



CURSO RADIOCOMUNICACIONES

Radiooperador Patrón Navegación Básica Radiooperador de Corto Alcance Radiooperador de Largo Alcance

ATRIBUCIONES BÁSICAS:

- El curso de radiooperador para Patrón de Navegación Básica será de carácter obligatorio para dicho título.
- 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. Asimismo se puede realizar este curso en sustitución del obligatorio para Patrón de Navegación Básica.
- Una vez superado el curso de radiooperador de corto alcance, no será necesario repetirlo para la obtención de cualquier otra titulación superior.

ATRIBUCIONES OPCIONALES:

- 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 detallado

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

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

- Definición y descripción del servicio móvil marítimo de VHF y OM. Tipos de estaciones: estaciones de barco, estaciones costeras, centros coordinadores de salvamento, estaciones de servicio de movimiento de barcos, centros radio médicos. El servicio móvil marítimo en España: centros de comunicaciones radiomarítimas y centros de coordinación de salvamento.

- Identidades del servicio móvil marítimo. Identidades de las estaciones de barco, estaciones costeras, etc. Distintivos de llamada, número de identificación del Servicio Móvil Marítimo (MMSI) de los diferentes tipos estaciones.

- Concepto básico del SMSSM. Objetivo y estructura básica del sistema. Definición de las zonas marítimas A1, A2, A3 y A4 conforme al SMSSM. Y al Real Decreto 1185/2006, relación entre ellas. Descripción, funcionamiento y componentes del sistema en la zona A1.

- El sistema Cospas-Sarsat. Concepto básico del sistema. Terminales locales de usuarios (TLU).

- Tipos de comunicaciones y sus funciones: comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad, comunicaciones de coordinación de búsqueda y rescate, comunicaciones en el lugar del siniestro (comunicaciones SAR), comunicaciones puen-

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Marbella 10 bajos 07610 La Ribera Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

te a puente, comunicaciones sobre seguridad marítima y comunicaciones de rutina.

- Orden de prioridad de las radiocomunicaciones. Interferencias. Autoridad del capitán. Secreto de las comunicaciones.
- Nomenclatura de fechas y horas.

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 radiocomunicaciones de ondas métricas.

Requisitos de instalación de equipos dependiendo de la zona de navegación y del tipo de buque. Real Decreto 1185/2006.

- Características de los equipos radioeléctricos para zona marítima A1 y A2.
- Instalación radioeléctrica de VHF: Instalación VHF fija con radiotelefonía. Instalación VHF con radiotelefonía y LLLSD, requisitos de programación e instalación. Posición de la antena y mantenimiento de rutina. Máxima potencia de los transmisores de las estaciones de barco. Canales obligatorios, y sus frecuencias, en los que debe ser capaz de transmitir y recibir toda estación de barco de VHF. Uso de los diferentes controles de los equipos VHF fijos. Sistema de doble escucha. Bandas de guarda de los canales de socorro.
- Equipos portátiles de VHF: características principales, canales de operación mínimos. Uso de los diferentes controles de los equipos. Baterías primarias y secundarias. Tipos de equipos: VHF portátil IEC 60529 IPX7, características de protección. VHF portátil del SMSSM (radiotéfonos bidireccionales portátiles de ondas métricas).
- Transpondedores de radar (SART y AIS-SART): principios de funcionamiento, características principales, estiba, activación, desactivación, test, mantenimientos de rutina.
- Receptores NAVTEX: principios de funcionamiento, alcance (necesidad de cambio de estación transmisora), características básicas (frecuencias internacionales y nacionales de recepción), tipos de mensajes, test y mantenimientos rutinarios.
- Equipos de identificación automática de buques (AIS/SIA): principios de funcionamiento, características principales (frecuencias de operación, introducción de datos), posicionamiento de la antena, mantenimiento de rutina. Ventajas de uso.
- Radiobaliza de localización de siniestros por satélite en 406 MHz: principios de funcionamiento, características principales, funciones de localización, estiba, activación, desactivación, test, mantenimientos de rutina. Registro e instalación. Zafa hidrostática: funcionamiento, revisiones.
- Radiobalzas personales (PLB) de hombre al agua de 121,5 MHz. y PLB AIS: características principales. Conjunto chaleco salvavidas inflables/radiobaliza personal.
- Fuentes de energía para los equipos radioeléctricos: baterías y cargadores, conexiones a los diferentes equipos, mantenimiento. Fuentes de energía de reserva.
- Telefonía móvil: Limitaciones y otras consideraciones del teléfono móvil a bordo. - Conocimiento básico de equipos OC.
- Conocimiento básico del Sistema Inmarsat.

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

Concepto de la llamada selectiva digital. Características operacionales. Ventajas. Tipos de equipos de VHF y OM con LSD. Tipos de llamadas: individuales y a todos los buques. Facilidades y uso del botón de socorro. Envío de la alerta. Revisión de mensajes recibidos. Control y funciones de escucha. Conexión al GPS.

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.

- Canales VHF 6, 13, 16, 70. Frecuencias, tipo de explotación y uso asignado. Obligación de la escucha continua en las frecuencias de socorro, urgencia y seguridad de VHF.
- Equipo OM frecuencia 2.182 KHz y 2.187,5 KHz.

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

Procedimiento para las comunicaciones de socorro.

- Definición de alerta, llamada y mensaje de socorro. Canales de transmisión. Responsable. Cese de otras comunicaciones. Preparación para el tráfico de socorro. Guía para la transmisión de una alerta de socorro. Otras consideraciones.
- Alerta, llamada y mensaje de socorro: significado, contenido. Alerta y llamada de socorro falsa. Señal de socorro, pronunciación. Procedimientos de transmisión de una alerta de socorro, de una llamada de socorro y de un mensaje de socorro. Cuadro guía para la transmisión de una alerta de socorro con equipos con llamada selectiva digital (LLSD).
- Retransmisión de una alerta de socorro o de una llamada de socorro por una estación de barco que no se halle en peligro en VHF y OM: Cuándo se debe retransmitir una alerta de socorro por una estación de barco de una ER. Señal de retransmisión de un socorro, pronunciación. Procedimiento de retransmisión de una alerta o una llamada de socorro o de un socorro en general del que se tiene conocimiento.
- Recepción y acuse de recibo de alertas de socorro y llamadas de socorro en VHF y OM retransmitidas por una estación costera o un centro de coordinación de salvamento: Prioridad del acuse de recibo de las alertas y llamadas de socorro por las estaciones costeras.
- Reconocimiento del acuse de recibo de una estación costera a una alerta de socorro y a una llamada de socorro.

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Marbella 10 bajos 07610 La Ribera Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

- Recepción y acuse de recibo de alertas o llamadas de socorro transmitidas por una estación de barco en VHF y OM: Procedimientos para el seguimiento de las alertas y llamadas de socorro que se reciban y preparación para el tráfico de socorro.
- Condiciones para que un barco de acuse de recibo a una alerta o llamada de socorro. Procedimiento de recepción y acuse de recibo. Cuadro de acciones a tomar por un buque cuando recibe una alerta de socorro en VHF y en OM.
- Tráfico de socorro: preparación, seguimiento y coordinación. Significado y pronunciación de "silence may day" y "silence fini".
- Procedimiento para las comunicaciones de urgencia y seguridad.
- Comunicaciones consideradas de urgencia y seguridad. Prioridad. Canales de transmisión. Responsable. Cese de otras comunicaciones.

Comunicaciones de urgencia.

- Conceptos, contenido y estructura de anuncio de urgencia, llamada de urgencia, mensaje de urgencia. Significado. Señal de urgencia. Canales de transmisión. Procedimientos de transmisión, recepción, seguimiento del tráfico y cancelación de las comunicaciones de urgencia.
- Otras normas relacionadas.

Comunicaciones de seguridad.

- Conceptos, contenido y estructura de anuncio de seguridad, llamada de seguridad, mensaje de seguridad. Significado. Señal de seguridad. Canales de transmisión. Procedimientos de transmisión, recepción, seguimiento del tráfico y cancelación de las comunicaciones de seguridad. Otras normas relacionadas.
 - Comunicaciones entre barcos relativas a la seguridad de la navegación. Significado. Frecuencia y número de canal asignado. Procedimiento.
 - Prueba de los equipos de VHF y de OM con y sin LLSA, utilizados para llamadas de socorro y seguridad.
- Limitaciones. Pruebas en las frecuencias/canales de socorro, urgencia y seguridad. Disposiciones y procedimientos para llamadas de rutina entre barcos y barco-costera.- Frecuencias/canales. Método de llamada.

C.4. Protección de las frecuencias de socorro.

- Restricciones en los canales de socorro, urgencia y seguridad.

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

- Introducción al Sistema de Información de Seguridad Marítima (MSI). Propósito. Sistemas que intervienen en la difusión de la información.

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

- Cancelación de una alerta de Socorro o llamada de socorro enviada involuntariamente. Procedimiento para la cancelación de una alerta o llamada de socorro.

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.

- Certificado de operador. Disposiciones generales aplicadas a este certificado. Categorías de certificados de operador del SMSSM (no Convenio SOLAS). Licencia de Estación de Barco (LEB).

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

- Conocimientos básicos sobre el Reglamento Internacional de Radiocomunicaciones de la UIT, Real Decreto 1185/2006, sobre el Reglamento de radiocomunicaciones marítimas españolas, cualquier otra normativa relacionada con este programa. Normativa nacional sobre la instalación de equipos radioeléctricos. Diagrama internacional sobre procedimientos de operación de situaciones de socorro. Documentos básicos obligatorios para la zona marítima A1 en España. Conocimientos del Nomenclátor de Estaciones Costeras y de Estaciones de Servicios Especiales, Nomenclátor de Estaciones de Buques y de Identidades del Servicio Móvil Marítimo (MMSI), Manual para el uso del Servicio Móvil Marítimo y Móvil Marítimo por Satélite.

- Funciones dentro de SMSSM. Otras funciones. Red de estaciones costeras españolas y centros de coordinación de salvamento. Horarios y canales de escucha continua. Estaciones costeras de otros países. Servicio radiomédico. Forma de conectar con el Centro Radio-Médico Español (CRME). Normas para realizar una consulta radio-médica. Instrucciones a seguir para la toma de datos y síntomas del paciente. Láminas de situación de síntomas o lesiones.

Prácticas:

- Cada alumno individualmente será capaz de transmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos VHF y OM con
- ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Marbella 10 bajos 07610 La Ribera Palma de Mallorca**

LSD y transmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos VHF sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de retransmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de recibir comunicaciones de socorro utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD y determinar si se ha acusado recibo de la misma por una estación costera o centro de salvamento siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de saber qué medidas tomar para seguir las alertas, las llamadas y el tráfico de socorro, cuándo dar acuse de recibo y darlo utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de realizar la cancelación de una alerta de socorro enviada en VHF y OM con LSD y de una llamada de socorro en VHF y OM siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de urgencia utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de urgencia utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD, cancelar las comunicaciones de urgencia transmitidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de seguridad utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de seguridad utilizando equipos VHF y OM con y sin LSD, cancelar las comunicaciones de seguridad transmitida.

- Cada alumno individualmente será capaz de: establecer una comunicación de seguridad de la navegación con otro barco siguiendo el procedimiento y las normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de: realizar una prueba de un equipo VHF y de OM con y sin LSD.

- Cada alumno individualmente será capaz de establecer comunicaciones de rutina con otras embarcaciones siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de contactar con una CCR y un CCS española con cobertura en la posición en que se encuentre mediante el canal 16 y en el canal de trabajo asignado utilizando las publicaciones disponibles. Y por OM.

- Partes que componen una radio, fuente alimentación, transceptor, Unidad de antena. Interconexiones entre las partes y con otros equipos (GPS). Consideraciones técnicas y de instalación y desinstalación. Familiarización y manejo de los equipos de VHF y de OM fijos con y sin LSD y de los equipos portátiles de VHF. Funciones de los mandos. Comprobaciones antes de hacerse a la mar. Sintonizar frecuencias de VHF en radiotelefonía y LSD.

- Familiarización, activación, desactivación y comprobaciones de la radiobaliza de localización de siniestros por satélite de 406 MHz. cancelación de una alarma emitida por la activación involuntaria de la radiobaliza.

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.

APARTE DEL CONTENIDO RELACIONADO EN EL TEMARIO DE RADIOOPERADOR DE CORTO ALCANCE, HAY QUE AÑADIR EL SIGUIENTE APARTADO:

Contenido detallado

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. Además de los conocimientos y procedimientos vistos ya en los apartados anteriores.

Sistema de comunicaciones marítimas del SMSSM por satélites INMARSAT.

- Descripción general del sistema. Componentes: Segmento espacial: satélites, denominación, órbita, cobertura. Segmento terrestre: estaciones terrenas costeras (ETC/CES/LES), funciones, identificación. Estaciones terrenas móviles (MES): tipos. Clases de terminales admitidos en el SMSSM. Estaciones terrenas de buques (ETB/SES): identificación. Servicios INMARSAT: alertas de socorro buque-tierra, alertas de socorro tierra-buque (tipos), comunicaciones de coordi-

ESCUELA BALEAR DE NAUTICA Marbella 10 bajos 07610 La Ribera Palma de Mallorca

971 909060

www.escuelabalearnautica.com

nación de búsqueda y rescate, comunicaciones de búsqueda y rescate en el lugar del siniestro, difusión de información de seguridad marítima, comunicaciones generales (buque-tierra, tierra-buque y buque- buque). Obligación de las ETB de mantener la escucha. Llamada intensificada a grupos (EGC): Concepto.

INMARSAT-C y mini-C, INMARSAT-B e INMARSAT Fleet F77. Estaciones terrenas de buques: características técnicas de los diferentes terminales, funciones del SMSSM que realizan, servicios de comunicaciones, características generales, ventajas e inconvenientes de cada estación. Características operacionales LOGIN/LOGOUT, alertas de socorro y mensajes de socorro, urgencia y seguridad. Cancelación de una alerta de socorro. Servicios: FleetNET y SafetyNET.

Curso puente entre el curso de radio-operador de corto alcance y el de largo alcance.

Aquellas personas que habiendo superado el curso de formación de radio-operador de corto alcance, deseen obtener el de largo alcance, no será necesario que superen éste en su totalidad. Debiendo recibir un curso puente práctico de al menos 4 horas de duración, en el que se realizarán los siguientes contenidos prácticos.

- Cada alumno individualmente será capaz de transmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos en OC con LSD y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de retransmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos en OC con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de recibir comunicaciones de socorro utilizando equipos en OC con y sin LSD y determinar si se ha acusado recibo de la misma por una estación costera o centro de salvamento siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de saber qué medidas tomar para seguir las alertas, las llamadas y el tráfico de socorro, cuándo dar acuse de recibo y darlo utilizando equipos en OC con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de realizar la cancelación de una alerta de socorro enviada en OC con LSD y de una llamada de socorro en OC, siguiendo los procedimientos y normas establecidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de urgencia utilizando equipos de OC con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de urgencia utilizando equipos de OC con y sin LSD, cancelar las comunicaciones de urgencia transmitidas.

- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de seguridad utilizando equipos de OC con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de seguridad utilizando equipos de OC con y sin LSD, cancelar las comunicaciones de seguridad transmitida.

- Cada alumno individualmente será capaz de: realizar una prueba de un equipo de OC con y sin LSD.

- Cada alumno individualmente será capaz de contactar con el CRME mediante OC y buscar otros centros radio-médicos en el mundo utilizando el Nomenclátor de estaciones de radio.

INMARSAT: encendido de un equipo, LOGIN, elección de satélite, cambio de satélite, LOGOUT y apagado del equipo. Transmisión y recepción de alertas y mensajes de socorro. Cancelación de una alerta de socorro. Otras comunicaciones, códigos y procedimientos. Recepción de las Llamadas Intensificadas a Grupos (EGC). Mensajes de seguridad marítima. Alarmas.

Evaluación de los cursos de formación.

El instructor deberá evaluar la capacidad del alumno, de acuerdo a los siguientes puntos. Pudiendo no firmar el certificado de prácticas correspondiente si no se cumple cualquiera de ellos:

- **Puntualidad y asistencia a los cursos.** No se permite un nivel de asistencia inferior al 95%.

- **Aceptación de las normas de la escuela náutica de recreo.** El alumno deberá aceptar las **normas de la escuela para la impartición de los cursos.**

- **Participación activa.** El alumno deberá participar activamente durante la totalidad de los cursos, siendo receptivo a la formación.