

# PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS

POBLACION OBJETIVO :Mandos medios y trabajador calificado

## FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA:

El Convenio Internacional STCW 95 en su Capítulo VI, Sección A-VI/1 establece la obligatoriedad de este curso para todas las personas empleadas o contratadas a bordo de un buque de navegación marítima, para que sepan actuar en caso de que se detecte fuego o humo, o bien, suene la alarma de incendios. Todos los participantes de este curso, deberán acreditar salud compatible, mediante un certificado médico.

## POBLACIÓN OBJETIVO:

Mandos medios y trabajador calificado

REQUISITOS DE INGRESO: Salud compatible, mediante un certificado médico.

## OBJETIVOS GENERALES:

Al término del curso el alumno será capaz de reducir al mínimo los riesgos de incendio y responder en todo momento a situaciones de emergencia en las que se detecte un peligro de ignición.

Identificar las diferentes causas de incendio, de acuerdo al origen (combustible) y utilizar los medios adecuados para controlarlo y extinguirlo. Organizar las partidas de incendio a bordo y aplicar los procedimientos adecuados para el control y extinción.

## PROGRAMA :

### Modulo 1

#### INTRODUCCIÓN PRINCIPIOS DE SEGURIDAD

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar los peligros de incendio a bordo y las causas que los originan.  
Comprender las obligaciones de cada uno, y las necesidades de conocimiento y práctica para evitar el surgimiento del fuego.

Hacer una lista de los peligros que puedan dar origen a una ignición;  
conocer las vías de escape, las situaciones de emergencia; los riesgos derivados del fumar y los peligros que encierran los gases tóxicos.

## CONTENIDOS:

1. Introducción y principios de seguridad

## MODULO 2

### TEORÍA DEL FUEGO

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Clasificar los incendios según los componentes que los originan.

Identificar los tipos y fuentes de ignición.

Explicar la teoría del fuego: triángulo y tetraedro del fuego.

Analizar las formas de transmisión de calor.

#### CONTENIDOS

1. Componentes del fuego y su propagación.
2. Química del fuego.
3. Teorías del fuego.
4. Componentes del fuego, formas de transmisión del calor.
5. Clasificación de los incendios.
6. Agentes extintores.

## Modulo 3

### PREVENCIÓN DEL FUEGO

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir los componentes del triángulo del fuego y del tetraedro del fuego.

Indicar los principios de construcción del buque.

Explicar las prácticas de seguridad.

#### CONTENIDOS

1. Componentes del fuego.
2. Disposiciones en la construcción de los buques.
3. Prácticas de seguridad.

## Modulo 4

## DETECCIÓN DEL FUEGO

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir el sistema automático de detección del fuego y del humo.  
Enumerar los tipos de alarmas y su funcionamiento.

### CONTENIDOS

1. Sistemas de detección de humo y de fuego.
2. Alarmas automáticas.

### Modulo 5

## SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Enumerar los componentes de un sistema fijo de extinción de incendio.  
Describir los efectos producidos por el CO<sub>2</sub> y la espuma.  
Describir el funcionamiento del halón y el polvo químico.  
Explicar los efectos del sistema de enfriamiento, el sistema de dispersión de agua.  
Analizar las circunstancias bajo las cuales se usa el sistema de bombas.

### CONTENIDOS

1. Generalidades.
2. Sistema de sofocamiento: CO<sub>2</sub> y espuma.
3. Halón y polvo químico.
4. Sistema de enfriamiento y de dispersión del agua.
5. Bombas de incendios.
6. Aplicación del polvo químico.

### Modulo 6

## MISCELÁNEA DE EQUIPOS CONTRA INCENDIO

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Clasificar los agentes extintores de acuerdo al tipo de incendio para el que fueron diseñados.  
Describir los materiales contra incendio e identificar su uso.  
Utilizar en forma correcta el sistema de respiración autónomo.  
Reunir y ordenar los materiales utilizados en el proceso de extinción de incendio.

## CONTENIDOS

1. Agentes extintores: agua, CO2, espuma, PQS, PQSE y halón.
2. Equipo de respiración autónoma.
3. Materiales contra incendio: mangueras, tipos; dimensiones, pitones,
4. tipos de acoplamiento, formadores de espuma.
5. Indumentaria de protección personal.

## Modulo 7

### ORGANIZACIÓN EN LAS PARTIDAS DE INCENDIO

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las alarmas de incendio.

Identificar el contenido del cuadro de obligaciones y los planes de control de a bordo.

Describir los métodos de comunicación utilizados durante una emergencia a bordo.

Explicar los procedimientos de seguridad personal.

Analizar la importancia de los zafarranchos periódicos.

Indicar la importancia que tienen las patrullas para prevenir la ocurrencia de un siniestro.

#### CONTENIDOS

1. Generalidades acerca de las alarmas de incendio.
2. Planes de control de incendio y cuadro de obligaciones.
3. Comunicaciones.
4. Procedimientos para la seguridad personal.
5. Entrenamiento a bordo.
6. Patrullaje.

## Modulo 8

### MÉTODOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIO

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Localizar y utilizar las alarmas y controles de emergencias.

Indicar las acciones primarias que han de tomarse al detectar un foco de incendio a bordo.

#### CONTENIDOS

1. Alarmas y controles de emergencia.
2. Alarmas de incendio y primeras acciones.

## Modulo 9

### PRÁCTICAS DE CONTROL DEL FUEGO.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Practicar el uso de extintores en incendios pequeños usando: maderas, petróleo, plástico, eléctricos, etc.

Practicar la extinción de incendios más extensos y de diverso tipo, utilizando el material apropiado: CO<sub>2</sub>, agua, polvo químico, etc.

#### CONTENIDOS

1. Incendios pequeños.
2. Extinción del fuego.
3. Control del fuego en espacios confinados.

## Modulo 10

### REFORZAMIENTO Y EVALUACIÓN FINAL

#### METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Clases teóricas expositivas – demostrativas, intercaladas con ejercicios prácticos simulando un siniestro controlado.

#### MATERIAL DIDÁCTICO A SER UTILIZADO:

El alumno toma apuntes y se guía con la cartilla para curso 1.20 "Prevención y Lucha contra incendio".

#### IREQUISITOS DE APROBACIÓN:

1. Porcentaje de asistencia: 90 % teórico / 100% práctico.
2. Requisitos técnicos:
3. Examen teórico – práctico, ponderación 40%
4. Examen práctico, ponderación 60%, para la calificación final.
5. La evaluación será en base a lo descrito en las columnas 3 y 4 de Sección
6. A VI/1- 2 del STCW/95.
7. Patrón de Rendimiento Mínimo Aceptable (PREMA) : 60 % para ambos exámenes.

Calificación: Escala de 1 a 7.

#### INFRAESTRUCTURA:

1. Caseta de incendio de sentina, en acero, de 3 ó 4 mm de espesor, con dos puertas de acceso, pasillo interior con pasamanos, barandas y escalas externa e interior. Dimensiones mínimas, 6 X 2.5 X 2.5 metros, debe tener bandejas interiores para simular incendio de sentinas con protección por salpicaduras.
2. Pozo al aire libre de 2 metros de diámetro mínimo y 1 metro de profundidad, puede ser rectangular, con paredes de acero de 4 mm. de espesor, con refuerzos interiores y chaquetas de enfriamiento con agua, puede ser de albañilería.
3. Bomba de agua para entregar un caudal de 40 Ton/hr. A una presión de 120 PSI.
4. Compresor para cargar botellas de aire comprimido de equipos de respiradores de 4.000 PSI ó sistema similar.
5. Dos bandejas de fierro para práctica con extintores.
6. Circuito de incendio con dos grifos de 1.1/2" o similar, como mínimo, con dos salidas cada uno.
7. Estanques de combustible apropiado y alejado del área de trabajo, para el almacenamiento del combustible que se utilice en la instrucción. Su capacidad dependerá de la cantidad de combustible empleado en el curso.
8. Camarines para cambio de vestimenta con baños y duchas para 15 personas mínimo.
9. Sala de clases para 15 alumnos mínimo y 30 máximo, con su equipamiento normal (bancos, sillas, Pizarra Acrílica, Data Show y Computador con programas multimedia, pasapelículas o equipo VHS y Monitor de TV.).

#### EQUIPAMIENTO MÍNIMO:

1. Simulador de incendio.
2. Tenidas.
3. Mangueras de incendio de 1.1/2" o similar.
4. Pitones doble propósito de 1.1/2" ó similar.
5. Extintores de 10 kilos de PQS.
6. Extintores de 5 kilos de CO2.
7. Extintores de 10 litros de espuma.
8. Extintores de 9 litros de agua.
9. Compresor H/P.
10. Botas de agua, proporcional al número de alumnos.
11. Autoprotectores (respiración).
12. Equipo formador de espuma.

13. Juegos de ropas adecuadas para el curso ( tela en base a fibras naturales o algodón), cantidad en proporción al número de alumnos.
14. Equipos de respiración autónomos con sus respectivas botellas.
15. Botellas de equipos de respiración de repuesto.
16. Equipo de primeros auxilios, incluye camilla, equipo de reanimación, medicamentos para ser usados en caso de accidentes.

#### INSTRUCTORES:

1. Un instructor "Experto en Prevención de Riesgos", para impartir las clases teóricas, quién tiene las siguientes responsabilidades:
  1. Instructor principal o jefe de curso  
Supervisa y controla el desarrollo del programa del curso.  
Controla y dirige las clases prácticas y la examinación.
  2. Instructores para clases practicas con experiencia en seguridad y técnicas de combate de incendio, además de experiencia a bordo.
  3. Un enfermero o paramédico.
2. Se hace presente que durante las clases prácticas y examinación, debe
3. cumplirse la exigencia de la OMI que establece la presencia de un instructor

#### DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA:

Aquellas autorizaciones que deban otorgar terceros organismos par el desarrollo de esta actividad (I. Municipalidad, Servicio de Salud, Carabineros, etc.).

#### BIBLIOGRAFÍA:

1. Manual de Protección contra Incendio, MFPA.
2. Curso Modelo OMI, "Nociones básicas de lucha contra incendios".
3. Convenio Internacional de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, STCW 78/95.
4. Guía Internacional para la Formación de Gente de Mar.
5. SOLAS, Seguridad Convenio Internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, texto refundido 1997.

#### DURACIÓN

24 Horas

#### CODIGO SENCE

MATERIAL DIDÁCTICO Manual con los contenidos tratados en cada tema. archivo de imágenes para ser proyectadas en Data Show