

Formación radio-operador de largo alcance.

16 horas

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.

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, OM, OC y por satélite. 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 de VHF, OM, OC y por satélite: 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 todas las zonas marítimas del SMSSM.
- El sistema Cospas-Sarsat. Concepto básico del sistema. Terminales locales de usuarios (TLU).
- El sistema de comunicaciones marítimas por satélite INMARSAT. Concepto básico. Estaciones que lo componen.
- 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 puente 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 VHF, OM, OC y por satélite. Utilización práctica de los equipos de radiocomunicaciones de VHF, OM, OC y por satélite.

- 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 todas las zonas marítimas del SMSSM.
- Instalación radioeléctrica de los equipos de radiocomunicaciones: Instalación VHF, OM, OC fijos con radiotelefonía. Instalación VHF, OM, OC con radiotelefonía y LLLSD, requisitos de programación e instalación. Instalación de los equipos de los terminales INMARSAT u otros

de radiocomunicaciones marítimas por satélite. Posiciones de las antenas 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, OM, OC. Uso de los diferentes controles de los equipos de radiocomunicaciones. Sistemas 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 (radioteléfonos 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.
- Radiobalizas 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.

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, OM y OC 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 y canales de las bandas de OC de 4, 6, 8, 12 y 16. Frecuencias, tipo de explotación y uso asignado. Concepto, modos de explotación y uso común de estos. Frecuencia portadora/ Frecuencia asignada. Cambio de disposición a partir del 01/01/2017. Obligación del mantenimiento de la escucha continua por los equipos de VHF, OM y OC, con una ETB y otros equipos a bordo.

C.2. y C.3. Procedimientos radiotelefónicos con LLSD 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 de operaciones del SMSSM para capitanes de buques en situaciones de emergencia. 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, OM y OC, con una ETB y otros equipos a bordo: cuándo se debe retransmitir una alerta de socorro por una estación de barco. 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, OM y OC, con una ETB y otros equipos a bordo, 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. Recepción y acuse de recibo de alertas o llamadas de socorro transmitidas por una estación de barco en VHF, OM y OC, con una ETB y otros equipos: 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 dé acuse de recibo a una alerta o llamada de socorro. Procedimiento de recepción y acuse de recibo. Guía de operaciones del SMSSM para capitanes de buques en situaciones de emergencia
- 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, OM, OC, con y sin LLSA, y de comunicaciones por satélite 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 (ISM/MSI). Propósito. Difusión de avisos a los navegantes, meteorológicos, de búsqueda y rescate, etc. (WWNWS) Sistema NAVTEX y SafetyNET.

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

Procedimiento para la cancelación de una alerta o llamada de socorro en VHF, OM, OC, satélite o radiobaliza de localización de siniestros.

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.
- 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. Otros centros radiomédicos en Europa. Sección «AVISOS MÉDICOS» del Nomenclátor de Estaciones de Radio de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).

Prácticas:

- Cada alumno individualmente será capaz de transmitir comunicaciones de socorro utilizando equipos en VHF, OM, 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 VHF, OM, OC con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas.
- Cada alumno individualmente será capaz de recibir comunicaciones de socorro utilizando equipos en VHF, OM, 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 VHF, OM, 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 VHF, OM, OC con LSD y de una llamada de socorro en VHF, OM, OC, siguiendo los procedimientos y normas establecidas.
- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de urgencia utilizando equipos VHF, OM, OC, con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de urgencia utilizando equipos VHF, OM, OC con y sin LSD, cancelar las comunicaciones de urgencia transmitidas.
- Cada alumno individualmente será capaz de: transmitir comunicaciones de seguridad utilizando equipos VHF, OM, OC, con y sin LSD siguiendo los procedimientos y normas establecidas. Recibir comunicaciones de seguridad utilizando equipos VHF, OM, OC 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 de VHF, OM, OC, 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 el CRME mediante OC y buscar otros centros radio-médicos en el mundo utilizando el Nomenclátor de estaciones de radio.
- Cada alumno individualmente será capaz de contactar con una CCR y un CCS español con cobertura en la posición en que se encuentre mediante el canal 16 y en el canal de trabajo asignado utilizando las publicaciones disponibles.
- 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, OM, OC 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.
- 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.

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.

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 coordinación 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.

3.4 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.