



PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO –PER–

Programa de teoría Programa de prácticas

ATRIBUCIONES BÁSICAS:

- Gobierno de embarcaciones de recreo a motor de hasta 15 metros de eslora, que faculta para navegar en la zona comprendida entre la costa y una línea paralela a la misma, trazada a 12 millas de ésta.
- Gobierno de embarcaciones de recreo a motor de hasta 15 metros de eslora, que faculta para la navegación entre islas dentro del archipiélago balear y canario.
- Gobierno de motos náuticas, dentro de los límites específicos de navegación aplicables a éstas, de acuerdo con sus características técnicas.

ATRIBUCIONES OPCIONALES, NAVEGACIÓN A VELA:

Las prácticas reglamentarias de navegación a vela no serán obligatorias para la obtención de las titulaciones reguladas en este real decreto, pero su realización y superación será obligatoria para obtener las atribuciones complementarias de vela.

- Gobierno de embarcaciones de recreo a vela, de hasta 15 metros de eslora, que faculta para navegar en la zona comprendida entre la costa y una línea paralela a la misma, trazada a 12 millas de ésta.
- Gobierno de embarcaciones de recreo a vela de hasta 15 metros de eslora, que faculta para la navegación entre islas dentro del archipiélago balear y canario.
- Gobierno de embarcaciones de recreo a vela de hasta 24 metros de eslora, que faculta para la navegación entre la península Ibérica y las islas del archipiélago balear, si se han realizado las prácticas que facultan dichas atribuciones.

Las prácticas a vela se realizan una única vez y sirven para todas las titulaciones, con las atribuciones que corresponden a cada título náutico.

ATRIBUCIONES OPCIONALES, NAVEGACIÓN ENTRE LAS ISLAS Y LA PENÍNSULA:

- Gobierno de embarcaciones de recreo a motor de hasta 24 metros de eslora, que faculta para navegar entre la península ibérica y las Islas Baleares.

Cursos de formación de radiooperador.

El curso de radiooperador de corto alcance será de carácter obligatorio, siendo su superación requisito imprescindible para la obtención de los títulos de patrón de embarcaciones de recreo, patrón de yate y capitán de yate con sus atribuciones básicas.

TEMARIO DE CONOCIMIENTOS TEÓRICOS.

1.- Nomenclatura Náutica.

Casco.

- Casco y cubierta. - Proa y popa. - Línea y plano de crujía, para definir: Estribor y babor. - Costados, amura, través y aleta. - Plano de flotación, para definir: Obra viva (carena) y obra muerta. - Bañera e imbornales. - Escotillas, escotilla principal. - Lumbreras y manguerotes ventilación. - Portillos y tragaluces. - Pasamanos, candeleros y guardamancebos.

Estructura.

- Quilla, roda, codaste, cuadernas, baos, borda, regala, mamparos, plan y sentina.
- Grifos de fondo. - Bombas de achique.

Equipo de fondeo.

- Molinete: Barbotén, embrague y freno. - Línea de fondeo. Grillete de unión. Partes del ancla sin cepo. - Forma del ancla de arado, del ancla Danforth y del rezón. - En referencia al ancla y la maniobra de fondeo, definiciones de: Virar, filar, a la pendura, a pique, levar, zarpar, clara y libre.

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Aragón 28 bajos 07006 Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

Timón.

- Partes del timón: Caña o rueda, mecha, limera, guardines y pala.

Hélice.

- Partes de la hélice: Eje, bocina, núcleo, palas y capcete. - Hélice dextrógira y hélice levógira. - Hélices gemelas de giro al exterior. - Hélice de palas abatibles.

Dimensiones.

- Eslora, manga y manga máxima, puntal, franco bordo, calado de proa, calado de popa, calado medio y asiento.
- Desplazamiento máximo en embarcaciones de recreo.

Terminología.

- Escorar y adrizar. Barlovento y sotavento.

2.- Elementos de amarre y fondeo.

Elementos de amarre.

- Definiciones de: Noray, muertos, boyas, defensas, bichero, chicote, seno, firme y gaza, guía-cabos, roldana, bitas y cornamusas.

Nudos.

- Indicar para qué se emplean los siguientes nudos: Llano, vuelta de rezón, ballestrinque y as de guía.

Fondeo.

- Elección del lugar de fondeo y del tenedero. - Fondeo a la gira con un ancla: Maniobra, longitud del fondeo, círculo de borneo. - Garreo. - Vigilancia durante el fondeo: Marcas, alarma de sonda. - Orínque. - Maniobra de levar el ancla.

3.- Seguridad en la mar.

Estabilidad.

- Definiciones de: > Movimiento de balance y cabezada. > Estabilidad estática transversal y longitudinal (sin entrar en su estudio). - Forma de gobernar para evitar balances y cabezadas. - Importancia de no atravesarse a la mar.

Comprobaciones antes de hacerse a la mar.

- Ser consciente de la necesidad e importancia de realizar una serie de comprobaciones previas a la salida a la mar.
- Poder enumerar las siguientes: > Niveles de aceite, filtros decantación de agua e impurezas, líquido refrigerante, refrigeración, correa del alternador, nivel de combustible, agua dulce, baterías, luces de navegación, equipo de radio, estanqueidad, sistema de gobierno y propulsión, ausencia de gases explosivos, fugas de aceite o combustible, parte meteorológico, existencia y estado de elementos de seguridad (chalecos, aros salvavidas, equipo pirotécnico y extintores).

Medidas a tomar a bordo con mal tiempo.

- Estiba y trinca a son de mar. - Revisión de todas las aberturas. Cierre de grifos de fondo. - Derrota a seguir: Capear o correr el temporal. - Riesgos de una costa a sotavento.

Tormentas eléctricas.

- Protección de las tormentas eléctricas e influencia en la aguja.

Baja visibilidad.

- Precauciones en la navegación con niebla, el reflector radar, evitar el tráfico marítimo.
- Precauciones para la navegación nocturna.

Aguas someras.

- Definición de aguas someras. - Precauciones en la navegación en aguas someras.

Material de seguridad.

Descripción, recomendaciones de uso y estiba de los siguientes elementos:

- Chalecos salvavidas. - Arnés y líneas de vida. - Aros salvavidas y balsas salvavidas. - Bengalas de mano, cohetes con luz roja y paracaídas y señales fumígenas flotantes. - Espejo de señales y bocina de niebla. - Extintores portátiles y baldes contra-incendios.

Hombre al agua.

- Prevención para evitar una situación de hombre al agua: Arnés de seguridad, iluminación.
- Hombre al agua: Librar la hélice, señalización del naufrago, balizamiento individual, lanzamiento de ayudas.
- Maniobras de aproximación cuando se ve al naufrago: Maniobra de Anderson y maniobra de Boutakow.
- Maniobras de búsqueda cuando no se ve al naufrago: Exploración en espiral cuadrada y exploración por sectores.
- Uso del sistema de navegación por satélite (GNSS) en caso de caída de hombre al agua.
- Precauciones durante la recogida. - Reanimación de un naufrago: Respiración boca a boca y masaje cardiaco. - Hipo-

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Aragón 28 bajos 07006 Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

termia: Concepto y medidas a tomar.

Remolque.

- Maniobra de aproximación, dar y tomar el remolque, forma de navegar el remolcador y el remolcado.

Salvamento Marítimo.

- Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con S.M: 112 y 900 202 202.

4.- Legislación.

Normas que afectan a las embarcaciones de recreo.

- Respecto al tráfico marítimo y navegación interior en los puertos

Limitaciones a la navegación.

- En lugares próximos a la costa. - En playas no balizadas. - En playas balizadas y canales de acceso. - En reservas marinas.

Buzos y bañistas.

Precauciones a tomar ante la presencia de: - Bañistas. - Buzos. Banderas “Alfa” del código Internacional de señales y “Bravo” modificada.

Prevención de la contaminación.

- Idea sobre el régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo, según la Orden FOM 1144/2003, de 28 de abril, o aquella que la pudiera sustituir.

- Idea sobre el régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo, según el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre, o aquel que lo pudiera sustituir.

- Régimen de vertido de basuras al mar según el capítulo V del Convenio Internacional MARPOL:

Ámbito de aplicación (regla 2). Prohibición general de la descarga de basuras en el mar (regla 3). Descarga de basuras fuera de las zonas especiales (regla 4). Descarga de basuras dentro de zonas especiales, caso concreto del Mediterráneo (regla 6).

- Responsabilidad del patrón por contaminación.

- Conducta ante un avistamiento de contaminación durante la navegación: Obligación de informar.

Pabellón nacional.

- Bandera nacional en embarcaciones de recreo. - Uso de la bandera de la Comunidad Autónoma.

Salvamento.

- Obligación de prestar auxilio a las personas según el párrafo 1, regla 33, capítulo V, del convenio internacional SOLAS.

Protección de espacios naturales del medio marino.

Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM). Caso concreto en el Mediterráneo: praderas de Posidonia Oceánica.

5.- Balizamiento.

Normativa IALA

Marcas laterales región A, marcas cardinales, marcas de peligro aislado, marcas de aguas navegables y marcas especiales.

En cada Resolución de Convocatorias se especificará la normativa IALA en la que se basarán los exámenes.

6.- Reglamento Internacional para Prevenir Abordajes en la Mar (RIPA).

Generalidades.

Reglas 1 a 3.

Reglas de rumbo y gobierno.

Reglas 4 a 19.

Luces y Marcas.

Reglas 20, 21 y 23 a 31.

Señales acústicas y luminosas.

Reglas 32 a 37.

Señales de peligro.

Anexo IV.

7.- Maniobra y navegación.

Amarras.

Definiciones de: - Encapillar una gaza al noray, amarrar por seno, tomar vueltas y hacer firme. - Cobrar, virar, tesar, tem-

plar, amollar, lascar, arriar y largar. - Adujar. - Largo, través, esprín y codera.

Descripción de los efectos producidos al cobrar de cada una de las amarras, estando el barco atracado costado al muelle. Utilización de las amarras según viento y corriente.

Gobierno con caña o rueda.

- Definiciones de: Velocidad de gobierno y arrancada. - Nombrar las tres fases de la curva de evolución en marcha adelante y tener conocimiento de la importancia del rabeo de la

popa. - Describir:

> El efecto de la corriente de expulsión y de la presión lateral de las palas sobre una embarcación que se encuentre, parada sin arrancada, con el timón a la vía y da máquina atrás.

> El efecto combinado hélice – timón con arrancada adelante y máquina atrás.

> La ciaboga con una hélice. > La ciaboga con dos hélices gemelas de giro al exterior. > Agentes que influyen en la maniobra:

* Viento, corriente y olas. * Concepto de abatimiento y deriva. * Libre a sotavento.

Maniobras.

- Atraque y desatraque en punta (proa y popa) y costado al muelle.

- Amarrar: Cabos que deben darse, forma de hacerlos firme y orden en el que hacerlo, para los tipos de atraque del punto anterior.

- Desamarrar: Orden en que largar los cabos de acuerdo al tipo de atraque y maniobra a realizar para desatracar.

- Abarloarse a otra embarcación, independientemente del tipo que sean ambas.

- Amarrar a una boya.

8.- Emergencias en la mar.

Accidentes personales.

- Tratamiento de urgencia de heridas, contusiones, hemorragias, quemaduras (incluidas las originadas por el sol), insolación y mal de mar o mareo.

- Además de mediante el uso de la estación radio de a bordo, forma de contactar con el servicio Radio-Médico español: telefonía móvil. Horarios.

- Importancia de llevar la guía médica del ISM a bordo y cómo conseguirla.

Varada involuntaria.

- Descripción de las medidas a tomar para salir de la embarrancada.

Abordaje.

- Medidas a tomar y reconocimiento de averías.

Vías de agua e inundación.

- Puntos de mayor riesgo, bocina, limera del timón, orificios y grifos de fondo, manguitos, abrazaderas.

- Medidas a tomar tras la vía de agua: Achique con bomba manual y/o eléctrica (uso e importancia de un buen mantenimiento). Taponamiento con espiches y colchonetas.

Prevención de incendios y explosiones.

- Lugares de riesgo: Cocinas, cámaras de motores, tomas de combustible, baterías, instalación eléctrica, pañol o cofre de pinturas.

- Factores que han de concurrir para que se produzca un incendio: Teoría del tetraedro del fuego.

- Clasificación UNE de los incendios, definir las siguientes clases: A, B, C y F.

- El agua como agente extintor, precauciones. - Extintores: Extintores válidos para la extinción de incendios clase B, utilización básica de un extintor de polvo seco, uso óptimo y como atacar las llamas. Comprobaciones básicas periódicas de mantenimiento.

- Modo de proceder al declararse un incendio. - Procedimientos de extinción: Conocimiento básico de las técnicas de enfriamiento, sofocación, dispersión o aislamiento del

combustible e inhibición de la reacción en cadena. - Socairar el fuego, rumbo para que el viento aparente sea cero.

Abandono de la embarcación.

- Medidas a tomar antes de abandonar la embarcación. - Forma de abandonar la embarcación: Supuesto de un abandono sin disponibilidad de balsa salvavidas. - Permanencia en el agua después de un abandono. - Uso de las señales piro-técnicas.

9.- Meteorología.

Importancia del tiempo meteorológico en la seguridad de la navegación.

- Formas de obtener la previsión meteorológica.

Presión atmosférica.

- Definición, unidades de medida y valor normal. - Medida de la presión atmosférica con el barómetro aneroide. - Definición de líneas isobaras.

Temperatura.

- Definición y unidades de medida (escala centígrada).

Borrascas y Anticiclones.

- Definición. - Circulación general del viento en el hemisferio norte en estas formaciones. - Trayectoria de las borrascas.

Viento.

- Definiciones de: Rolar, caer, refrescar, racha y calmar. - Anemómetro, veletas y catavientos. - Viento real, relativo y aparente: definiciones, sin cálculos. - Utilidad de la escala de Beaufort y necesidad de llevarla a bordo.

Brisas costeras.

- Terral y virazón.

Mar.

- Conceptos de: Intensidad, persistencia y fecht. - Utilidad de la escala de Douglas y necesidad de llevarla a bordo.

10.- Teoría de navegación.**Esfera Terrestre.**

- Definiciones de: Eje, polos, Ecuador, meridianos y paralelos, meridiano cero, meridiano del lugar, latitud y longitud.

Cartas mercatorianas.

- Cartas de navegación costera, recalada, portulanos y cartuchos. - Información que proporcionan las cartas: Accidentes de la costa, accidentes del terreno, puntos de referencia, luces, marcas, balizas, peligros, zonas prohibidas. - Signos y abreviaturas más importantes utilizadas en las cartas náuticas: Faros, sondas, naturaleza del fondo, veriles, declinación magnética.

Publicaciones náuticas.

- Somera descripción de los derroteros, guías náuticas para la navegación de recreo y libros de faros.

Unidad de distancia. Unidad de velocidad.

- Milla náutica: Definición y su equivalencia en metros. - Escalas de latitudes y longitudes en las cartas mercatorianas. - Forma de medir las distancias en la carta. - Nudo: Definición. - Corredera, qué es y para qué sirve. - Coeficiente de corredera: Su aplicación. - Sonda, qué es y para qué sirve. - Concepto de Hora Reloj Bitácora.

Declinación magnética.

- Definición. - Forma de actualizarla.

Aguja náutica.

- Descripción sucinta de la aguja náutica. Instalación, perturbaciones. - Definición del desvío de la aguja. - Concepto de la tablilla de desvíos.

Corrección total.

- Definición. - Cálculo a partir de la declinación y el desvío.

Rumbos.

- Definición de rumbo verdadero, magnético y de aguja. - Relación entre ellos. - Forma de medir los rumbos: circular y cuadrantal. - Convertir un valor cuadrantal a circular (y no al revés).

Líneas de posición.

- Definición de: Enfilaciones, oposiciones, demoras, distancias y veriles. - Obtención de líneas de posición con la aguja y conversión de éstas en verdaderas para su trazado en la carta. - Empleo de las enfilaciones, demoras y sondas como líneas de posición de seguridad. - Condiciones que han de darse para que las líneas de posición sean fiables.

Marcación.

- Definición. - Forma de medirla: Circular y semicircular. - Relación entre rumbo, demora y marcación.

Ayudas a la navegación.

- Marcas. Luces y señales marítimas: Faros y balizas.

Mareas.

- Concepto y utilidad de su conocimiento. - Referencia de las sondas, definiciones de: Cero hidrográfico, sonda en el LAT, amplitud de la marea, duración de la marea. - Influencia de fenómenos meteorológicos: Viento y presión atmosférica. Viento y corriente. Influencia del viento y la corriente en la navegación. Conceptos de abatimiento y deriva; su efecto sobre la embarcación dependiendo de la obra viva y muerta de ésta.

11.- Carta de navegación.**Coordenadas.**

- Dado un punto en la carta, conocer sus coordenadas. - Dadas las coordenadas de un punto, situarlo en la carta.

Distancia y Rumbo directo.

- Forma de medir las distancias sobre la carta. - Forma de trazar y medir los rumbos.

Corrección total.

- Cálculo de la corrección total a partir de una enfilación u oposición.
- Cálculo de la corrección total a partir del desvío y la declinación magnética (dato aportado u obtenido de la carta).

Rumbo verdadero y Rumbo de aguja (en ausencia de viento y corriente).

- Dadas la situación de salida y de llegada: Calcular el rumbo de aguja.
- Dadas la situación de salida, la Hrb (de la salida), situación de llegada y la velocidad de la embarcación: Calcular el rumbo de aguja y la hora de llegada.
- Dada la situación de salida: Calcular el rumbo de aguja para pasar a una distancia determinada de la costa o peligro. (Excluida la distancia mínima).

Situación de estima (en ausencia de viento y corriente).

- Dada la situación de salida, la Hrb, la velocidad de la embarcación y el rumbo de aguja: Calcular la situación de estima a una hora determinada.

Situación verdadera.

- Obtener la situación por la intersección de dos de las siguientes líneas de posición simultáneas: Distancias, línea isobática, enfilaciones, oposiciones y demoras.
- Para obtener la situación con demoras, los datos podrán ser: Demora verdadera, demora de aguja y/o marcación, teniendo que convertir las dos últimas en demoras verdaderas para su trazado en la carta.

Mareas.

- Cálculo de la sonda en el momento de la pleamar y en el de la bajamar (se preguntará como cuestión independiente de los ejercicios de navegación, referida siempre a la hora del anuario).

EXAMEN TEÓRICO.

1. El examen se compondrá de 45 preguntas tipo test de formulación independiente entre sí, con cuatro posibles respuestas cada una. Siendo su duración máxima de 1 hora y 30 minutos.
2. El examen se corregirá mediante un doble criterio de valoración, de tal forma que para lograr el aprobado se deberá responder correctamente un mínimo de 32 preguntas, no permitiéndose en ciertas materias, superar un número máximo de errores:

Del Convenio Internacional para Prevenir Abordajes, máximo 5 errores permitidos. De Balizamiento, máximo 2 errores permitidos. Carta de navegación, máximo 2 errores permitidos.

Número de preguntas en el examen

1.- Nomenclatura Náutica.	4
2.- Elementos de amarre y fondeo.	2
3.- Seguridad	4
4.- Legislación	2
5.- Balizamiento.	5
6.- Reglamento (Ripa).	10
7.- Maniobra.	2
8.- Emergencias en la mar.	3
9.- Meteorología.	4
10.- Teoría de navegación.	5
11.- Carta de navegación.	4

Relación existente entre las pruebas del patrón para navegación básica y el patrón de embarcaciones de recreo.

- Aquellas personas que estén en posesión del título de patrón para navegación básica, o hayan superado el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica de acuerdo a lo especificado en este real decreto, no tendrán que realizar la prueba específica para el patrón de embarcaciones de recreo en su totalidad, sino solamente las unidades teóricas 7, 8, 9, 10 y 11, disponiendo de un tiempo máximo de 45 minutos.

- Aquellas personas que estén en posesión del título de patrón para navegación básica, podrán presentarse al examen teórico específico para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y complementario del ya superado para la obtención del título de patrón para navegación básica, en cualquier Administración con competencias en la materia, sea ésta la misma que expidió a su favor el título de patrón para navegación básica u otra.

- Aquellas personas que hayan superado el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica, podrán presentarse al examen teórico específico para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo y complementario del ya superado para la obtención del título de patrón para navegación básica, únicamente ante la Administración en la que aprobaron el examen teórico para la obtención del título de patrón para navegación básica y durante las dos convocatorias siguientes en las que la administración realice exámenes de patrón para navegación básica.

- 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.

DISTRIBUCIÓN DEL TEMARIO PRÁCTICO.

Patrón de Embarcaciones de Recreo PER.

- Las prácticas reglamentarias básicas de seguridad y navegación para la obtención del título de patrón de embarcaciones de recreo tendrán una duración mínima de 16 horas.

- Las prácticas reglamentarias básicas de seguridad y navegación, se realizarán en régimen de singladura. Pudiendo combinarse con las prácticas reglamentarias de navegación a vela para la obtención de las atribuciones complementarias de vela (que se realizarán también en régimen de singladura). En cuyo caso, la duración mínima total de las prácticas reglamentarias será de 32 horas.

CONTENIDO DETALLADO DE LAS PRÁCTICAS DEL PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO PER.

Contenido detallado

Apartado 1. Seguridad y comprobaciones antes de salir a la mar.

- Material de seguridad. Estiba y mantenimiento del material de seguridad. Uso del chaleco salvavidas y reconocimiento de sus elementos. Importancia de su ajuste y colocación. El uso de los chalecos hinchables. El aro salvavidas, su uso y estiba. Bengalas y cohetes, precauciones en su manejo y explicación de su uso. Manejo de la bocina de niebla y del heliógrafo. El reflector de radar. La bomba de achique y los baldes. El botiquín de a bordo y su contenido.

- Comprobaciones antes de salir a la mar. Revisión de los puntos críticos de la embarcación: grifos de fondo, bocina, mecha del timón, portillos y otras aberturas en el casco. Comprobaciones previas a la salida a la mar: estado general de la embarcación, achique, comprobación de espacios vacíos, nivel de combustible, agua potable, carga de las baterías y luces de navegación. Documentación a bordo: Certificado de Navegabilidad, Permiso de Navegación, titulación y justificante del pago de la prima de seguro obligatorio correspondiente al periodo en curso. Comprobación del número máximo de personas a bordo y de la validez de los elementos de seguridad.

Apartado 2. Planificación de la derrota y lucha contraincendios.

- Planificación de la derrota. Previsión meteorológica y estado de la mar. Comprobación de viento reinante y su intensidad. Estado de la mar y la posibilidad de rompientes. Mareas: consulta de las tablas y determinación rápida de la altura por la regla del doceavo. Comprobación de la carta de la zona a navegar, zonas de aguas someras y peligros para la navegación. Condiciones físicas y psíquicas de los tripulantes. Prevención del mareo. Importancia de la estiba correcta.

- Lucha Contra-Incendios. El tipo de combustible de la embarcación. Uso de llamas y mecheros a bordo. Acumulación de trapos, grasa y combustible. Riesgos de fugas. Instalación de gas a bordo y su detector. Riesgos de la instalación eléctrica. Agentes extintores: polvo, CO₂, espuma y agua. Tipos de fuegos. Estiba, comprobación de estado del extintor y precauciones previas a su uso. Uso óptimo de los extintores y como atacar las llamas. El fuego en cabina y el fuego en cubierta, particularidades.

Apartado 3. Motores e instalación eléctrica.

- Motores. Comprobación de apertura de las tomas de mar. Bomba de refrigeración. Control de posibles pérdidas de agua, aceite o combustible. Nivel de aceite. Calentadores. Enfriador. Nivel de líquido refrigerante en caso de motores con circuito cerrado. Las incrustaciones en el circuito de agua de mar. Nivel de combustible, presencia de agua e impurezas en el tanque. Filtro de combustible y decantador. Purga del circuito de combustible en caso de aire en el mismo. Consumo y régimen del motor. Cálculo de la distancia navegable en función del combustible, el régimen y el estado de la mar. Importancia del combustible de reserva. Motores fueraborda: peculiaridades y precauciones en su manejo. Comprobaciones previas al arranque del motor: ausencia de atmósferas explosivas, niveles, punto muerto y carga de la batería de arranque. Alarma de calentamiento y nivel de aceite. Arranque del motor y comprobaciones de funcionamiento de la bomba de refrigeración, color del humo de escape y sonido del motor.

- Instalación eléctrica. Baterías. Tipos y mantenimiento. Niveles de líquido y gases. Uso de la vaselina en los bornes. Aislamiento de cables. Cajas de baterías y trincaje. Lubricación y prevención de la humedad. Cuadro eléctrico y fusibles. Las luces de navegación y del compás. Sulfatamiento de cables y terminales. Carga de las baterías, evitación de descargas. El alternador. Cambio de correas. Rectificador de corriente y picos de corriente. Consumo de luces, radio y aparatos de a bordo. Bombas de achique eléctricas. Placas solares, generadores eólicos e hidrogeneradores.

Apartado 4. Mantenimiento de la embarcación, prevención de la contaminación y cabuyería.

- Mantenimiento de la embarcación y prevención de la contaminación. Materiales de las embarcaciones: PRFV, hierro, aluminio y madera. Precauciones en el mantenimiento del PRFV: roturas, ósmosis y cubrición del gel-coat. Precauciones en el mantenimiento del hierro: óxido y corrosión galvánica. Precauciones en el mantenimiento del aluminio: corrosión galvánica. Precauciones en mantenimiento de la madera: pintado y barnizado, calafateado y fractura y pudrición de la madera. Pintura anti-incrustante y estado de la obra viva. Ánodos de sacrificio en cascos metálicos y ejes sumergidos. Estado del gobierno de la embarcación, pala del timón y tomas de mar. Instalación de retención de aguas sucias bordo. Obligación anual de declarar la entrega de residuos oleosos. Basuras y su tratamiento.

- Cabuyería. Tipos de cabos y sus utilidades. Materiales. Cabos colchados y trenzados. Precauciones en el uso de cabos. Nudos básicos: medio nudo, cote, as de guía, ballestrinque, nudo llano y margarita. Explicación de sus usos. Forma de hacer firme un cabo en bitas y cornamusas. Empalme básico de cabos. Hacer firme un cabo de remolque. Adujado. Prevención de cocas.

Apartado 5. Maniobras.

- Maniobras en dársena. Precauciones antes de dejar el amarre: otras embarcaciones, obstáculos o cabos en el agua. Maniobra de desatraque en función de viento y corriente. Efectos del giro de la hélice en la maniobra. Evolución yendo adelante y atrás. Ciaboga. Curva de evolución. Velocidad de seguridad. Ángulos de visión y maniobra en puntas de espigones y otros lugares sin visibilidad. Parar la arrancada.

- Atraques y desatraques. Elección del atraque en función del calado, la sonda y la eslora. Control de la altura de marea, viento y corriente. Reconocimiento de los puntos de amarre en tierra. Elección del costado del atraque. Preparación de amarras a bordo. Colocación de las defensas y precauciones al abarloadse. Aproximación al atraque. Atraque de costado, por proa y en punta. Usos del bichero. Uso de las amarras: largos, traveses y esprines. Forma de amarrar a cornamusas, norays y argollas. Desatraques en función del viento y corriente.

Apartado 6. Fondeo, vigilancia y control de la derrota.

-Fondeo. Factores de elección del fondeadero: abrigo, viento, corriente y tenedero. Fondeaderos de arena, fango y cascajo, particularidades. Sonda del fondeadero y calado de la embarcación. Control de la marea. Determinación del borneo. Precauciones respecto a bajos, espigones, cables u otras embarcaciones. Preparación del fondeo: ancla en posición y cadena clara. Velocidad de fondeo, rebase del fondeadero y aproado. Ancla a la pendura. Dar fondo. Longitud de cadena en función del fondo y de las condiciones de mar y viento. Hacer firme el fondeo y comprobación por demoras y enfilaciones de la efectividad. Alarmas de fondeo en el equipo GNSS y sonda. Ancla engalgada. Orincado de anclas. Levantar.

- Precauciones con bañistas y buceadores: A la aproximación y salida del fondeadero, al arrancar el motor estando fondeados.

- Vigilancia y control de la derrota. Identificación de marcas y balizas. Zonas navegables. Reglas del RIPa. Luces y marcas. Visibilidad y sus limitaciones por objetos de a bordo. Control circular antes de un cambio de rumbo. Control de las demoras de embarcaciones cercanas y riesgos de abordaje. Precauciones en la navegación con visibilidad reducida. Precauciones en la navegación nocturna. Precauciones en el uso del piloto automático. Efectos del sol en la visión. Cómo tomar las olas.

Apartado 7. Navegación.

- Rumbo y derrota. Lectura del compás. Navegación a un rumbo dado. Rumbo opuesto. Uso de la sonda y de la correde-

ra. Gobierno de la embarcación en función del estado de la mar y del viento, influencia de estos en la derrota. Rumbo de aguja y verdadero. Cálculo de la declinación en la carta. Determinación de la corrección total por enfilaciones. Cómo realizar una tablilla de desvíos. Trazado de rumbos en la carta. Veril de seguridad. Identificación de la costa y de los peligros a la navegación. Correcciones en las cartas y avisos a los navegantes.

- Posición. Posición por dos demoras simultáneas. Posición por enfilaciones y oposiciones. Posición por el equipo GNSS. Situación rápida en la carta por demora y distancia con referencia a un punto fijo de la carta tenido como waypoint. Estima gráfica en la carta en función del rumbo y la velocidad. Posición por isobatas.

Apartado 8. Maniobras de seguridad.

- Maniobra de hombre al agua. Identificación de los diferentes riesgos de caída al mar. Modo de proceder en caso de hombre al agua. Lanzamiento de objeto simulando ser el hombre al agua y ejercicio de recogida en el que se tenga en cuenta la importancia del control visual, la parada de máquina, el lanzamiento de aro salvavidas u objeto flotante al agua, el acercamiento al hombre al agua, controlando el abatimiento, la velocidad y metidas de timón para librar la popa; el uso del bichero, la elección del lugar más practicable para el izado a bordo y la recogida. Precauciones en caso de hipotermia. Maniobra de hombre al agua utilizando la función MOB del equipo GNSS.

- Remolques. Identificación de las averías que implican remolque: fallos del gobierno, fallos de aparato propulsor y falta de combustible. Precauciones al acercarse para dar remolque, control del estado de la mar y del viento. Riesgos de colisión. Selección del cabo apropiado en función del tamaño de las embarcaciones y el estado de la mar. Lanzamiento de cabo guía y determinación de la longitud del remolque en función de la longitud de las olas. Recibir remolque. Elección del lugar en el que se hace firme el remolque. Precauciones en el rescate con lanchas de salvamento. Precauciones en el rescate desde helicóptero: comunicaciones previas, aproado de la embarcación, abatimiento por rebufo del helicóptero, precaución de no tocar el cabo del rescatador y de que no se haga firme ni se enrede en la embarcación y puesta a disposición del rescatador. Rescate desde cubierta y desde el agua.

FORMACIÓN EN RADIOCOMUNICACIONES PARA PATRÓN DE EMBARCACIONES DE RECREO. PER

Formación en radiocomunicaciones, patrón de embarcaciones de recreo.

Cursos de formación de radiooperador.

- El curso de **radiooperador de corto alcance** será de carácter obligatorio, siendo su superación requisito imprescindible para la obtención de los títulos de patrón de embarcaciones de recreo, patrón de yate y capitán de yate con sus atribuciones básicas.

- Una vez superado el curso de radiooperador de corto alcance, no será necesario repetirlo para la obtención de cualquier otra titulación superior.

- El curso de **radiooperador de largo alcance** será de carácter opcional, siendo válido para la obtención de las titulaciones náuticas de recreo, sin que en dicho caso sea preciso realizar la formación específica obligatoria en radiocomunicaciones para cada título.

Una vez superado dicho curso y obtenida la titulación correspondiente, no será necesario repetirlo nuevamente para la obtención de cualquier otra titulación de las contempladas en este real decreto.

DURACION DE LOS CURSOS DE RADIOOPERADOR.

Radio-operador de corto alcance.

Obligatorio para el Patrón de Embarcaciones de Recreo.

Los cursos de formación de radio-operador de corto alcance, tendrán una duración mínima de 12 horas, de las cuales, al menos 8 horas se dedicarán a impartir las prácticas específicas.

Radio-operador de largo alcance.

Los cursos de formación de radio-operador de largo alcance, tendrán una duración mínima de 16 horas, de las cuales, al menos 8 horas se dedicarán a impartir las prácticas específicas para este curso.

TEMARIO DE FORMACIÓN RADIO-OPERADOR DE CORTO ALCANCE.

Contenido resumido: (Solicitar en secretaría el programa detallado)

Apartado A. Conocimiento general de las radiocomunicaciones en el Servicio Móvil Marítimo.

A.1 Principios generales y características básicas del servicio móvil marítimo.

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Aragón 28 bajos 07006 Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

Apartado B. Conocimientos y habilidad para usar los equipos radioeléctricos de un barco.

B.1 Instalación de radiocomunicaciones en ondas métricas y hectométricas. Utilización práctica de los equipos de radio-comunicaciones de ondas métricas.

B.2. Objetivo y utilización de los dispositivos y técnicas de llamada selectiva digital.

Apartado C. Procedimientos de explotación del SMSSM y utilización práctica detallada de los subsistemas y equipos de SMSSM.

C.1. Introducción básica a los procedimientos del SMSSM.

C.2. y C.3. Procedimientos radiotelefónicos con LLSD y sin ella para las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.

C.4. Protección de las frecuencias de socorro.

C.5. Sistema de Información sobre Seguridad Marítima (MSI: Maritime Safety Information) en el SMSSM.

C.6. Procedimiento para anular la transmisión involuntaria de falsas alarmas.

Apartado D. Procedimientos de explotación y reglamentación de las comunicaciones radiotelefónicas.

D.1. Aptitud para intercambiar comunicaciones relativas a la seguridad de la vida humana en el mar.

D.2. y D.3. Reglamentación, procedimientos y prácticas obligatorias. Conocimientos teóricos y prácticos sobre los procedimientos radiotelefónicos.

D.4. Utilización del alfabeto fonético internacional. Frases más importantes de comunicación marítima normalizada de la OMI.

TEMARIO DE FORMACIÓN RADIO-OPERADOR DE LARGO ALCANCE.

Contenido resumido: (Solicitar en secretaría el programa detallado)

Formación radio-operador de largo alcance.

Apartado A. Conocimiento general de las radiocomunicaciones en el Servicio Móvil Marítimo.

A.1. Principios generales y características básicas del servicio móvil marítimo.

Apartado B. Conocimientos y habilidad para usar los equipos radioeléctricos de un barco.

B.1 Instalación de radiocomunicaciones en VHF, OM, OC y por satélite. Utilización práctica de los equipos de radiocomunicaciones de VHF, OM, OC y por satélite.

B.2. Objetivo y utilización de los dispositivos y técnicas de llamada selectiva digital.

Apartado C. Procedimientos de explotación del SMSSM y utilización práctica detallada de los subsistemas y equipos de SMSSM.

C.1. Introducción básica a los procedimientos del SMSSM.

C.2. y C.3. Procedimientos radiotelefónicos con LLSD y sin ella para las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.

C.4. Protección de las frecuencias de socorro.

C.5. Sistema de Información sobre Seguridad Marítima (MSI.: Maritime Safety Information) en el SMSSM.

C.6. Procedimiento para anular la transmisión involuntaria de alarmas y comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad.

Apartado D. Procedimientos de explotación y reglamentación de las comunicaciones radiotelefónicas.

D.1. Aptitud para intercambiar comunicaciones relativas a la seguridad de la vida humana en el mar.

D.2. y D.3. Reglamentación, procedimientos y prácticas obligatorias. Conocimientos teóricos y prácticos sobre los procedimientos radiotelefónicos.

D.4. Utilización del alfabeto fonético internacional. Frases más importantes de comunicación marítima normalizada de la OMI.

Apartado E. Módulo sobre el servicio móvil marítimo por satélite en barcos no sujetos a un equipamiento obligatorio.

E.1. Principios generales y características básicas del servicio móvil marítimo por satélite.