



Dirección General de Educación Técnico Profesional
 Dirección Técnica de Gestión Académica
 Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN			
Tipo de Curso	059	Capacitación Profundización Profesional			
Orientación	27D	Curso Modelo OMI N° 1.01, Básico de Buques Tanques Petroleros y Quimiqueros (Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations)			
Sector	240	Marítima			
Área	499F	Marítima Cubierta			
Asignatura	02721	Curso Modelo OMI N° 1.01, Básico de Buques Tanques Petroleros y Quimiqueros (Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations)			
Modalidad	Presencial				
Perfil de Ingreso	Capitanes, Oficiales y Marineros de Petroleros y Quimiqueros con Libreta de Embarque vigente.				
Duración	Horas totales:	Horas semanales:		Semanas	
	62	31		2	
Perfil de Egreso	Adquiere nociones básicas acerca del arreglo general de un buque tanque y sus procedimientos operacionales específicos, para desempeñarse a bordo de forma organizada y segura.				
Créditos Educativos y Certificación	Capacitación Profundización Profesional en Básico de Buques Tanques Petroleros y Quimiqueros (Basic Training for Oil and Chemical Tanker Cargo Operations)				
N° Resolución del DGETP	Fecha de presentación:	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha

Nota: SIPE: Sistema Informatizado de Planillado Escolar – Programa Planeamiento Educativo, Área Programación de Cursos y Divulgación de la Oferta.

1 - FUNDAMENTACIÓN

Desde el inicio de sus actividades, la Organización Marítima Internacional ha reconocido la importancia de los recursos humanos como elemento clave para la expansión del sector marítimo y ha prestado ayuda preferente a los países en desarrollo para que éstos puedan acrecentar la calidad de sus medios de formación establecidos o mejorando centros de formación marítima a escala nacional o regional. Además, con la creación en 1983 de la Universidad Marítima Mundial en Malmö, Suecia, la OMI ha respondido a la demanda de formación de postgrado del personal superior de las administraciones, los puertos, las compañías navieras y los centros de formación marítima de esos países.

A raíz de la adopción del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, varios Gobiernos Miembros de la OMI sugirieron que la Organización preparará cursos modelo destinados a facilitar la aplicación del Convenio y conseguir una transferencia más rápida de información y de conocimientos relativos a los nuevos adelantos de la tecnología marítima. Posteriormente, los propios asesores y consultores de formación de la OMI llegaron a la conclusión, tras sus visitas a centros de formación en países en desarrollo, de que la preparación de cursos modelo podría servir a los instructores para mejorar la calidad de los cursos ya existentes confiriéndoles mayor eficacia como medio de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio de Formación (STCW) y en las resoluciones de la Conferencia y de la Asamblea de la OMI con él relacionadas.

Finalmente, se estimó que una serie completa de cursillos modelo sobre los diversos aspectos de la formación marítima vendrían a completar las enseñanzas impartidas en los centros de formación marítima y ofrecerían a los funcionarios y especialistas de las administraciones marítimas, puertos y compañías de navegación la oportunidad de mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos en ciertas especialidades.

2 - PERFIL DE EGRESO - COMPETENCIAS

Adquiere nociones básicas acerca del arreglo general de un buque tanque y sus procedimientos operacionales específicos, para desempeñarse a bordo de forma organizada y segura.

3 - SABERES ESTRUCTURANTES

1. Familiarización con Buques Tanque petroleros y quimiqueros

4 - DESGLOSE ANALÍTICO DE SABERES ESTRUCTURANTES

1.1 Petroleros

1.1.1 Tipos de petroleros

1.1.2 Tipos de quimiqueros

1.1.3 Conocimientos básicos de disposición de un buque petrolero y quimiquero

1.1.4 Bombas y eyectores

1.1.5 Sistema de calentamiento de la carga

1.1.6 Sistema de gas inerte

1.1.7 Sistemas de medición de Carga

1.2 Propiedades físicas de hidrocarburos y productos químicos

1.2.1 Física básica

1.2.2 Química, elementos químicos básicos y grupos

1.2.3 Propiedades físicas de hidrocarburos y productos químicos transportados a granel

1.3 Cultura y gestión de la seguridad en un tanquero

1.4 Riesgos

1.4.1 Riesgos para la salud

1.4.2 Peligros ambientales

1.4.3 Peligros de reactividad

1.4.4 Riesgos de corrosión

1.4.5 Peligros de explosión e inflamabilidad

1.4.6 Fuentes de ignición, incluyendo riesgos electrostáticos

1.4.7 Riesgos de toxicidad

1.4.8 Fugas y nubes de vapor

1.5 Control de riesgos

1.5.1 Inertización, relleno de agua, agentes de secado y técnicas de monitoreo

1.5.2 Medidas antiestáticas

1.5.3 Ventilación

1.5.4 Segregación de la carga

1.5.5 Inhibición de la carga

1.5.6 Importancia de la compatibilidad de las cargas

1.5.7 Control atmosférico

1.5.8 Pruebas de gas

1.5.9 Comprensión de la información en una Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS)

1.6 Seguridad

1.6.1 Función y uso correcto de los instrumentos de medición de gas

1.6.2 Uso adecuado de equipos de seguridad y dispositivos de protección:

1.6.2.1 Aparatos de respiración y equipos de vaciado del tanque

1.6.2.2 Ropa y equipo de protección

1.6.2.3 Reanimadores

1.6.2.4 Equipo de salvamento y evacuación

1.6.3 Prácticas y procedimientos de trabajo seguros acorde con las directrices de legislación y de la Industria y seguridad pertinente del personal a bordo en petroleros y quimiqueros

12

- 1.6.3.1 Precauciones que deben tomarse al entrar en espacios cerrados
- 1.6.3.2 Precauciones que deben tomarse antes y durante trabajos de “reparación y mantenimiento” en una zona de peligro de gas
- 1.6.3.3 Medidas de seguridad para trabajos en caliente y en frío
- 1.6.3.4 Normas de seguridad eléctrica
- 1.6.4 Primeros auxilios con referencia a una Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS)

- 1.7. Seguridad y operaciones en la lucha contra incendios
 - 1.7.1 Organización de respuesta a incendios y medidas que deben adoptarse en petroleros y quimiqueros
 - 1.7.2 Riesgos de incendio relacionados con el manejo de carga y transporte de líquidos peligrosos y nocivos a granel
 - 1.7.3 Agentes de lucha contra incendios utilizados para extinguir incendios en petroleros y quimiqueros
 - 1.7.4 Operaciones de sistema fijo de espuma contra incendios
 - 1.7.5 Operaciones de sistema portátil de espuma contra incendios
 - 1.7.6 Operaciones de polvo químico seco
 - 1.7.7 Contención de derrames relacionado con las operaciones de lucha contra incendios

- 1.8 Operaciones de carga
 - 1.8.1 Petroleros y quimiqueros
 - 1.8.2 Petroleros
 - 1.8.2.1 Información de carga
 - 1.8.2.2 Inertización
 - 1.8.2.3 Carga
 - 1.8.2.4 Descarga
 - 1.8.2.5 Limpieza del tanque
 - 1.8.2.6 Purgado y liberación de gas
 - 1.8.3 Quimiqueros
 - 1.8.3.1 Información de carga
 - 1.8.3.2 Carga
 - 1.8.3.3 Descarga
 - 1.8.3.4 Limpieza y desgasificación de tanques

- 1.9 Emergencias en petroleros y tanqueros
 - 1.9.1 Procedimientos de emergencia, incluyendo apagado de emergencia
 - 1.9.2 Estructura organizacional
 - 1.9.3 Alarmas
 - 1.9.4 Procedimientos de emergencia

- 1.10 Prevención de la contaminación para petroleros y quimiqueros
 - 1.10.1 Conocimientos básicos de los efectos de la contaminación por hidrocarburos y químicos para la vida humana y marina

- 1.10.2 Conocimientos básicos de procedimientos para prevenir la contaminación a bordo
- 1.10.3 Categorías de Polución en Quimiqueros Categoría X, Y, Z y OS
- 1.10.4 SOPEP y SMPEP. Medidas a tomar en caso de derrame, incluyendo la necesidad de:
 - 1.10.4.1 reportar información pertinente a las personas responsables
 - 1.10.4.2 colaborar en la implementación de procedimientos de contención de derrame a bordo
- 1.11 Estudios de casos de emergencias en buques petroleras
 - 1.11.1 Incendio y explosión durante las operaciones de descarga de un buque petrolero
 - 1.11.2 Colapso de los marinos durante las operaciones de limpieza de tanques

5 - ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Activa, participativa, con las necesarias demostraciones por parte del docente y la posterior realización por el alumno.

Definirla a partir de los objetivos o competencias propuestas teniendo en cuenta la selección de estrategias didácticas más adecuadas a:

- 1.- Los conocimientos, capacidades y destrezas que se proponen desarrollar.
- 2.- La naturaleza de los temas.
- 3.- Las características del trabajo.
- 4.- Los instrumentos de evaluación empleados.

6 - ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

La evaluación formativa durante el proceso permite detectar en qué medida se van cumpliendo los objetivos de aprendizaje previstos, detectar dificultades y reajustar métodos y estrategias pedagógicas de ser necesario.

Los exámenes se desarrollarán según métodos y criterios de evaluación especificados para el Curso Modelo dictado.

7 - MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Se proporcionará material impreso al alumno al comenzar el curso, preparado por el Docente.

Para las clases teóricas se requiere un aula con equipamiento adecuado, retroproyector para transparencias y láminas opacas, televisor y video.

Materiales:

- Resucitador - 1
- Aparatos de respiración - 2

20

- Detector multigas - 1
- Detector monogas - 1
- Equipo para evacuación de tanques – 1

8 - BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Bibliografía sugerida para el docente

CURSO MODELO OMI 1.01 - Organización Marítima Internacional, 2014.



Dirección General de Educación Técnico Profesional
 Dirección Técnica de Gestión Académica
 Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

Identificación	Código SIPE	DESCRIPCIÓN			
Tipo de Curso	059	Capacitación Profundización Profesional			
Orientación	27G	Curso Modelo OMI 1.07 Operador de Radar ARPA - Navegación con Radar, punteo Radar y Navegación por radar ARPA - Nivel operativo (Radar Navigation, Radar Plotting and Use of ARPA - Radar Navigation at Operational Level) - Regla A-II/1			
Sector	240	Presencial			
Área	499F	Marítima Cubierta			
Asignatura	02724	Curso Modelo OMI 1.07, Regla A-II/1, Operador de Radar ARPA (Radar navigation, Radar Plotting and use of ARPA)			
Modalidad	Presencial				
Perfil de Ingreso	Piloto Mercante de Segunda o Superior y patrones con Libreta de Embarque vigente.				
Duración	Horas totales:	Horas semanales:	Semanas		
	40	40	1		
Perfil de Egreso	Incorpora los conocimientos necesarios para el correcto uso del radar, seleccionando el modo y rango adecuados según las circunstancias, configurando los controles para un rendimiento óptimo, y siendo consciente de las limitaciones del equipo en la detección de blancos, para de esta manera, incrementar la seguridad en la navegación.				
Créditos Educativos y Certificación	Capacitación Profundización Profesional en Curso Modelo OMI 1.07 , Regla A-II/1, Operador de Radar ARPA (Radar navigation, Radar Plotting and use of ARPA)				
N° Resolución del DGETP	Fecha de presentación:	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha

Nota: SIPE: Sistema Informatizado de Planillado Escolar – Programa Planeamiento Educativo, Área Programación de Cursos y Divulgación de la Oferta.

22

1 - FUNDAMENTACIÓN

Desde el inicio de sus actividades, la Organización Marítima Internacional ha reconocido la importancia de los recursos humanos como elemento clave para la expansión del sector marítimo y ha prestado ayuda preferente a los países en desarrollo para que éstos puedan acrecentar la calidad de sus medios de formación establecidos o mejorando centros de formación marítima a escala nacional o regional. Además, con la creación en 1983 de la Universidad Marítima Mundial en Malmö, Suecia, la OMI ha respondido a la demanda de formación de postgrado del personal superior de las administraciones, los puertos, las compañías navieras y los centros de formación marítima de esos países.

A raíz de la adopción del Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, varios Gobiernos Miembros de la OMI sugirieron que la Organización preparará cursos modelo destinados a facilitar la aplicación del Convenio y conseguir una transferencia más rápida de información y de conocimientos relativos a los nuevos adelantos de la tecnología marítima. Posteriormente, los propios asesores y consultores de formación de la OMI llegaron a la conclusión, tras sus visitas a centros de formación en países en desarrollo, de que la preparación de cursos modelo podría servir a los instructores para mejorar la calidad de los cursos ya existentes confiriéndoles mayor eficacia como medio de dar cumplimiento a lo dispuesto en el Convenio de Formación (STCW) y en las resoluciones de la Conferencia y de la Asamblea de la OMI con él relacionadas.

Finalmente, se estimó que una serie completa de cursillos modelo sobre los diversos aspectos de la formación marítima vendrían a completar las enseñanzas impartidas en los centros de formación marítima y ofrecerían a los funcionarios y especialistas de las administraciones marítimas, puertos y compañías de navegación la oportunidad de mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos en ciertas especialidades.

2 - PERFIL DE EGRESO - COMPETENCIAS

1. Incorpora los conocimientos necesarios para el correcto uso del radar, seleccionando el modo y rango adecuados según las circunstancias, configurando los controles para un rendimiento óptimo, y siendo consciente de las limitaciones del equipo en la detección de blancos, para de esta manera, incrementar la seguridad en la navegación.

3 - SABERES ESTRUCTURANTES

1. Curso de operador radar ARPA.

4 - DESGLOSE ANALÍTICO DE SABERES ESTRUCTURANTES

- 1.1 Teoría básica y el funcionamiento de un sistema de radar marino.
 - 1.1.1 Principios fundamentales del radar.
 - 1.1.2 Distancias seguras
 - 1.1.3 Peligros y precauciones de radiación
 - 1.1.4 Características de los equipos de radar y factores que afectan el rendimiento.
 - 1.1.5 Factores externos al conjunto de radar que afectan la detección
 - 1.1.6 Factores que pueden provocar una interpretación errónea
 - 1.1.7 Estándares de desempeño Resolución A.477(XII)
- 1.2 Configuración y operación del radar de acuerdo con las instrucciones del fabricante
 - 1.2.1 Configuración y visualización del radar
 - 1.2.2 Medición de rangos y rumbos.
- 1.3 Ploteo manual del radar
 - 1.3.1 Construcción del triángulo de movimiento relativo.
 - 1.3.2 Determinación del rumbo, la velocidad y el aspecto de otros barcos.
 - 1.3.3 Determinación de CPA y TCPA
 - 1.3.4 Reconocimiento del efecto de los cambios de rumbo y velocidad.
 - 1.3.5 Información sobre los datos de ploteo de radar
- 1.4 Utilización del radar para garantizar una navegación segura
 - 1.4.1 Fijación de la posición del barco por radar
 - 1.4.2 Identificación de ayudas a la navegación y seguridad por radar.
 - 1.4.3 Utilización de la indexación paralela en la navegación por radar
- 1.5 Utilización del radar para evitar colisiones o encuentros cercanos
 - 1.5.1 Aplicación del RIPA (COLREG) para evitar colisiones o encuentros cercanos
- 1.6 Descripción de un sistema ARPA
 - 1.6.1 Características de la pantalla de un sistema ARPA
 - 1.6.2 Estándares OMI para el funcionamiento de un sistema ARPA
 - 1.6.3 Adquisición de blancos
 - 1.6.4 Capacidades de seguimiento y sus limitaciones
 - 1.6.5 Retrasos en el procesamiento
- 1.7 Operación de un sistema ARPA
 - 1.7.1 Configurar y mantener una pantalla ARPA
 - 1.7.2 Obtención de información de los blancos

24

- 1.7.3 Errores de interpretación de la información de los blancos
- 1.7.4 Errores en la información mostrada, identificada y explicada
- 1.7.5 Testeos de operacionales del sistema para determinar la exactitud de la información
- 1.7.6 Riesgos de dependencia excesiva del ARPA
- 1.7.7 Obtención de información de las pantallas del ARPA
- 1.7.8 Aplicación del RIPA (COLREG).

5 - ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Activa, participativa, con las necesarias demostraciones por parte del docente y la posterior realización por el alumno.

Definirla a partir de los objetivos o competencias propuestas teniendo en cuenta la selección de estrategias didácticas más adecuadas a:

- 1.- Los conocimientos, capacidades y destrezas que se proponen desarrollar.
- 2.- La naturaleza de los temas.
- 3.- Las características del trabajo marítimo.
- 4.- Los instrumentos de evaluación empleados.

6 - ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

La evaluación formativa durante el proceso permite detectar en qué medida se van cumpliendo los objetivos de aprendizaje previstos, detectar dificultades y reajustar métodos y estrategias pedagógicas de ser necesario.

Los exámenes se desarrollarán según métodos y criterios de evaluación sugeridos por OMI en STCW 78 enmendado y los especificados para el Curso Modelo dictado.

7 - MATERIALES Y EQUIPAMIENTO

Se proporcionará material impreso al alumno al comenzar el curso, preparado por el Docente.

Para las clases teóricas se requiere un aula con equipamiento adecuado: proyector, computadora personal, televisor y/o video.

Equipamiento:

- Simulador de Navegación - 1

8 - BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Bibliografía sugerida para el docente

CURSO MODELO OMI 1.07 - Organización Marítima Internacional, 2017.