los ejercicios de navegación).   |

**Examen teórico.**

1. El examen se compondrá de 40 preguntas tipo test de formulación independiente entre sí, con cuatro posibles respuestas cada una. Siendo su duración máxima de 2 horas. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración:
  - a) Globalmente. Para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 28 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:
    - De teoría de navegación, máximo 3 errores permitidos.
    - De navegación carta, máximo 5 errores permitidos.
  - b) Por módulos temáticos. Se podrá lograr el aprobado por módulos, siempre y cuando se superen los criterios específicos de las dos materias que componen cada módulo de acuerdo a los criterios de la siguiente tabla. El aprobado del módulo se conservará durante las dos siguientes convocatorias siguientes en las que la administración competente realice exámenes de patrón de yate. El aprobado por módulos solo será válido en el ámbito exclusivo de cada Administración con competencias.
  
2. La distribución de las preguntas de acuerdo a las materias de examen se hará según el siguiente cuadro.

|                     | Materia             | Módulos Temáticos                          | Número de preguntas de examen | Número máximo de errores permitidos        | Número mínimo de respuestas correctas      |
|---------------------|---------------------|--|-------------------------------|--|--|
| 1                   | Seguridad en la mar | Módulo genérico (45 minutos)               | 10                            | 5 (solo en caso de corrección por módulos) | 5 (solo en caso de corrección por módulos) |
| 2                   | Meteorología        |  | 10                            | 5 (solo en caso de corrección por módulos) | 5 (solo en caso de corrección por módulos) |
| 3                   | Teoría navegación   | Módulo de navegación (1 hora y 15 minutos) | 10                            | 5  | 5  |
| 4                   | Navegación carta    |  | 10                            | 3  | 7  |
| <b>TOTAL EXAMEN</b> |                     |  | <b>40</b>                     | <b>12</b>                                  | <b>28</b>                                  |