

**RESOLUCIÓN ADM No. 047-19**

EL ADMINISTRADOR DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante el Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, se crea la Autoridad Marítima de Panamá, y se le asigna entre sus funciones el recomendar las políticas y acciones, ejercer actos de administración y hacer cumplir las normas legales y reglamentarias referentes al sector marítimo.

Que dentro de la estructura orgánica de la Autoridad Marítima de Panamá, se encuentra la Dirección General de la Gente de Mar, organismo de servicios administrativos y de ejecución de programas, cuyo funcionamiento y organización interna se ajusta a lo especificado en el Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998 y además, en los reglamentos que se dicten en desarrollo de éste.

Que de acuerdo con el numeral 1 y 4 del artículo 33, del Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, la Dirección General de la Gente de Mar de la Autoridad Marítima de Panamá tiene entre sus funciones, el cumplimiento de las normas legales vigentes sobre educación, formación, titulación y guardia de la gente de mar, de conformidad con lo establecido en los convenios internacionales ratificados por la República de Panamá; y deberá autorizar, fiscalizar y supervisar el cumplimiento de los programas de educación y formación de cualquiera de las instituciones en las cuales se impartan conocimientos sobre educación náutica o marítima en general.

Que mediante la Ley No. 4 de 15 de mayo de 1992, la República de Panamá adoptó el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar de 1978, enmendado (Convenio STCW '78, enmendado).

Que el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar de 1978, enmendado (Convenio STCW '78, enmendado), en su Artículo I sobre Obligaciones Generales contraídas en virtud del Convenio, establece que las Partes se obligan a promulgar todas las leyes, decretos, órdenes y reglamentaciones necesarias y a tomar todas las medidas precisas para dar al Convenio plena efectividad y así garantizar que, tanto desde el punto de vista de la seguridad de la vida humana y de los bienes en el mar como de la protección del medio marino, la gente de mar enrolada en los buques tengan la competencia y la aptitud debida para desempeñar sus funciones.

Que dicho Convenio establece en la Regla I/6, que cada Parte garantizará que la formación y evaluación de la gente de mar prescrita por el Convenio se administre, supervise y vigile; y que los responsables de la formación y de la evaluación de la gente de mar establecidas por el Convenio están debidamente cualificadas para el tipo y nivel de formación o de evaluación correspondiente, de conformidad con las disposiciones de la Sección A-I/6 del Código de Formación.

Que dicho Convenio establece en la Regla I/8, que cada Parte se asegurará de que en conformidad con lo dispuesto en la Sección A-I/8 del Código de Formación, todas las actividades de formación, evaluación de la competencia, titulación, incluidos los certificados médicos, refrendos y revalidación, realizadas bajo su autoridad por organismos o entidades no gubernamentales, se vigilan en todo momento en el marco de un sistema de normas de calidad, para garantizar la consecución de los objetivos definidos, incluidos los relativos a las cualificaciones y experiencias de los instructores y evaluadores; y en los casos en que organismos o entidades gubernamentales se encarguen de tales actividades, se haya establecido un sistema de normas de calidad.

Que el Decreto Ley No. 8 de 26 de febrero de 1998, por el cual se reglamenta el trabajo en el mar y las vías navegables y se dictan otras disposiciones, establece en su artículo 6 que la Autoridad Marítima de Panamá es la entidad competente para



Resolución ADM No 047-19
Pág. No.2



ejercer las funciones de velar por el estricto cumplimiento y eficaz aplicación de las normas de formación, titulación y guardia de la gente de mar, consagradas en el Convenio Internacional de Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar de 1978, enmendado.

Que de conformidad con la Resolución ADM No. 148-2011 de 18 de noviembre de 2011, se adopta la Resolución I en todas sus partes y el Anexo I de la Resolución 2; adoptadas el 25 de junio de 2010, mediante las Enmiendas de Manila 2010, al Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar 1978, enmendado (Convenio STCW '78, enmendado) y a su Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar respectivamente.

Que mediante la Resolución J.D. No. 045-2016 de 1 de agosto 2016, la Junta Directiva de la Autoridad Marítima de Panamá aprobó el Reglamento de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar que labora en buques de bandera panameña.

Que mediante la Resolución J.D. No. 041-2017 de 14 de noviembre de 2017 y la Resolución J.D. No. 054-2018 de 19 de diciembre de 2018, se modificó el Reglamento de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar que labora en buques de bandera panameña, Anexo de la Resolución J.D. No. 045-2016 de 1 de agosto 2016.

Que mediante la Resolución ADM No. 158-2018 de 10 de septiembre de 2018, se aprobó el reglamento que regula a los Centros de Formación Marítima con domicilio en la República de Panamá o en el extranjero y sus sucursales; a quienes se les delegue la formación de la gente de mar en nombre de la Autoridad Marítima de Panamá.

Que la Resolución ADM No. 158-2018 de 10 de septiembre de 2018, subrogó las Resoluciones ADM No. 260-2014 de 15 de septiembre de 2014, ADM No. 217-2015 de 28 de septiembre de 2015 y ADM No. 104-2016 de 6 de mayo de 2016.

Que mediante la Resolución ADM No. 192-16 de 17 de octubre de 2016, se aprobó la estructura del Curso de Ascenso para Capitanes y Primeros Oficiales de Puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas (Nivel de Gestión) – Regla II/2, Sección A-II/2 y Cuadro A-II/2 del Convenio STCW'78, enmendado, y la estructura del Curso de Ascenso para Jefes de Máquinas y Primeros Oficiales de Máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW (Nivel de Gestión) – Regla III/2, Sección A-III/2 y Cuadro A-III/2 del Convenio STCW'78, enmendado.

Que es menester de la Administración de la Autoridad Marítima de Panamá, establecer los criterios y procedimientos para garantizar que la gente de mar, a los efectos de titulación, tengan las competencias prescritas en el Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar 1978, enmendado (Convenio STCW '78, enmendado).

Que en virtud de las anteriores consideraciones y con la finalidad de actualizar la normativa relativa a los Cursos de Ascenso, conforme al Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar, 1978, enmendado (Convenio STCW '78, enmendado), en virtud de las facultades conferidas al Administrador de la Autoridad Marítima de Panamá, por el Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998,

RESUELVE:

PRIMERO: Para los efectos de la presente resolución, se entenderá como **Curso de Ascenso**, el Curso previamente reconocido por la Dirección General de la Gente de Mar, para oficiales de nacionalidad panameña, para los extranjeros que hayan cursado formación aprobada en centros universitarios marítimos en Panamá

Resolución ADM No. 047-19
Pág. No.3



y para oficiales de cubierta y máquinas extranjeros que posean un título de competencia emitido por la Autoridad Marítima de Panamá, con el propósito de obtener un título inmediatamente superior, a fin de garantizar que el participante ha adquirido los conocimientos, comprensión y suficiencia requeridos para desempeñarse a nivel de gestión, de conformidad con el Convenio STCW'78, enmendado.

- SEGUNDO:** **APROBAR** la estructura desarrollada del Curso de Ascenso para Capitanes y Primeros Oficiales de Puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 500 toneladas (Nivel de Gestión) – Regla II/2, Sección A-II/2 y Cuadro A-II/2 del Convenio STCW'78, enmendado, con una carga mínima de 140 horas, y la cual forma parte integral de la presente resolución.
- TERCERO:** **APROBAR** la estructura desarrollada del Curso de Ascenso para Jefes de Máquinas y Primeros Oficiales de Máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW (Nivel de Gestión) – Regla III/2, Sección A-III/2 y Cuadro A-III/2 del Convenio STCW'78, enmendado, con una carga mínima de 140 horas, y la cual forma parte integral de la presente resolución.
- CUARTO:** **COMUNICAR** las estructuras desarrolladas de Cursos de Ascensos mencionados en el artículo SEGUNDO y TERCERO de la presente resolución, para que se apliquen en aquellos centros de formación marítima que así lo soliciten y se les autorice a impartir estos cursos de ascensos, por parte de la Autoridad Marítima de Panamá
- QUINTO:** La persona que imparta y supervise Cursos de Ascenso, deberá formar parte del listado de instructores autorizados de un centro de formación marítima reconocido por la Autoridad Marítima de Panamá, estar debidamente cualificada y contar con la experiencia necesaria, para este tipo y nivel de formación a impartir, es decir, deberá ser Capitán de Puente de buques de arqueo bruto igual o superior a 3000 toneladas y Jefe de Máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW, respectivamente.
- SEXTO:** Todo curso de ascenso deberá estar reconocido por esta Administración, para lo cual, los centros de formación marítima, deberán cumplir con los requisitos contenidos en la reglamentación que regula a los Centros de Formación Marítima y a sus sucursales, que han sido autorizados o que aspiren a ser autorizados por la Autoridad Marítima de Panamá, para impartir la formación a la gente de mar, y sobre los cuales la Administración Marítima de Panamá debe ejercer una supervisión, seguimiento, vigilancia, control y monitoreo.
- SÉPTIMO:** El Centro de Formación Marítima reconocido para impartir curso de ascenso, una vez finalizado el curso deberá mantener los registros de los documentos que permita verificar, entre otros puntos:
1. Lista de asistencia al curso con la firma de los participantes y la fecha o fechas respectivas en que se impartió el curso.
 2. Nombre del instructor que impartió el curso con su acreditación respectiva.
 3. Copia del examen teórico y práctico, con los métodos y los criterios de evaluación, así como la calificación respectiva.

Resolución ADM No. 047-19
Pág. No.4

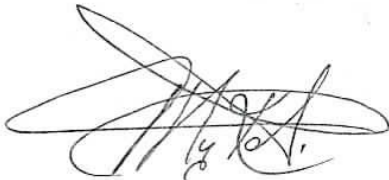
4. Copia del certificado emitido, una vez el participante haya finalizado el curso.

- OCTAVO:** Todo centro de formación marítima que, a la fecha de entrada en vigor de la presente resolución, tenga aprobado Cursos de Ascensos por esta Administración, deberá realizar la adecuación de los programas de formación para los Cursos de Ascenso de conformidad con las estructuras de cursos aprobados mediante esta resolución y solicitar la autorización ante esta Administración, cumpliendo con el trámite de reconocimiento respectivo.
- NOVENO:** **AUTORIZAR** a la Dirección General de la Gente de Mar a que establezca los procedimientos correspondientes para que lo preceptuado en la presente resolución se cumpla.
- DÉCIMO:** **ORDENAR** a la Dirección General de la Gente de Mar que comunique a través de los mecanismos correspondientes el contenido de la presente resolución.
- UNDÉCIMO:** La presente resolución **subroga** la Resolución ADM No. 192-16 de 17 de octubre de 2016.
- DUODÉCIMO:** Esta resolución comenzará a regir a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Panamá.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 4 de 15 de mayo de 1992.
Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998 y sus modificaciones.
Decreto Ley No. 8 de 26 de febrero de 1998.
Resolución ADM No. 148-2011, de 18 de noviembre de 2011.
Resolución ADM No. 192-16 de 17 de octubre de 2016.
Resolución J.D. No. 045-2016 de 01 de agosto de 2016, modificada por la Resolución J.D. No. 041-2017 de 14 de noviembre de 2017 y la Resolución J.D. No. 054-2018 de 19 de diciembre de 2018.
Resolución ADM No. 158-2018 de 10 de septiembre de 2018.

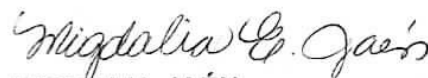
COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en la Ciudad de Panamá, a los veintidos (22) días del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).



JORGE BARAKAT PITY
ADMINISTRADOR DE LA AUTORIDAD
MARÍTIMA DE PANAMÁ

JBP/MJ/icm.



MIGDALIA JAÉN
DIRECTORA DE LA OFICINA DE
ASESORÍA LEGAL, EN FUNCIONES DE
SECRETARIA DEL DESPACHO



CERTIFICO QUE TODO LO ANTERIOR
ES FIEL COPIA DE SUS ORIGINALES

panamá 26 de Mayo de 2019

SECRETARÍA GENERAL



GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL
CURSO DE ASCENSO PARA JEFES DE
MÁQUINAS Y PRIMEROS OFICIALES
DE MÁQUINAS DE BUQUES CUYA
MÁQUINA PROPULSORA PRINCIPAL
TENGA UNA POTENCIA IGUAL O
SUPERIOR A 3000 KW

(REGLA III/2, SECCIÓN A-III/2 Y
CUADRO A-III/2 DEL CONVENIO
STCW'78, ENMENDADO)

*Dirección
General de la
Gente de Mar*

1. DATOS GENERALES	
Denominación del Curso	Ascenso para jefes de máquinas y primeros oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kw.
Duración del Curso	140 horas
Requisitos de ingreso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar en posesión de un Título de Competencia de Oficial Encargado de la Guardia en una cámara de máquinas con dotación permanente y de los oficiales de máquinas designados para prestar servicios en una cámara de máquinas sin dotación permanente, cuya maquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 750 KW. 2. Estar en posesión de los siguientes de los siguientes certificados de cursos: <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de las cualidades de liderazgo y trabajo en equipo; - Suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos; - Formación avanzada en la lucha contra incendios.
Número máximo de participantes	De acuerdo a la capacidad instalada del centro de formación marítima, previamente aprobada por la Autoridad Marítima de Panamá.
Elaborado por	Departamento de Formación Marítima
Fecha de la elaboración	Marzo 2019
Fecha de revisión	Marzo 2019

I. JUSTIFICACIÓN

Todo aspirante al Título de Competencia para Jefe de Máquinas y Primer Oficial de Máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW debe tener la capacidad para desempeñar a nivel gestión, las tareas, cometidos y responsabilidades de acuerdo a la Regla III/2, Sección A-III/2 y Cuadro A-III/2 del Convenio STCW 1978, enmendado y su Código de Formación, ya que forman parte de su formación integral; para cumplir con las funciones:

3. Control de funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo.
4. Maquinaria naval;
5. Instalaciones eléctricas, electrónicas y de control;
6. Mantenimiento y reparaciones.

Es por ello que se ha elaborado la estructura del curso, buscando que el participante sea competente y tenga la aptitud debida para desarrollar las habilidades, destrezas y desempeñarse dentro de sus tareas y funciones a bordo.

II. DESCRIPCIÓN

El curso de Ascenso para Jefe de Máquinas y Primer Oficial de Máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW pertenece al nivel de gestión de tareas y responsabilidades que se enumeran en la Columna 1 del Cuadro A-III/2 del Código de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar. Comprende 140 horas entre teóricas y prácticas. El mismo está integrado por trece (13) unidades temáticas de aprendizaje, a saber:

1. Gestión del funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión.
2. Planificación y programación de las operaciones.
3. Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar.
4. Gestión de las operaciones de combustible, lubricación y lastre,
5. Gestión del funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico.
6. Gestión de la localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico para ponerle en condiciones de funcionamiento.
7. Gestión de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparaciones.
8. Detecta e identifica la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas.
9. Garantiza las prácticas de seguridad en el trabajo.
10. Control del asiento, la estabilidad y los esfuerzos.
11. Vigilancia y control del cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección del medio marino.
12. Mantenimiento de la seguridad de la tripulación y los pasajeros y buen funcionamiento de los sistemas de seguridad.
13. Elaboración de planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones.

III. OBJETIVOS GENERALES

1. Gestionar el funcionamiento de la maquinaria naval;
2. Controlar y gestionar las instalaciones eléctricas y electrónicas;
3. Evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y maquinaria auxiliar;

4. Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.

IV. METODOLOGÍAS

Para la selección de las estrategias metodológicas que se emplearán en el desarrollo de nuestro curso hemos tomado como pilar el hecho que la selección apropiada de los procesos didácticos de enseñanza y aprendizaje harán de la gente de mar el instrumento para hacer posible el aprendizaje de forma eficaz, ya que pretendemos ser facilitadores de los participantes en la reconstrucción del conocimiento, que ellos aprendan haciendo y apliquen lo aprendido a los casos concretos de la realidad.

Para lograr lo antes expresado, emplearemos los siguientes procesos didácticos:

- Clase magistral
- Exposiciones dialogadas
- Realización de situaciones de aprendizaje
- Estudio de casos
- Simuladores de actividades
- Prueba objetiva
- Lluvia de ideas
- Trabajo de campo
- Prueba subjetiva
- Aprendizaje basado en problemas

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo del curso de Ascenso para Jefe de Máquinas y Primer Oficial de Máquinas de buques de navegación marítima cuya máquina propulsora principal tenga una potencia igual o superior a 3000 KW se emplearán los siguientes recursos didácticos:

- Manual de Instructor
- Esquema de Buque/Plano (Plano general, Casco de expansión, Plano de Cubierta y Parte central)
- Tabla de estabilidad.
- Tablas de Asiento y esfuerzo.
- Diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos.
- Retroproyector
- Videos
- Diapositivas
- Documentación impresa

VI. EQUIPOS E INSTALACIONES

Los equipos e instalaciones que son necesarias para el buen aprovechamiento del curso son los siguientes:

- Simuladores de máquinas tipo aprobado, que cumplan las normas de funcionamiento y las disposiciones que figuran en la regla I/12 y sección A-I/12 del Convenio STCW 1978, enmendado y su Código de Formación.
- Talleres equipados para la práctica en el uso de materiales, repuestos y herramientas.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la valoración de los aprendizajes del presente curso, hemos destinado los siguientes momentos para la evaluación de los participantes:

1. **Momento Diagnóstico (Opcional, no documentada):** al inicio de desarrollo del curso realizaremos una evaluación diagnóstica, con la finalidad de verificar el punto de partida de los temas que se abordarán en el marco de los aprendizajes previos de los participantes.
2. **Momento Formativo:** durante el desarrollo del curso, hemos dedicado un tiempo para la aplicación de evaluación formativa con el propósito de verificar el avance de los participantes durante el proceso de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, verificando de esta manera, los procesos, dificultades y logros de los aprendizajes.
3. **Momento Sumativo:** al finalizar el desarrollo del curso, los participantes realizarán evaluaciones sumativas que nos permitirán certificar los tipos de aprendizajes que se determinan en los objetivos propuestos en el curso.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

➤ REFERENCIAS OMI

- Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW), 1978, enmendado y su Código de Formación. Edición de 2017.
- Jefe de Máquinas y Primer Ingeniero de Máquinas - Curso modelo OMI 7.02 - Edición 2014.

IX. ESTRUCTURA DEL CURSO

Unidades Temáticas		Carga horaria	
N°	Denominación	Horas teóricas	Horas prácticas (simuladores / talleres)
Función 1: Maquinaria Naval, a nivel gestión.			
1	Competencia: 1.1 Gestionar el funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión 1.1.1 Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de motores diesel marino y de maquinaria auxiliar 1.1.2 Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de turbinas de vapor marinas y de maquinaria auxiliar 1.1.3 Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de motores turbinas de gas marina y de maquinaria auxiliar 1.1.4 Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de calderas de vapor marinas y de maquinaria auxiliar 1.1.5 Característica de diseño y mecanismo de funcionamiento de eje de hélice y de maquinaria auxiliar	2.0	3.0
2	Competencia: 1.2. Planificar y programar las operaciones conocimientos teóricos 1.2.1. TERMODINÁMICA Y TERMOTRANSMISIÓN 1. Ciclos de combustible / análisis de máquina 2. Propiedades de los vapores 3. Ciclos de vapor 4. Refrigeración 5. Combustión 6. Transferencia de calor 7. Aire acondicionado 1.2.2. MECÁNICA E HIDROMECAÁNICA 1. Balance 2. Movimiento armónico simple 3. Esfuerzo y deformación 4. Torsión 5. Esfuerzo combinado 6. Mecánicas de fluidos 1.2.3. CARACTERÍSTICAS DE PROPULSIÓN DE LOS MOTORES DIÉSEL, LAS TURBINAS DE VAPOR Y DE GAS, INCLUÍDAS LA VELOCIDAD, LA POTENCIA Y EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE 1. Propela y diagramas de carga	7.0	12.0

	<ul style="list-style-type: none"> 2. Características de propulsión diesel 3. Características de propulsión de planta de vapor 4. Características de propulsión de turbinas de gas <p>1.2.4. CICLO TÉRMICO, RENDIMIENTO TÉRMICO Y BALANCE TÉRMICO DE LOS SIGUIENTES MOTORES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Motores diesel marinos 2. Turbinas de vapor marinas 3. Turbinas de gas marinas <p>1.2.5. REFRIGERANTES Y CICLO DE REFRIGERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Diseño de sistema de refrigeración y aire acondicionado, operación y mantenimiento <p>1.2.6. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DE LOS COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Toma de muestras y pruebas en tierra y abordó 2. Interpretación y resultados de pruebas 3. Contaminantes incluyendo infección microbiológica 4. Tratamiento de combustibles y lubricantes incluyendo el almacenamiento, el centrifugado, mezcla, pre-tratamiento y manejo <p>1.2.7. TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Prueba de materiales destructivos y no destructivos 2. Procesos de ingeniería utilizados en la construcción y reparación 		
<p>3</p>	<p>Competencia:</p> <p>1.3. FUNCIONAMIENTO, VIGILANCIA, EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN DE PROPULSIÓN Y LA MAQUINARIA AUXILIAR Conocimientos prácticos</p> <p>1.3.1. PONER EN FUNCIONAMIENTO Y PARAR LA MÁQUINA PROPULSORA PRINCIPAL Y LA MAQUINARIA AUXILIAR, INCLUÍDOS LOS SISTEMAS CORRESPONDIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Máquina principal y sistemas asociados 2. Calderas de vapor y sistemas asociados 3. Motores impulsores auxiliares y sistemas asociados 4. Otra maquinaria auxiliar <p>1.3.2. LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN DE PROPULSIÓN</p> <p>1.3.3. FUNCIONAMIENTO, VIGILANCIA, EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO Y MANTENIMIENTO EFICACES DE LA SEGURIDAD DE LA INSTALACIÓN DE PROPULSIÓN Y LA MAQUINARIA AUXILIAR</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Motores diesel 2. Componentes del motor 	<p>8.0</p>	<p>13.0</p>

3. Lubricación de motor
4. Inyección de combustible
5. Barrido y sobrealimentación
6. Partida y retroceso
7. Sistemas de enfriamiento
8. Control y seguridad de motor diesel
9. Operación de emergencia de los motores Diesel
10. Arreglo de propulsión multimotor
11. Compresores de aire y sistemas de compresión de aire
12. Sistema de potencia hidráulica
13. Tipos de calderas auxiliares
14. Sistema de caldera auxiliar
15. Válvulas de seguridad
16. Indicadores de nivel de agua de caldera
17. Uso de agua de mar en calderas
18. Uso de agua fresca en calderas
19. Pruebas de agua de caldera
20. Tratamiento de agua de caldera
21. Turbinas de vapor auxiliares
22. Defectos de caldera
23. Inspección y reparación de caldera y turbine de vapor
24. Evaporadores
25. Sistema de calentamiento de fluido térmico

1.3.4. FUNCIONES Y MECANISMO DE CONTROL AUTOMÁTICO DEL MOTOR

PRINCIPAL

1. Motores diesel
2. Turbinas de vapor
3. Turbinas de gas

1.3.5. FUNCIONES Y MECANISMO DE CONTROL AUTOMÁTICO DEL MOTOR

PRINCIPAL

1. Sistemas generadores de energía eléctrica
2. Calderas de vapor
3. Depurador de aceite
4. Sistema de refrigeración
5. Sistemas de bombeo y tuberías
6. Sistema de gobierno
7. Equipo de manipulación de la carga y maquinaria de cubierta

4	<p>Competencia:</p> <p>1.4. GESTIONAR LAS OPERACIONES DE COMBUSTIBLE, LUBRICACIÓN Y LASTRE</p> <p>1.4.1. FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA, INCLUIDOS LOS DE BOMBEO Y TUBERÍAS</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sentina y lastre 2. Prevención de contaminación del mar por aceite 3. Aguas residuales y lodo 	0.5	1.0
Sub-total de horas de la Función		17.5	29.0
Total de horas de la Función		46.5	

Función 2: Instalaciones eléctricas y electrónicas, a nivel gestión

5	<p>Competencia:</p> <p>2.1. GESTIONAR EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO DE CONTROL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO conocimiento teórico</p> <p>2.1.1. ELECTROTECNOLOGÍA MARINA, ELECTRÓNICA, ELECTRÓNICA DE POTENCIA, MÁQUINAS DE CONTROL AUTOMÁTICO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Electro-tecnología marina 2. Electrónica, electrónica de potencia 3. Máquinas de control automático y dispositivos de seguridad <p>2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO Y CONFIGURACIONES DE SISTEMA DEL EQUIPO DE CONTROL AUTOMÁTICO Y LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD PARA LAS SIGUIENTES MÁQUINAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Requisitos generales 2. Motor principal 3. Generador y sistema de distribución 4. Caldera de vapor <p>2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO Y CONFIGURACIONES DE SISTEMA DEL EQUIPO DE CONTROL DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS MOTORES ELÉCTRICOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Motor de tres fases de corriente alterna 2. Motores síncronos trifásicos 3. Efectos en la variación de la frecuencia y voltaje de motores de corriente alterna 4. Control del motor y protección 	7.0	12.0
---	--	-----	------

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Control de velocidad de motor de transistor bipolar de puerta aislada (IGBT) 6. Control de velocidad de motor por tiristores 7. Generadores trifásicos 8. Transformadores trifásicos 9. Distribución 10. Energía de emergencia <p>2.1.4. CARACTERÍSTICAS DE PROYECTO DE LAS INSTALACIONES DE ALTA TENSIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características de proyectos de las instalaciones de alta tensión 2. Seguridad de operaciones de las instalaciones de alta tensión <p>2.1.5. CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO DE CONTROL HIDRÁULICO Y NEUMÁTICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Equipo de control hidráulico 2. Equipo de control neumático 		
<p>6</p>	<p>Competencia:</p> <p>2.2. GESTIONAR LA LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLOS DEL EQUIPO DE CONTROL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO PARA PONERLO EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO CONOCIMIENTOS PRÁCTICOS</p> <p>2.2.1. LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLOS DEL EQUIPO DE CONTROL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad electrónica 2. Prueba de equipo 3. Interpretación de símbolos de circuitos 4. Procedimiento de localización y corrección de seis pasos lógicos 5. Generación 6. Controles eléctricos del motor principal 7. Interruptor de circuito de aire principal 8. Protección de los generadores 9. Sistemas de distribución eléctrica 10. Motores 11. Requisitos de inspección eléctrica 12. Ajuste y calibrado de transmisores y controladores 13. Hallazgo de fallas del sistema de control <p>2.2.2. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO DE CONTROL</p>	<p>3.5</p>	<p>8.0</p>

	<p>ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO Y DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD</p> <p>1. Prueba de funcionamiento eléctrica, equipos de control electrónicos y dispositivos de seguridad</p> <p>2.2.3. LOCALIZACIÓN Y CORRECCIÓN DE FALLOS DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA</p> <p>1. Prueba y calibración de sensores y transductores de sistema de monitoreo</p> <p>2.2.4. CONTROL DE LA VERSIÓN DEL SOPORTE LÓGICO</p> <p>1. Controladores lógicos programables (PLC)</p> <p>2. Micro-controladores</p> <p>3. Técnicas digitales</p>		
	Sub-total de horas de la Función	10.5	20.0
	Total de horas de la Función	30.5	
Función 3: Mantenimiento y reparaciones, a nivel gestión			
7	<p>Competencia :</p> <p>3.1. GESTIONAR PROCEDIMIENTOS SEGUROS Y EFICACES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</p> <p>3.1.1. EXPERIENCIA EN MECÁNICA NAVAL</p> <p>Conocimientos teóricos</p> <p>1. Sistema de mantenimiento planificado según el código ISM</p> <p>3.1.2. ORGANIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS Y EFICACES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>1. Organización de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparación relacionados con el punto 3.1.1</p> <p>3.1.3. PLANIFICAR EL MANTENIMIENTO, INCLUIDAS LAS VERIFICACIONES OBLIGATORIAS Y DE CLASE</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>1. Planificación del mantenimiento, incluyendo las verificaciones estatutarias y de clases concernientes al punto 3.1.1</p> <p>3.1.4. PLANIFICAR LAS REPARACIONES</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>1. Planeación de reparación concernientes al punto 3.1.1</p>	4.0	4.0
8	<p>Competencia :</p> <p>3.2. DETECTAR E IDENTIFICAR LA CAUSA DE LOS DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS Y REPARARLAS</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>3.2.1. DETECCIÓN DE DEFECTOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS</p>	1.0	3.0

	<p>MÁQUINAS, LOCALIZACIÓN DE FALLOS Y MEDIDAS PARA PREVENIR LAS AVERÍAS</p> <p>1. Mantenimiento no planificado</p> <p>3.2.2. INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL EQUIPO</p> <p>1. Inspección y ajuste de equipo relacionado al punto 3.1.1</p> <p>3.2.3. PRUEBA NO DESTRUCTIVA</p> <p>1. Diferentes tipos de pruebas no destructivas</p>		
9	<p>Competencia :</p> <p>3.3. GARANTIZAR LAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO</p> <p>Conocimientos prácticos</p> <p>3.3.1. PRÁCTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO</p> <p>1. Evaluación de riesgo</p> <p>2. Oficiales de seguridad</p> <p>3. Equipo de protección personal</p> <p>4. Equipo de trabajo</p> <p>5. Inducción de seguridad</p> <p>6. Precauciones de fuego</p> <p>7. Procedimientos de emergencia</p> <p>8. Movimientos de seguridad</p> <p>9. Sistema de seguridad de trabajos</p> <p>10. Entrada en espacios cerrados y confinados</p> <p>11. Sistemas de permisos para trabajar</p> <p>12. Manipulación del manual</p> <p>13. Uso del equipo de seguridad</p> <p>14. Grúa de carga</p> <p>15. Mantenimiento de maquinarias</p> <p>16. Trabajos en caliente</p> <p>17. Pintura</p> <p>18. Sustancias peligrosas</p> <p>19. Ruidos y vibraciones</p>	4.5	5.0
	Sub-total de horas de la Función	9.5	12.0
	Total de horas de la Función	21.5	
Función 4: Control del Funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel gestión			
10	<p>Competencia :</p> <p>4.1. CONTROLAR EL ASIENTO, LA ESTABILIDAD Y LOS ESFUERZOS</p>	17.0	6.0

	<p>4.1.1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN NAVAL, ASIENTO Y ESTABILIDAD DEL BUQUE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esfuerzo 2. Arreglo de construcción 3. Estanqueidad y puertas estancas 4. Dinámica del buque 5. Corrosión y su prevención 6. Examinación y dique seco 7. Estabilidad 8. Resistencia y consumo de combustible 9. Timones <p>4.1.2. EFECTOS EN EL ASIENTO Y LA ESTABILIDAD DEBIDO A UNA AVERÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efecto de inundación en la estabilidad transversa y en el asiento 2. Teorías de la afectación del asiento y la estabilidad <p>4.1.3. CONOCIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE LA OMI SOBRE ESTABILIDAD DEL BUQUE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidades que atañen los requisitos pertinentes de los Convenios y Códigos Internacionales 		
<p>11</p>	<p>Competencia :</p> <p>4.2. VIGILAR Y CONTROLAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES LEGISLATIVAS Y DE LAS MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR, LA PROTECCIÓN MARÍTIMA Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO</p> <p>4.2.1. DERECHO MARÍTIMO INTERNACIONAL RECOGIDO EN ACUERDOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificados y demás documentos que en virtud de los convenios internacionales hay que llevar a bordo 2. Responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional sobre líneas de carga 3. Responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 4. Responsabilidades nacidas del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques 5. Declaraciones marítimas de sanidad y prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional 6. Responsabilidades nacidas de leyes marítimas internacionales contenidas en acuerdos internaciones y convenios que impacten el papel de los oficiales de nivel de gestión 	<p>12.5</p>	

	<p>7. Responsabilidades nacidas de instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga</p> <p>8. Métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio ambiente por los buques</p> <p>9. Legislación nacional para aplicar los acuerdos y convenios internacionales</p>		
12	<p>Competencia :</p> <p>4.3. MANTENER LA SEGURIDAD DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS Y BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD</p> <p>4.3.1. CONOCIMIENTO DE LAS REGLAS SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO</p> <p>4.3.2. ORGANIZACIÓN DE EJERCICIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS Y DE ABANDONO DEL BUQUE</p> <p>Ver requisito de entrada.</p> <p>4.3.3. MANTENIMIENTO DE LAS CONDICIONES OPERACIONALES DE LOS SISTEMAS DE SALVAMENTO, DE LUCHA CONTRA INCENDIOS Y DEMÁS SISTEMAS DE SEGURIDAD</p> <p>Ver requisito de entrada</p> <p>4.3.4. MEDIDAS QUE SE ADOPTARÁN PARA LA PROTECCIÓN Y SALVAGUARDIA DE TODAS LAS PERSONAS A BORDO EN UNA EMERGENCIA</p> <p>4.3.5. MEDIDAS DESTINADAS A LIMITAR LOS DAÑOS Y SALVAR EL BUQUE TRAS PRODUCIRSE UN INCENDIO EXPLOSIÓN, VARADA O ABORDAJE</p>	2.0	
13	<p>Competencia :</p> <p>4.4. ELABORAR PLANES DE EMERGENCIAS Y DE CONTROL DE AVERÍAS, Y ACTUAR EFICAZMENTE EN TALES SITUACIONES</p> <p>4.4.1. PREPARACIÓN DE PLANES DE CONTINGENCIA PARA RESPONDER A EMERGENCIAS</p> <p>4.4.2. CONSTRUCCIÓN DEL BUQUE Y CONTROL DE AVERÍAS</p> <p>4.4.3. MÉTODOS Y DISPOSITIVOS DE PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS</p> <p>Ver requisitos de entrada.</p> <p>4.4.4. 4.4.4. FUNCIONES Y UTILIZACIÓN DE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO</p> <p>Ver requisitos de entrada.</p>	2.0	2.0
14	<p>Competencia :</p> <p>4.5. UTILIZAR LAS CUALIDADES DE LIDERAZGO Y GESTIÓN</p> <p>Ver requisitos de entrada.</p>	--	--

Sub-total	9.5	12.0
Total de horas de la Función	21.5	
Total de horas del Curso	140	

Unidad Temática N° 1

Gestión del funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión

Objetivo de aprendizaje: Demuestra los conocimientos del funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión.

Duración: Dos (2) horas teóricas y tres (3) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de Demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Gestiona el funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de motores diésel marino y de maquinaria auxiliar. 2. Características de diseño y mecanismos de turbinas de vapor marinas y maquinaria auxiliar. 3. Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de motores turbinas de gas marina y maquinaria auxiliar. 4. Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de calderas de vapor marina y maquinaria auxiliar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario de preguntas abiertas. 2. Lluvia de ideas. 3. Exposición dialogada. 	Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos.	Comprende y explica las características de proyecto y los mecanismos de funcionamiento.

	5. Características de diseño y mecanismos de funcionamiento de eje de hélice y de maquinaria auxiliar.			
--	--	--	--	--



Unidad Temática N° 2

Planificación y programación de las operaciones.

Objetivo de aprendizaje: Proyecta la planificación y programación de las operaciones.

Duración: Siete (7) horas teóricas y doce (12) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de Demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Planifica y programa las operaciones	Termodinámica y termotransmisión 1. Ciclos de combustible / análisis de máquina 2. Propiedades de los vapores 3. Ciclos de vapor 4. Refrigeración 5. Combustión 6. Transferencia de calor 7. Aire acondicionado Mecánica e Hidromecánica 1. Balance 2. Movimiento armónico simple 3. Esfuerzo y deformación 4. Torsión 5. Esfuerzo combinado 6. Mecánicas de fluidos	1. Clase magistral 2. Lluvia de ideas 3. Trabajo de campo	Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos.	Planifica las operaciones respondiendo a los parámetros de proyecto del sistema propulsor y a las exigencias de viaje.

<p>Características de propulsión de los motores diésel, las turbinas de vapor y de gas, incluidas la velocidad, la potencia y el consumo de combustible.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Propela y diagramas de carga2. Características de propulsión diesel3. Características de propulsión de planta de vapor4. Características de propulsión de turbinas de gas <p>Ciclo térmico, rendimiento térmico y balance término de los siguientes motores</p> <ol style="list-style-type: none">1. Motores diesel marinos2. Turbinas de vapor marinas3. Turbinas de gas marinas <p>Refrigerantes y ciclo de refrigeración</p> <ol style="list-style-type: none">1. Diseño de sistema de refrigeración y aire acondicionado, operación y mantenimiento <p>Propiedades físicas y químicas de los combustibles y lubricantes</p> <ol style="list-style-type: none">1. Toma de muestras y pruebas en tierra y abordó2. Interpretación y resultados de pruebas3. Contaminantes incluyendo infección microbiológica			
--	--	--	--



	<p>4. Tratamiento de combustibles y lubricantes incluyendo el almacenamiento, el centrifugado, mezcla, pre-tratamiento y manejo</p> <p>Tecnología de los materiales</p> <p>1. Prueba de materiales destructivos y no destructivos</p> <p>2. Procesos de ingeniería utilizados en la construcción y reparación</p>			
--	---	--	--	--



Unidad Temática N° 3

Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar.

Objetivo de aprendizaje: Aplica los conocimientos teóricos de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar.

Duración: Ocho (8) horas teóricas y trece (13) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de Demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Pone en marcha, vigila, evalúa el rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y la maquinaria auxiliar.	<p>Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento de la seguridad de la instalación de propulsión y maquinaria auxiliar. Conocimiento prácticos</p> <ol style="list-style-type: none"> Máquina principal y sistemas asociados Calderas de vapor y sistemas asociados Motores impulsores auxiliares y sistemas asociados Otra maquinaria auxiliar <p>Límites de funcionamiento de la instalación de propulsión.</p> <p>Funcionamiento, vigilancia, evaluación del rendimiento y mantenimiento eficaces de la seguridad de la propulsión y la maquinaria auxiliar</p> <ol style="list-style-type: none"> Motores diesel Componentes del motor 	<ol style="list-style-type: none"> Exposición dialogada. Lluvia de ideas. Simulación de las actividades. 	<p>Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Verifica que cuenta con lo necesario en cuanto a combustible, lubricantes, agua refrigerante y aire para preparar el arranque. Efectúa las comprobaciones de presión, temperatura y revoluciones durante el período de arranque y

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Lubricación de motor 4. Inyección de combustible 5. Barrido y sobrealimentación 6. Partida y retroceso 7. Sistemas de enfriamiento 8. Control y seguridad de motor diesel 9. Operación de emergencia de los motores Diesel 10. Arreglo de propulsión multimotor 11. Compresores de aire y sistemas de compresión de aire 12. Sistema de potencia hidráulica 13. Tipos de calderas auxiliares 14. Sistema de caldera auxiliar 15. Válvulas de seguridad 16. Indicadores de nivel de agua de caldera 17. Uso de agua de mar en calderas 18. Uso de agua fresca en calderas 19. Pruebas de agua de caldera 20. Tratamiento de agua de caldera 21. Turbinas de vapor auxiliares 22. Defectos de caldera 			<p>calentamiento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mantiene la vigilancia del sistema propulsor principal y de los sistemas auxiliares en condiciones de funcionamiento seguro. 4. Los métodos de preparar la parada y supervisar el enfriamiento de la máquina son los más adecuados. 5. Ajusta lo métodos de medición de la capacidad de carga de la maquinaria a las especificaciones
--	---	--	--	--

	<p>23. Inspección y reparación de caldera y turbine de vapor</p> <p>24. Evaporadores</p> <p>25. Sistema de calentamiento de fluido térmico</p> <p>Funciones y mecanismo de control automático del motor principal</p> <p>1. Motores diesel</p> <p>2. Turbinas de vapor</p> <p>3. Turbinas de gas</p> <p>Funciones y mecanismo de control automático del motor principal</p> <p>1. Sistemas generadores de energía eléctrica</p> <p>2. Calderas de vapor</p> <p>3. Depurador de aceite</p> <p>4. Sistema de refrigeración</p> <p>5. Sistemas de bombeo y tuberías</p> <p>6. Sistema de gobierno</p> <p>7. Equipo de manipulación de la carga y maquinaria de cubierta</p>			<p>técnicas.</p> <p>6. Comprueba el rendimiento con referencia a las órdenes del puente.</p> <p>7. Los niveles de rendimiento están en consonancia con las especificaciones técnicas.</p>
--	--	--	--	---

Unidad Temática N° 4

Gestión de las operaciones de combustible, lubricación y lastre,

Objetivo de aprendizaje: Programa el funcionamiento del mantenimiento de la maquinaria para prevenir la contaminación del medio marino.

Duración: Media (0.5) hora teórica y una (1) hora práctica.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de Demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Gestiona las operaciones de combustible, lubricación y lastre	<p>Funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria, incluidos los de bombeo y tuberías</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentina y lastre 2. Prevención de contaminación del mar por aceite 3. Aguas residuales y lodo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas 2. Exposición dialogada 3. Prueba subjetiva 4. Simulación de las actividades. 	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	Cumple con los requisitos establecidos para prevenir la contaminación del medio marino.

Unidad Temática N° 5

Gestión del funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión

Objetivo de aprendizaje: Prepara el funcionamiento de la maquinaria de la instalación de propulsión.

Duración: siete (7) horas teóricas y doce (12) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Gestiona el funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico.	<p>Conocimiento teórico</p> <p>Electro-tecnología marina, electrónica de potencia, máquinas de control automático y dispositivos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrotecnología marina 2. Electrónica, electrónica de potencia 3. Máquinas de control automática y dispositivos de seguridad <p>Características de proyecto y configuraciones de sistema del equipo de control automático y los dispositivos de seguridad para las siguientes máquinas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Requisitos generales 2. Motor principal 3. Generador y sistema de distribución 4. Caldera de vapor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas 2. Prueba objetiva 3. Simulación de actividades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Evaluación de los resultados obtenidos utilizando equipos de laboratorios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lleva el funcionamiento del equipo y los sistemas en conformidad con los manuales de funcionamiento. 2. Ajusta los niveles de rendimiento a las especificaciones técnicas.

	<p>Características de proyecto y configuraciones de sistema del equipo de control del sistema del funcionamiento de los motores eléctricos.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Motor de tres fases de corriente alterna2. Motores síncronos trifásicos3. Efectos en la variación de la frecuencia y voltaje de motores de corriente alterna4. Control del motor y protección5. Control de velocidad de motor de transistor bipolar de puerta aislada (IGBT)6. Control de velocidad de motor por tiristores7. Generadores trifásicos8. Transformadores trifásicos9. Distribución10. Energía de emergencia <p>Características de proyecto de las instalaciones de alta tensión</p> <ol style="list-style-type: none">1. Características de proyectos de las instalaciones de alta tensión2. Seguridad de operaciones de las instalaciones de alta tensión			
--	--	--	--	--



	Características del equipo de control hidráulico y neumático			
	1. Equipo de control hidráulico			
	2. Equipo de control neumático			



Unidad Temática N° 6

Gestión del funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico.

Objetivo de aprendizaje: Organiza la localización y corrección de los fallos del equipo de control eléctrico y electrónico.

Duración: Tres horas y media (3.5) teóricas y ocho (8) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Gestiona la localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico para ponerlo en condiciones de funcionamiento	Localización y corrección de fallos del equipo de control eléctrico y electrónico <ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad electrónica 2. Prueba de equipo 3. Interpretación de símbolos de circuitos 4. Procedimiento de localización y corrección de seis pasos lógicos 5. Generación 6. Controles eléctricos del motor principal 7. Interruptor de circuito de aire principal 8. Protección de los generadores 9. Sistemas de distribución eléctrica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas 2. Aprendizaje basado en problemas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planifica correctamente las operaciones de mantenimiento conforme a las especificaciones técnicas, legislativas, de seguridad y de procedimiento. 2. La inspección, las pruebas y la localización y corrección de fallos son adecuados.

	<p>10. Motores</p> <p>11. Requisitos de inspección eléctrica</p> <p>12. Ajuste y calibrado de transmisores y controladores</p> <p>13. Hallazgo de fallas del sistema de control</p> <p>Prueba de funcionamiento del equipo de control eléctrico y electrónico y de los dispositivos de seguridad</p> <p>1. Prueba de funcionamiento eléctrica, equipos de control electrónicos y dispositivos de seguridad</p> <p>Localización y corrección de fallos de los sistemas de vigilancia</p> <p>1. Prueba y calibración de sensores y transductores de sistema de monitoreo</p> <p>Control de la versión del soporte lógico</p> <p>1. Controladores lógicos programables (PLC)</p> <p>2. Microcontroladores</p> <p>3. Técnicas digitales</p>			
--	---	--	--	--



Unidad Temática N° 7

Gestión de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparaciones

Objetivo de aprendizaje: Demuestra los conocimientos y experiencia en mantenimiento y reparaciones.

Duración: Cuatro (4) horas teóricas y cuatro (4) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Gestiona procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparaciones	Experiencia en mecánica naval Conocimientos teóricos 1. Sistema de mantenimiento planificado según el código ISM Organización de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparación Conocimiento práctico 1. Organización de procedimientos seguros y eficaces de mantenimiento y reparación relacionados con la Mecánica Naval.	1. Lluvia de ideas 2. Exposición dialogada 3. Talleres	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en talleres.	1. Planifica debidamente las actividades de mantenimiento y lleva a cabo con arreglo a las especificaciones técnicas, legislativas, de seguridad y de procedimiento. 2. Dispone de planos, especificaciones, materiales y equipo

	<p>Planificar el mantenimiento, incluidas las verificaciones obligatorias y de clase</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>1. Planificación del mantenimiento, incluyendo las verificaciones estatutarias y de clases concernientes con la Mecánica Naval.</p> <p>➤ Planificar las reparaciones</p> <p>Conocimiento práctico</p> <p>1. Planeación de las reparaciones concernientes a la Mecánica Naval.</p>			<p>adecuados para el mantenimiento y las reparaciones.</p> <p>3. Conduce las medidas tomadas al restablecimiento de las instalaciones por el medio más adecuado.</p>
--	---	--	--	--

Unidad Temática N° 8

Detección e identificación de la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

Objetivo de aprendizaje: Determina las causas de los defectos de funcionamiento de las máquinas y su reparación.

Duración: Una (1) hora teórica y una (1) hora teórica.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Detecta e identifica la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas	<p>Detección de defectos de funcionamiento de la máquina, localización de fallos y medidas para prevenir las averías</p> <p>1. Mantenimiento no planificado.</p> <p>Inspección y ajuste del equipo</p> <p>1. Inspección y ajuste de equipo relacionado a la Mecánica Naval.</p> <p>Prueba no destructiva</p> <p>1. Diferentes tipos de pruebas no destructivas.</p>	Simulación de actividades	<p>1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en talleres y laboratorios.</p> <p>2. Evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.</p>	<p>1. Es cónsono el método para comparar las condiciones reales de funcionamiento.</p> <p>2. Es cónsono las medidas y decisiones con las especificaciones y limitaciones de funcionamiento recomendadas.</p>

Unidad Temática N° 9

Garantiza las prácticas de seguridad en el trabajo.

Objetivo de aprendizaje: Aplica las prescripciones legislativas en las prácticas en el trabajo.

Duración: Cuatro horas y media (4.5) teóricas y cinco (5) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Garantiza las prácticas de seguridad en el trabajo	Prácticas de seguridad en el trabajo 1. Evaluación de riesgo 2. Oficiales de seguridad 3. Equipo de protección personal 4. Equipo de trabajo 5. Inducción de seguridad 6. Precauciones de fuego 7. Procedimientos de emergencia 8. Movimientos de seguridad 9. Sistema de seguridad de trabajos 10. Entrada en espacios cerrados y confinados 11. Sistemas de permisos para trabajar 12. Manipulación del manual 13. Uso del equipo de seguridad	1. Lluvia de ideas 2. Estudio de caso 3. Prueba subjetiva 4. Talleres	Evaluación de los resultados obtenidos con el uso de equipos de laboratorios.	Realiza las prácticas de seguridad de trabajo tomando en cuenta las prescripciones legislativas, los códigos de prácticas, los permisos de trabajo y las precauciones medioambientales.

	14. Grúa de carga			
	15. Mantenimiento de maquinarias			
	16. Trabajos en caliente			
	17. Pintura			
	18. Sustancias peligrosas			
	19. Ruidos y vibraciones			



Unidad Temática N° 10

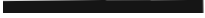
Control del asiento, la estabilidad y los esfuerzos.

Objetivo de aprendizaje: Analiza los principios fundamentales de la construcción naval, asiento y estabilidad del buque.

Duración: Diecisiete (17) horas teóricas y seis (6) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Controla el asiento, la estabilidad y los esfuerzos	Principios fundamentales de la construcción naval, asiento y estabilidad del buque 1. Esfuerzo 2. Arreglo de construcción 3. Estanqueidad y puertas estancas 4. Dinámica del buque 5. Corrosión y su prevención 6. Examinación y dique seco 7. Estabilidad 8. Resistencia y consumo de combustible 9. Timones	1. Exposición dialogada 2. Prueba subjetiva	1. Evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos. 3. Evaluación de los resultados obtenidos en laboratorios.	Mantiene las condiciones de estabilidad y esfuerzos dentro de los límites de seguridad.

	<p>Efectos en el asiento y la estabilidad debido a una avería</p> <ol style="list-style-type: none">1. Efecto de inundación en la estabilidad transversa y en el asiento2. Teorías de la afectación del asiento y la estabilidad <p>Conocimiento de las recomendaciones de la OMI sobre estabilidad del buque</p> <p>Responsabilidades que atañen los requisitos pertinentes de los Convenios y Códigos Internacionales</p>			
--	--	--	--	--



Unidad Temática N° 11

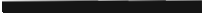
Vigilancia y control del cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección del medio marino

Objetivo de aprendizaje: Fundamenta las prescripciones legislativas y las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.

Duración: Doce horas y media (12.5) teóricas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia.	Criterios de evaluación
Vigila y controla el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.	<p>Derecho Marítimo Internacional recogido de acuerdos y convenios internacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificados y demás documentos que en virtud de los convenios internacionales hay que llevar a bordo 2. Responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional sobre líneas de carga 3. Responsabilidades nacidas de las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 4. Responsabilidades nacidas del Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clase magistral 2. Aprendizaje basado en problemas. 	<p>Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumple las prescripciones legislativas de los procedimientos de vigilancia de las operaciones y del mantenimiento. 2. Detecta cabalmente el posible incumplimiento de los procedimientos.

	<p>5. Declaraciones marítimas de sanidad y prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional</p> <p>6. Responsabilidades nacidas de leyes marítimas internacionales contenidas en acuerdos internacionales y convenios que impacten el papel de los oficiales de nivel de gestión</p> <p>7. Responsabilidades nacidas de instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga</p> <p>8. Métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio ambiente por los buques</p> <p>9. Legislación nacional para aplicar los acuerdos y convenios internacionales</p>		<p>3. Garantiza que las prescripciones sobre renovación y prórroga de los certificados siguen siendo válidos los instrumentos y el equipo de inspección.</p>
--	---	--	--



Unidad Temática N° 12

Mantenimiento de la seguridad de la tripulación y los pasajeros y buen funcionamiento de los sistemas de seguridad.

Objetivo de aprendizaje: Practica los procedimientos de seguridad de la tripulación y los pasajeros.

Duración: Dos (2.0) horas teóricas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Mantiene la seguridad de la tripulación y los pasajeros y buen funcionamiento de los sistemas de seguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de las reglas sobre los dispositivos de salvamento. 2. Organización de ejercicios de lucha contra incendios y de abandono del buque. 3. Mantenimiento de las condiciones operacionales de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad. 4. Medidas que se adoptan para la protección y salvaguardia de todas las personas a bordo en una emergencia. 5. Medidas destinadas a limitar los daños y salvar el buque tras producirse un incendio explosión, varada o abordaje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición dialogada 2. Simulación de actividades 	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica.	Garantiza que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona ante ella siguiendo los procedimientos establecidos para casos de emergencia.

Unidad Temática N° 13

Elaboración de planes de emergencias y de control de averías, y actuar eficazmente en tales situaciones.

Objetivo de aprendizaje: Diseña planes de emergencia y de control de averías y actuar eficazmente en tales situaciones.

Duración: dos (2) horas teóricas y dos (2) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Elabora planes de emergencias y de control de averías, y actúa eficazmente en tales situaciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de planes de contingencia para responder a emergencias. 2. Construcción del buque y control de averías. 3. Métodos y dispositivos de prevención, detección y extinción de incendios. 4. Ver curso modelo OMI 2.03 y el Código de Formación sección A-V1/3. 5. Funciones y utilización de los dispositivos de salvamento. 6. Ver curso modelo OMI 1.23 y el Código de Formación sección A-V1/2-1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de caso 2. Prueba objetiva 	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica.	Ajusta los procedimientos de emergencia a los planes establecidos.



GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL
CURSO DE ASCENSO PARA
CAPITÁN Y PRIMER OFICIAL DE
PUENTE EN BUQUES DE ARQUEO
BRUTO IGUAL O SUPERIOR A 500

(REGLA II/2, SECCIÓN A-II/2 Y
CUADRO A-II/2 DEL CONVENIO
STCW'78, ENMENDADO)

*Dirección
General de la
Gente de Mar*

I. DATOS GENERALES	
Denominación del Curso	Ascenso para Capitán y Primer Oficial de Puente en buques de arqueo bruto igual o superior a 500.
Duración del Curso	140 horas
Requisitos de ingreso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estar en posesión de un título de competencia de oficial encargado de la guardia de navegación en buques de arqueo bruto igual o superior a 500. 2. Estar en posesión de los siguientes certificados de curso: <ul style="list-style-type: none"> - Radar, APRA, trabajo en equipo de puente y búsqueda y rescate. - Uso operacional del sistema de información y Visualización de cartas electrónicas (SIVCE). - Utilización de las cualidades de liderazgo y trabajo en equipo. - Suficiencia en el manejo de embarcaciones de supervivencia y botes de rescate que no sean botes de rescate rápidos. - Formación avanzada en la lucha contra incendios. - Cuidados Médicos abordó.
Número máximo de participantes	De acuerdo a la capacidad instalada del centro de formación marítima previamente aprobada por la Autoridad Marítima de Panamá.
Elaborado por	Departamento de Formación Marítima
Fecha de la elaboración	Marzo 2019
Fecha de revisión	Marzo 2019

I. JUSTIFICACIÓN

Todo aspirante al Título de Competencia para Capitán y Primer Oficial de Puente de Buques de Arqueo bruto igual o superior a 500 debe tener la capacidad para desempeñar a nivel gestión, las tareas, cometidos y responsabilidades de acuerdo a la Regla II/2, Sección A-II/2 y Cuadro A-II/2 del Convenio STCW'78, enmendado y su Código de Formación; ya que forman parte de su formación integral; para cumplir con las funciones:

1. Navegación;
2. Manipulación y Estiba de la Carga;
3. Control de Funcionamiento del Buque y Cuidado de las Personas a Bordo.

Es por ello que se ha elaborado la estructura del curso, buscando que el participante sea competente y tenga la aptitud debida para desarrollar las habilidades, destrezas y desempeñarse dentro de sus tareas y funciones a bordo.

II. DESCRIPCIÓN

El curso de Ascenso para Capitán y primer oficial de puente en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 pertenece al nivel de gestión de tareas y responsabilidades que se enumeran en la columna 1 del Cuadro A-II/2 del Código de Formación, Titulación y Guardia para gente de mar. Comprende 140 horas entre teóricas y prácticas. El mismo está integrado por quince (15) unidades temáticas de aprendizaje, a saber:

1. Planificación del viaje y navegación dada todas las condiciones;
2. Determinación de la situación, en cualquier circunstancia;
3. Principios del compás magnético;
4. Reglamento de las operaciones internacionales para prevenir los abordajes;
5. Condiciones meteorológicas y oceanográficas;
6. Medidas que procede adoptar en caso de emergencia de la navegación;
7. Maniobras en el buque en todas las condiciones;
8. Conocimiento general de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria;
9. Planificación del embarco, estiba y sujeción de la carga, y su carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco;
10. Evaluación de las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adopción de las medidas oportunas;
11. Transporte de mercancías peligrosas;
12. Control del asiento, la estabilidad y los esfuerzos;
13. Vigilancia y control del cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad humana en el mar y la protección del medio marino;
14. Mantenimiento de la seguridad y protección del buque, de la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento de lucha contra incendios y demás sistemas de calidad;
15. Elaboración de planes de emergencia y control de averías.

III. OBJETIVOS GENERALES

1. Demostrar la planificación de un viaje y la navegación conociendo la exactitud del punto resultante;
2. Evaluar las averías y defectos notificados en los espacios de carga adoptando las medidas oportunas;
3. Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar, la protección marítima y la protección del medio marino.

IV. METODOLOGÍAS

Para la selección de las estrategias metodológicas que se emplearán en el desarrollo de nuestro curso hemos tomado como pilar el hecho que la selección apropiada de los procesos didácticos de enseñanza y aprendizaje harán de la gente de mar el instrumento para hacer posible el aprendizaje de forma eficaz, ya que pretendemos ser facilitadores de los participantes en la reconstrucción del conocimiento, que ellos aprendan haciendo y apliquen lo aprendido a los casos concretos de la realidad.

Para lograr lo antes expresado, emplearemos los siguientes procesos didácticos:

- Clase magistral.
- Exposiciones dialogadas.
- Realización de situaciones de aprendizaje.
- Estudio de casos.
- Simuladores de actividades.
- Prueba objetiva.
- Lluvia de ideas.
- Trabajo de campo.
- Prueba subjetiva.
- Aprendizaje basado en problemas.

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

Durante el desarrollo del curso de Ascenso para Capitán y primer oficial de puente en buques de arqueo bruto igual o superior a 500 se emplearán los siguientes recursos didácticos:

- Retroproyector.
- Videos.
- Diapositivas.
- Manual del instructor.
- Documentación impresa.
- Textos.
- Catálogo de las cartas del Almirantazgo Británico y otras publicaciones hidrográficas.
- Anuncios del Almirantazgo Británico a los Marineros.
- Almanaque Náutico.
- Tablas náuticas de Norie's, Burton u otros.
- Tablas de altitud y azimut pre-calculados (ejemplo H0229).
- Cartas de Trabajo.
- Hojas de derrotas Oceánicas.
- Cartas de planificación de la derrota.
- Cartas de derrotas.
- Tabla de mareas locales.
- Tabla de corrientes.
- Tabla de estabilidad.

- Tablas de Asiento y esfuerzo.
- Diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos.

VI. EQUIPOS E INSTALACIONES

Los equipos e instalaciones que son necesarias para el buen aprovechamiento del curso son los siguientes:

- Magnetic compass in a binnacle with necessary correcting devices for identification of various parts only.
- Pelorus and azimuth mirror.
- Girocompás.
- Receptores de GPS.
- Receptores Diferenciales de GPS (DGPS).
- Receptor de Sistema de Identificación Automática (SIA/AIS).
- Grabadora de Información de Navegación [Voyage Data Recorder] (VDR) y Grabadora de Información de Navegación Simplificada [Simplified Voyage Data Recorder] (S-VDR).
- Diagramas del Buque / Planos (GA Mid section).
- Simuladores de puente tipo aprobado, que cumplan las normas de funcionamiento y las disposiciones que figuran en la regla I/12 y sección A-I/12 del Convenio y Código de Formación STCW 1978, enmendado.

VII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la valoración de los aprendizajes del presente curso, hemos destinados los siguientes momentos para la evaluación de los participantes:

1. **Momento Diagnóstico (Opcional, no documentada):** al inicio de desarrollo del curso realizaremos una evaluación diagnóstica, con la finalidad de verificar el punto de partida de los temas que se abordarán en el marco de los aprendizajes previos de los participantes.
2. **Momento Formativo:** durante el desarrollo del curso, hemos dedicado un tiempo para la aplicación de evaluación formativa con el propósito de verificar el avance de los participantes durante el proceso de desarrollo de las situaciones de aprendizaje, verificando de esta manera, los procesos, dificultades y logros de los aprendizajes.
3. **Momento Sumativo:** al finalizar el desarrollo del curso, los participantes realizarán evaluaciones sumativas que nos permitirán certificar los tipos de aprendizajes que se determinan en los objetivos propuestos en el curso.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

➤ REFERENCIAS OMI

- Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (Convenio STCW), 1978, enmendado y su Código de Formación. Edición 2017.
- Capitán y Primer Oficial - Curso modelo OMI 7.01 - Edición 2014.

IX. ESTRUCTURA DEL CURSO

Unidades Temáticas		Carga horaria	
N°	Denominación	Horas Teóricas	Horas Prácticas (Simuladores/talleres)
Función 1: Navegación, a nivel gestión.			
1	<p>Competencia:</p> <p>1.1. PLANIFICAR UN VIAJE Y DIRIGIR UNA NAVEGACIÓN</p> <p>1.1.1. PLANIFICACIÓN DEL VIAJE Y NAVEGACIÓN DADAS TODAS LAS CONDICIONES.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación del viaje y navegación, dadas todas las condiciones, siguiendo métodos generalmente aceptados de trazado de derrotas en alta mar. 2. Navegación y monitoreo de viaje. 3. Bitácoras y registro de viajes. <p>1.1.2. DERROTAS ACORDES CON LAS DISPOSICIONES GENERALES SOBRE ORGANIZACIÓN DEL TRÁFICO MARÍTIMO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Derrotas. <p>1.1.3. NOTIFICACIONES ACORDES CON LOS PRINCIPIOS GENERALES A QUE DEBEN AJUSTARSE LOS SISTEMAS DE NOTIFICACIÓN PARA BUQUES Y CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LOS STM (VTS).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de notificación de buques. 	1.0	2.0
2	<p>Competencia:</p> <p>1.2. DETERMINAR POR CUALQUIER MEDIO LA SITUACIÓN Y LA EXACTITUD DEL PUNTO RESULTANTE (Resultant Position Fix).</p> <p>1.2.1. DETERMINACIÓN DE LA SITUACIÓN, EN CUALQUIER CIRCUNSTANCIA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Navegación astronómica. 2. Observaciones terrestres, acompañadas de la capacidad para hacer uso de las cartas apropiadas, los avisos a los navegantes y otras publicaciones que permitan comprobar la exactitud de la situación obtenida. 3. Utilizando modernas ayudas electrónicas a la navegación, conocimiento específico de sus principios de funcionamiento, limitaciones, fuentes de errores y detección de deficiencias en la presentación de información, y métodos de corrección para 	1.0	2.0

	determinar con exactitud la situación (accurate position fixing).		
3	<p>Competencia:</p> <p>1.3. DETERMINAR Y COMPENSAR LOS ERRORES DEL COMPÁS.</p> <p>1.3.1. PRINCIPIOS DEL COMPÁS MAGNÉTICO.</p> <ol style="list-style-type: none"> Partes del compás magnético y sus funciones. Errores del compás magnético y sus compensaciones. <p>1.3.2. PRINCIPIOS Y ERRORES DE LOS GIROCOMPASES.</p> <ol style="list-style-type: none"> Principios de los girocompases. Error del girocompás y compensaciones. <p>1.3.3. SISTEMAS CONTROLADOS POR EL GIROSCOPIO PRINCIPAL (MASTER GYRO), DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE COMPASES GIROSCÓPICOS Y PRECAUCIONES QUE HAY QUE TOMAR.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistemas controlados por el giroscopio principal, del funcionamiento de los principales tipos de compases giroscópicos y precauciones que hay que tomar. 	2.0	3.0
4	<p>Competencia:</p> <p>1.4. COORDINAR OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO.</p> <p>Ver requisitos de entrada.</p>	--	--
5	<p>Competencia:</p> <p>1.5. ESTABLECER LOS SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA GUARDIA</p> <p>1.5.1. REGLAMENTO INTERNACIONAL PARA PREVENIR LOS ABORDAJES.</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada. <p>1.5.2. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA LA REALIZACIÓN DE LAS GUARDIAS DE NAVEGACIÓN.</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad de los Principios fundamentales para la realización de las guardias de navegación a nivel de gestión. <p>1.5.3. EQUIPO Y SISTEMAS DE GUARDIA DE PUENTE.</p> <ol style="list-style-type: none"> Conocimiento cabal del voyage data recorders (VDR) y el bridge navigational watchkeeping alarm systems (BNWAS). 	1.0	2.0
6	<p>Competencia:</p> <p>1.6. MANTENER LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN UTILIZANDO INFORMACIÓN DEL EQUIPO Y LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN PARA FACILITAR LA TOMA DE DECISIONES.</p> <p>Ver requisitos de entrada.</p>	--	--
7	<p>Competencia:</p> <p>1.7. MANTENER LA SEGURIDAD DE LA NAVEGACIÓN UTILIZANDO EL SIVCE Y LOS SISTEMAS DE NAVEGACIÓN CONEXOS PARA FACILITAR LA</p>	--	--

	TOMA DE DECISIONES. Ver requisitos de entrada.		
8	Competencia: 1.8. PRONOSTICAR LAS CONDICIONES METEREOLÓGICAS Y OCEANOGRÁFICAS. 1.8.1. CARTAS SINÓPTICAS Y PRONÓSTICO DEL TIEMPO. <ol style="list-style-type: none"> 1. Cartas sinópticas y de pronósticos y pronósticos de cualquiera fuente. 2. Rango de información disponible vía fax, internet y correo electrónico. 3. Pronóstico del tiempo. 1.8.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS DIVERSOS SISTEMAS METEREOLÓGICOS <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempestades ciclónicas tropicales (TCT) 2. Principales tipos de hielos flotantes, sus orígenes y movimientos 3. Principios guías relacionados con la seguridad de la navegación en las proximidades de hielo. 4. Condiciones que conllevan acumulación de hielo en las superestructuras de buques, peligros y remedios disponibles. 1.8.3. SISTEMAS DE CORRIENTES OCEÁNICAS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Circulación del agua de la superficie oceánica y principales mares adyacentes. 2. Principio de planificación de travesía con respecto a las condiciones meteorológicas y las alturas de las olas 3. Formación de las olas del mar y del oleaje. 1.8.4. CÁLCULO DE LAS CONDICIONES DE LAS MAREAS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para calcular las condiciones de las mareas. 1.8.5. PUBLICACIONES NAÚTICAS ADECUADAS DE MAREAS Y CORRIENTES. <ol style="list-style-type: none"> 1. Publicaciones náuticas de mareas y corrientes e información que puede ser obtenida por internet o correo electrónico. 	3.0	5.0
9	Competencia: 1.9. MEDIDAS QUE PROCEDE ADOPTAR EN CASO DE EMERGENCIA DE LA NAVEGACIÓN. 1.9.1. PRECAUCIONES AL HACER VARAR UN BUQUE. <ol style="list-style-type: none"> 1. Precauciones al varar un buque. 1.9.2. ACTUACIÓN EN CASO DE VARADA INMINENTE Y DESPUÉS DE LA VARADA. <ol style="list-style-type: none"> 1. Actuación en caso de varada inminente y después de la varada. 1.9.3. PUESTA A FLOTE DE UN BUQUE VARADO, CON Y SIN AYUDA. <ol style="list-style-type: none"> 1. Puesta a flote de un buque varado, con y sin ayuda. 	1.0	3.0

	<p>1.9.4. ACTUACIÓN EN CASO DE ABORDAJE INMINENTE Y DESPUÉS DEL ABORDAJE, O EN CASO DE PÉRDIDA DE INTEGRIDAD DEL CASCO POR ALGUNA RAZÓN.</p> <p>1. Actuación en caso de abordaje inminente y después del abordaje, o en caso de pérdida de integridad del casco por alguna razón.</p> <p>1.9.5. EVALUACIÓN DE LA CONTENCIÓN DE AVERÍAS.</p> <p>1. Evaluación de la contención de averías.</p> <p>1.9.6. GOBIERNO EN CASO DE EMERGENCIA.</p> <p>1. Gobierno en caso de emergencia.</p> <p>1.9.7. PROCEDIMIENTOS Y MEDIOS PARA EL REMOLQUE EN CASO DE EMERGENCIA.</p> <p>1. Procedimientos y medios para el remolque en caso de emergencia.</p>		
<p>10</p>	<p>Competencia:</p> <p>1.10. MANIOBRAR Y GOBERNAR EL BUQUE EN TODAS LAS CONDICIONES.</p> <p>1. Aproximación a la estación del práctico, al embarcar y desembarcar prácticos, teniendo en cuenta el estado del tiempo, la marea, la arrancada avante y las distancias de parada.</p> <p>2. Gobierno del buque en ríos, estuarios, y aguas restringidas, teniendo en cuenta los efectos de las Corrientes, el viento y las aguas restringidas en la respuesta del timón.</p> <p>3. Aplicación de técnicas de velocidad angular constante</p> <p>4. Maniobras en aguas poco profundas, teniendo en cuenta la reducción de la profundidad del agua bajo la quilla por los efectos de empopamiento, balance y cabeceo.</p> <p>5. Interacción entre buques que se cruzan o se adelantan y ente el buque y las márgenes cercanas (efecto canal).</p> <p>6. Atraque y desatraque en diversas condiciones de viento, marea y corriente, con y sin remolcadores.</p> <p>7. Interacción entre el buque y el remolcador.</p> <p>8. Empleo de sistemas de propulsión y de maniobra.</p> <p>9. Tipos de fondeo; elección de fondeadero; fondeo con una o dos anclas en fondeaderos restringidos, y factores que intervienen en la determinación de la longitud de la cadena del ancla que se vaya a utilizar.</p> <p>10. Procedimiento de fondeo en aguas profundas y en aguas pocos profundas.</p> <p>11. Garreo; modo de desenredar anclas encepadas.</p> <p>12. Entrada en dique seco, con y sin avería.</p> <p>13. Manejo y gobierno del buque en temporal, con aptitud para prestar</p>	<p>5.0</p>	<p>16.0</p>

	<p>auxilio a un buque o aeronave en peligro, realizar operaciones de remolque, maniobrar un buque de difícil manejo de modo que no quede al través, disminuir el abatimiento y hacer buen uso del combustible.</p> <p>14. Precauciones en la maniobra de arriado de botes de rescate o embarcaciones de supervivencia.</p> <p>15. Capacidad para determinar las maniobras y las características de las máquinas propulsoras de los principales tipos de buques, especialmente en cuanto a distancia de parada y los círculos de giro con diversos calados y a velocidades distintas.</p> <p>16. Importancia de navegar a velocidad reducida para evitar los daños que puedan causar la ola de proa y de popa del buque.</p> <p>17. Medidas prácticas que procede tomar cuando se navega entre hielos o en sus proximidades en condiciones de acumulación de hielo a bordo.</p> <p>18. Empleo de los dispositivos de separación del tráfico, realización de maniobras en los mismos y en sus cercanías, así como en las zonas abarcadas por los servicios de tráfico marítimo (STM).</p>		
11	<p>Competencia:</p> <p>1.11. UTILIZAR LAS INSTALACIONES DE PROPULSIÓN Y DE LOS SISTEMAS Y SERVICIOS DE MAQUINARIA.</p> <p>1.11.1. PRINCIPIOS DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MÁQUINAS MARINAS</p> <p>1.11.2. MAQUINARIA AUXILIAR DE LOS BUQUES.</p> <p>1.11.3. CONOCIMIENTO GENERAL DE LA TERMINOLOGÍA REFERENTE A LA MAQUINARIA NAVAL.</p> <p>1. Terminología de ingeniería naval y de consumo de combustible</p> <p>2. Arreglos necesarios de una guardia de máquina apropiada y efectiva a ser mantenido con el propósito de seguridad bajo condiciones normales y operaciones de UMS (unmanned machinery space).</p> <p>3. Arreglos necesarios para asegurarse que se mantiene una guardia de máquina segura al cargar mercancías peligrosas.</p>	3.0	5.0
	Sub-total de horas de la Función	17.0	38.0
	Total de horas de la Función	55.0	
Función 2: Manipulación y estiba de la carga, a nivel gestión			
12	<p>Competencia:</p> <p>2.1. PLANIFICAR Y GARANTIZAR EL EMBARCO, ESTIBA Y SUJECIÓN DE LA CARGA, Y SU CUIDADO DURANTE EL VIAJE Y EL DESEMBARCO</p> <p>2.1.1. APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS, CÓDIGOS Y NORMAS INTERNACIONALES PERTINENTES SOBRE EL MANEJO, ESTIBA, SUJECIÓN</p>	8.0	21.0

Y TRANSPORTE SEGURO DE LA CARGA, Y CAPACIDAD PARA APLICARLOS.

1. Planes y acciones que se conforman con las regulaciones internacionales.

2.1.2. EFECTO DE LAS CARGAS Y DE LAS OPERACIONES DE CARGA SOBRE EL ASIENTO Y LA ESTABILIDAD.

1. Calado, asiento y estabilidad.

2.1.3. DIAGRAMAS DE ESTABILIDAD Y ASIENTO, Y DEL EQUIPO DE CÁLCULO DE ESFUERZOS.

1. Fuerzas de ruptura, momentos de curvaturas y momentos de torsión.
2. Cumplimiento de los requisitos mínimos de francobordo de las regulaciones de línea de cargas.
3. Utilización del automatic data-based (ADB).
4. Conocimiento de embarque de las cargas y lastrado para mantener el buque en estrés dentro de los límites aceptables.

2.1.4. ESTIBA Y SUJECIÓN DE LA CARGA A BORDO DEL BUQUE, APAREJOS DE MANIPULACIÓN Y SUJECIÓN DE LA CARGA, Y EQUIPO TRINCA.

1. Cargas de madera en cubierta.
2. Procedimientos al recibir y entregar una carga.
3. Cuidado de la carga durante el transporte.
4. Requisitos pertinentes en la manipulación de la carga en el buque.
5. Mantenimiento de los aparejos de carga del buque.
6. Mantenimiento de la tapa de la escotilla.

2.1.5. OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA, CON ESPECIAL REFERENCIA AL TRANSPORTE DE CARGAS DEFINIDAS EN EL CÓDIGO DE PRÁCTICAS DE SEGURIDAD PARA LA ESTIBA Y SUJECIÓN DE LA CARGA (CÓDIGO ESC).

1. Carga, almacenamiento y descarga de cargas pesadas.
2. Cuidado de la carga durante el transporte.
3. Métodos y protección durante la fumigación de bodegas.

2.1.6. CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS BUQUES TANQUE Y SUS OPERACIONES.

1. Términos y definiciones.
2. Contenido y aplicación del ISGOTT.
3. Operaciones en tanquero y regulaciones relacionadas con la prevención de la contaminación.
4. Buques quimiqueros.
5. Limpieza de tanques y prevención de la contaminación en buques quimiqueros.
6. Buques gaseros.

	<p>7. Operaciones de carga en buques gaseiros.</p> <p>2.1.7. CONOCIMIENTO DE LAS LIMITACIONES OPERACIONALES Y DISEÑO DE LOS GRANELEROS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limitaciones de diseño y operativas de los graneleros. 2. SOLAS capítulo XII, medidas adicionales de seguridad para graneleros. 3. CSR Bulk. <p>2.1.8. CUIDADO DEL EMBARCO Y DESEMBARCO DE CARGAS A GRANEL.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de toda la información disponible a bordo con relación al embarque, cuidado y desembarco de las cargas a granel. 2. Código de práctica para el embarco y desembarco seguro y de las cargas a granel (BLU CODE). <p>2.1.9. MANIPULACIÓN SEGURA DE LA CARGA TENIENDO EN CUENTA LO DISPUESTO EN LOS INSTRUMENTOS PERTINENTES.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer procedimientos para el manejo seguro de la carga de acuerdo con las disposiciones de los instrumentos pertinentes tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Código IMDG. • Código IMSBC. • MARPOL 73/78, Anexos III y V. <p>2.1.10. COMUNICACIONES EFICACES Y MEJORAS EN LAS RELACIONES DE TRABAJO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos para establecer una comunicación efectiva y las mejoras de las relaciones de trabajo entre el personal del buque y el de la terminal. 		
<p>13</p>	<p>Competencia:</p> <p>2.2. EVALUACIÓN DE LAS AVERÍAS Y DEFECTOS NOTIFICADOS, EN LOS ESPACIOS DE CARGA, LAS TAPAS DE ESCOTILLA Y LOS TANQUES DE LASTRE, Y ADOPCIÓN DE LAS MEDIDAS OPORTUNAS.</p> <p>2.2.1. Límites de la resistencia de las partes estructurales de un granelero normal, interpretar las cifras obtenidas respecto del momento flector y la fuerza ruptura.</p> <p>2.2.2. Métodos para evitar los efectos perjudiciales de la corrosión, la fatiga y la manipulación inadecuada de la carga en los graneleros.</p>	<p>1.0</p>	<p>1.0</p>

14	<p>Competencia:</p> <p>2.3. TRANSPORTA MERCANCIAS PELIGROSAS</p> <p>2.3.1. REGLAMENTACIONES Y RECOMENDACIONES, NORMAS Y CÓDIGOS INTERNACIONALES SOBRE EL TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS.</p> <p>1. Código IMDG y el Código IMSBC.</p> <p>2.3.2. TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS, POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PERJUDICIALES; PRECAUCIONES NECESARIAS DURANTE LAS OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA, Y CUIDADOS DURANTE EL VIAJE DE LAS CARGAS PELIGROSAS, POTENCIALMENTE PELIGROSAS Y PERJUDICIALES.</p> <p>1. Mercancía peligrosa embalada.</p> <p>2. Cargas sólidas a granel.</p> <p>3. Código Internacional para el Transporte Seguro de Granos (Código Internacional del Grano).</p>	10.0	2.5
Subtotal de horas de la Función		19.0	24.5
Total de horas de la Función		43.5	
Función 3: Control del Funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo, a nivel de gestión.			
15	<p>Competencia:</p> <p>3.1. CONTROLAR EL ASIENTO, LA ESTABILIDAD Y LOS ESFUERZOS</p> <p>3.1.1. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA CONSTRUCCIÓN.</p> <p>1. Materiales de la construcción de buques.</p> <p>2. Soldadura.</p> <p>3. Mamparos.</p> <p>4. Puertas estancas y estancas resistentes a la intemperie.</p> <p>5. La corrosión y su prevención.</p> <p>6. Inspecciones y dique seco.</p> <p>7. Estabilidad.</p> <p>3.1.2. EFECTOS EN EL ASIENTO Y LA ESTABILIDAD EN EL EVENTO DE UNA AVERÍA.</p> <p>1. Efectos en el asiento y la estabilidad de un buque en el evento de una avería, seguido de una inundación de un compartimiento, y las medidas para contrarrestar tales efectos.</p> <p>2. Teorías que afectan el asiento y la estabilidad.</p> <p>3.1.3. CONOCIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES DE LA OMI SOBRE ESTABILIDAD DEL BUQUE.</p> <p>1. Responsabilidades bajo los requisitos pertinentes de los convenios y códigos internacionales.</p>	17.0	6.0
16	Competencia:	12.5	

	<p>3.2. VIGILANCIA Y CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESCRIPCIONES LEGISLATIVAS Y DE LAS MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN EL MAR Y LA PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO.</p> <p>3.2.1. DERECHO MARÍTIMO INTERNACIONAL RECOGIDO EN ACUERDOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Títulos y demás documentos que hay que llevar a bordo con arreglo a los convenios internacionales. 2. Obligaciones bajo las prescripciones aplicables del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga (Load Lines Convention). 3. Obligaciones bajo las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar. 4. Obligaciones bajo el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques. 5. Declaraciones marítimas de sanidad; prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional. 6. Obligaciones nacidas de otras leyes marítimas expresadas en acuerdos internacionales y convenios que impacten en el rol del nivel de gestión de oficiales de puente. 7. Obligaciones nacidas de otros instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga. 8. Métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio marino por los buques. 9. Disposiciones legislativas de carácter nacional para implantar los acuerdos y convenios internacionales. 		
<p>17</p>	<p>Competencia:</p> <p>3.3. MANTENER LA SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DEL BUQUE, DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS, ASÍ COMO EL BUEN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SALVAMENTO, DE LUCHA CONTRA INCENDIOS Y DEMÁS SISTEMAS DE SEGURIDAD.</p> <p>3.3.1. CONOCIMIENTO DE LAS REGULACIONES SOBRE LOS DISPOSITIVOS DE SALVAMENTO.</p> <p>3.3.2. MEDIDAS QUE SE ADOPTARÁN PARA LA PROTECCIÓN Y SALVAGUARDIA DE TODAS LAS PERSONAS A BORDO EN UNA EMERGENCIA.</p> <p>3.3.3. MEDIDAS DESTINADAS A LIMITAR LOS DAÑOS Y SALVAR EL BUQUE TRAS PRODUCIRSE UN INCENDIO, EXPLOSIÓN, VARADA O ABORDAJE.</p>	<p>2.0</p>	

18	Competencia: 3.4. ELABORAR PLANES DE EMERGENCIAS Y DE CONTROL DE AVERÍAS, Y ACTUAR EFICAZMENTE EN TALES SITUACIONES. 3.4.1. PREPARACIÓN DE PLANES PARA CONTINGENCIAS EN CASO DE EMERGENCIA. 3.4.2. CONSTRUCCIÓN DEL BUQUE INCLUYENDO CONTROL DE AVERÍAS.	2.0	2.0
19	3.5. UTILIZACIÓN DE LAS CUALIDADES DE LIDERAZGO Y GESTIÓN. Ver requisitos de entrada.	--	--
20	Competencia 3.6. ORGANIZAR Y ADMINISTRAR LA ATENCIÓN MÉDICA A BORDO. Ver requisitos de entrada.	--	--
Sub-total		33.5	8
Total de horas de la Función		41.5	
Total de horas del Curso		140	

Unidad Temática N° 1

Planificación del viaje y navegación dada todas las condiciones.

Objetivo de aprendizaje: Determina la planificación del viaje y navegación teniendo en cuenta las condiciones dadas.

Duración: Una (1) hora teórica y dos (2) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Planifica un viaje y dirige una navegación	<p>Planificación del viaje y navegación dada todas las condiciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planificación del viaje y navegación, dadas todas las condiciones, siguiendo métodos generalmente aceptados de trazado de derrotas en alta mar 2. Navegación y monitoreo de viaje 3. Bitácoras y registro de viajes <p>Derrotas acordes con las disposiciones generales sobre organización del tráfico marítimo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Notificaciones acordes con los principios generales a que deben ajustarse los sistemas de notificación para buques y con los procedimientos de los STM (VTS). 2. Sistemas de notificación de buques. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario de preguntas abiertas 2. Lluvia de ideas 3. Exposición dialogada 4. Estudio de caso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Evaluación utilizando catálogo de cartas, cartas náuticas, publicaciones náuticas y características del buque. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Enumera las cartas, equipo y publicaciones náuticas necesarias para el viaje. 2. Utiliza adecuadamente la información obtenida de las cartas y publicaciones náuticas. 3. Selecciona la derrota trazada en hechos y datos estadísticos procedentes de las oportunas fuentes y publicaciones. 4. Cumple las normas de precisión aceptadas para el equipo náutico. 5. Identifica correctamente todos los posibles riesgos para la navegación.

Unidad Temática N° 2

Determinación de la situación, en cualquier circunstancia.

Objetivo de aprendizaje: Determina la situación en cualquier circunstancia.

Duración: Una (1) hora teórica y dos (2) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Determina por cualquier medio la situación y la exactitud del punto resultante.	<ol style="list-style-type: none"> Determinación de la situación, en cualquier circunstancia. Navegación astronómica. Observaciones terrestres, acompañadas de la capacidad para hacer uso de las cartas apropiadas, los avisos a los navegantes y otras publicaciones que permitan comprobar la exactitud de la situación obtenida. Utilizando modernas ayudas electrónicas a la navegación, conocimiento específico de sus principios de funcionamiento, limitaciones, fuentes de errores y detección de deficiencias en la presentación de información, y métodos de corrección para determinar con exactitud la situación. 	<ol style="list-style-type: none"> Lluvia de ideas Observación Estudio de caso Reflexión personal y grupal 	<ol style="list-style-type: none"> Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. Examen y Evaluación de los resultados obtenidos, utilizando instrumentos de: cartas, almanaque náutico, cartas de arrumbamiento, cronometro, sextante y calculadora. Publicaciones e instrumentos náuticos (espejo azimutal, equipo de sonda, compas) utilizando los manuales del fabricante. 	<ol style="list-style-type: none"> Elige el método más apropiado en las circunstancias y condiciones reinantes. Observa las situaciones obtenidas que se encuentren dentro de los márgenes de precisión reconocidos como aceptables. Se evalúa debidamente la exactitud del punto resultante. Indica los posibles errores en cuanto a la exactitud de la situación resultante y se aplica debidamente los métodos para reducir al mínimo los efectos de los errores de sistema.

Unidad Temática N° 3

Principios del compás magnético.

Objetivo de aprendizaje: Explica los principios del compás magnético para tener en cuenta los errores.

Duración: dos (2) horas teóricas y tres (3) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Determina y compensa los errores del compás.	<p>Principios del compás magnético.</p> <ol style="list-style-type: none"> Partes del compás magnético y sus funciones Errores del compás magnético y sus compensaciones <p>Principios y errores de los girocompases.</p> <ol style="list-style-type: none"> Principios de los girocompases Error del girocompás y compensaciones <p>Sistemas controlados por el giroscopio principal (Master Gyro), del funcionamiento de los principales tipos de compases giroscópicos y precauciones que hay que tomar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sistemas controlados por el giroscopio principal, del funcionamiento de los principales tipos de compases giroscópicos y precauciones que hay que tomar 	<ol style="list-style-type: none"> Exposición dialogada Lluvias de ideas Trabajo de campo Estudio de caso Simulación de actividades 	<ol style="list-style-type: none"> Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. Examen y Evaluación de los resultados obtenidos, utilizando: observaciones astronómicas, marcas terrestres y la comparación entre el compás magnético y el girocompás. 	Garantiza la exactitud de la información para detectar errores del compás magnético y del girocompás.

Unidad Temática N° 4

Reglamento internacional para prevenir los abordajes.

Objetivo de aprendizaje: Identifica los sistemas y procedimientos de la guardia.

Duración: una (1) hora teórica y dos (2) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Establece los sistemas y procedimientos de la guardia.	Reglamento internacional para prevenir los abordajes. 1. Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad del Reglamento internacional para prevenir los abordajes, 1972, en su forma enmendada Principios fundamentales para la realización de las guardias de navegación. 1. Conocimiento cabal del contenido, aplicación y finalidad de los principios fundamentales para la realización de las guardias de navegación a nivel de gestión Equipo y sistemas de guardia de puente 1. Conocimiento cabal del voyage data recorders (VDR) y el bridge navigational watchkeeping alarm systems (BNWAS)	1. Lluvia de ideas 2. Estudio de caso 3. Simulación de actividades	1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos	Garantiza la seguridad de la navegación, la protección del medio ambiente y la seguridad del buque y de las personas a bordo siguiendo los procedimientos de guardia.

Unidad Temática N° 5

Condiciones meteorológicas y oceanográficas.

Objetivo de aprendizaje: Conoce las cartas sinópticas y las características de los sistemas meteorológicos.

Duración: tres (3) horas teóricas y cinco (5) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Pronostica las condiciones meteorológicas y oceanográficas.	<p>Cartas sinópticas y pronóstico del tiempo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cartas sinópticas y de pronósticos y pronósticos de cualquiera fuente. 2. Rango de información disponible via fax, internet y correo electrónico. 3. Pronóstico del tiempo. <p>Características de los diversos sistemas meteorológicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tempestades ciclónicas tropicales (TCT). 2. Principales tipos de hielos flotantes, sus orígenes y movimientos. 3. Principios guías relacionados con la seguridad de la navegación en las proximidades de hielo. 4. Condiciones que conllevan acumulación de hielo en las superestructuras de buques, peligros y remedios disponibles. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje basado en problemas. 2. Exposición dialogada. 3. Estudio de caso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y Evaluación de los resultados obtenidos con equipos de laboratorio. 2. Evaluación de los resultados obtenidos de los exámenes teóricos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se basa en la información disponible para pronosticar un determinado periodo de tiempo. 2. Toma las medidas para mantener la seguridad de la navegación. 3. Basa las medidas propuestas en datos estadísticos y en observaciones de las condiciones meteorológicas.

	<p>5. Sistemas de corrientes oceánicas.</p> <p>6. Circulación del agua de la superficie oceánica y principales mares adyacentes</p> <p>7. Principio de planificación de travesía con respecto a las condiciones meteorológicas y las alturas de las olas</p> <p>8. Formación de las olas del mar y del oleaje Cálculo de las condiciones de las mareas.</p> <p>9. Capacidad para calcular las condiciones de las mareas</p> <p>10. Publicaciones náuticas adecuadas de mareas y corrientes.</p> <p>11. Publicaciones náuticas de mareas y corrientes e información que puede ser obtenida por internet o correo electrónico.</p>			
--	--	--	--	--



Unidad Temática N° 6

Medidas para adoptar en caso de emergencia de la navegación.

Objetivo de aprendizaje: Verifica las medidas que procede adoptar en caso de emergencia de la navegación.

Duración: una (1) hora teórica y tres (3) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Medidas que procede adoptar en caso de emergencia de la navegación.	<p>Precauciones al hacer varar un buque.</p> <p>1. Precauciones al varar un buque.</p> <p>Actuación en caso de varada inminente y después de la varada.</p> <p>1. Actuación en caso de varada inminente y después de la varada.</p> <p>Puesta a flote de un buque varado, con y sin ayuda.</p> <p>1. Puesta a flote de un buque varado, con y sin ayuda</p> <p>Actuación en caso de abordaje inminente y después, o en caso de pérdida de integridad del casco por alguna razón.</p> <p>1. Actuación en caso de abordaje inminente y después del abordaje, o en caso de pérdida de integridad del casco por alguna razón</p>	<p>1. Exposición dialogada.</p> <p>2. Lluvia de ideas.</p> <p>3. Estudio de caso.</p> <p>4. Talleres</p>	<p>1. Examen y evaluación de los resultados de la instrucción y ejercicios prácticos sobre los procedimientos de emergencia.</p>	<p>1. Identifica las medidas que reducen al mínimo los efectos al varar un buque.</p> <p>2. Se ajusta a los procedimientos establecidos.</p> <p>3. Toma decisiones que ofrecen el máximo grado de seguridad para las personas a bordo.</p>

	<ol style="list-style-type: none">2. Evaluación de la contención de averías.3. Evaluación de la contención de averías4. Gobierno en caso de emergencia.5. Gobierno en caso de emergencia <p>Procedimiento y medios para el remolque en caso de emergencia.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Procedimientos y medios para el remolque en caso de emergencia			
--	---	--	--	--



Unidad Temática N° 7

Maniobras en el buque en todas las condiciones

Objetivo de aprendizaje: Aplica los conocimientos de maniobras y gobernación del buque en todas las condiciones.

Duración: cinco (5) horas teóricas y dieciséis (16) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Maniobra y gobierna el buque en todas las condiciones.	<p>Maniobrar y gobernar el buque en todas las condiciones.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aproximación a la estación del práctico, al embarcar y desembarcar prácticos, teniendo en cuenta el estado del tiempo, la marea, la arrancada avante y las distancias de parada. 2. Gobierno del buque en ríos, estuarios, y aguas restringidas, teniendo en cuenta los efectos de las Corrientes, el viento y las aguas restringidas en la respuesta del timón. 3. Aplicación de técnicas de velocidad angular constante 4. Maniobras en aguas poco profundas, teniendo en cuenta la reducción de la profundidad del agua bajo la quilla por los efectos de empopamiento, balance y cabeceo. 	Simulador de actividades	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Toma las decisiones correctas en cuanto al atraque y fondeo, basándose en la adecuada evaluación de las características de maniobra y máquina del buque. 2. Realiza durante la navegación una evaluación completa de los posibles efectos de las aguas poco profundas y de las aguas restringidas, los hielos, para que el buque maniobre sin riesgos en las diversas condiciones de carga y meteorológicas.

	<ol style="list-style-type: none">5. Interacción entre buques que se cruzan o se adelantan y ente el buque y las márgenes cercanas (efecto canal).6. Atraque y desatraque en diversas condiciones de viento, marea y corriente, con y sin remolcadores.7. Interacción entre el buque y el remolcador.8. Empleo de sistemas de propulsión y de maniobra.9. Tipos de fondeo; elección de fondeadero; fondeo con una o dos anclas en fondeaderos restringidos, y factores que intervienen en la determinación de la longitud de la cadena del ancla que se vaya a utilizar.10. Procedimiento de fondeo en aguas profundas y en aguas pocos profundas.11. Garreo; modo de desenredar anclas encepadas.12. Entrada en dique seco, con y sin avería.13. Manejo y gobierno del buque en temporal, con aptitud para prestar auxilio a un buque o aeronave en peligro, realizar operaciones de remolque, maniobrar un buque de difícil manejo			
--	--	--	--	--

	<p>de modo que no quede al través, disminuir el abatimiento y hacer buen uso del combustible.</p> <p>14. Precauciones en la maniobra de arriado de botes de rescate o embarcaciones de supervivencia.</p> <p>15. Capacidad para determinar las maniobras y las características de las máquinas propulsoras de los principales tipos de buques, especialmente en cuanto a distancia de parada y los círculos de giro con diversos calados y a velocidades distintas.</p> <p>16. Importancia de navegar a velocidad reducida para evitar los daños que puedan causar la ola de proa y de popa del buque.</p> <p>17. Medidas prácticas que procede tomar cuando se navega entre hielos o en sus proximidades en condiciones de acumulación de hielo a bordo.</p> <p>18. Empleo de los dispositivos de separación del tráfico, realización de maniobras en los mismos y en sus cercanías, así como en las zonas abarcadas.</p>			
--	--	--	--	--

Unidad Temática N° 8

Conocimiento general de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria

Objetivo de aprendizaje: Aplica los conocimientos de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria.

Duración: tres (3) horas teóricas y cinco (5) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Utiliza los telemandos de las instalaciones de propulsión y de los sistemas y servicios de maquinaria.	<p>Principios de funcionamiento de las máquinas marinas.</p> <p>Maquinaria auxiliar de los buques.</p> <p>Conocimiento general de la terminología referente a la maquinaria naval.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terminología de ingeniería naval y de consumo de combustible 2. Arreglos necesarios de una guardia de máquina apropiada y efectiva a ser mantenido con el propósito de seguridad bajo condiciones normales y operaciones de UMS (unmanned machinery space) 3. Arreglos necesarios para asegurarse que se mantiene una guardia de máquina segura al cargar mercancías peligrosas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas 2. Prueba subjetiva 	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	Hace funcionar con arreglo a las especificaciones técnicas las instalaciones, maquinaria auxiliar y el equipo, dentro de los límites de seguridad.

Unidad Temática N° 9

Planificación del embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco.

Objetivo de aprendizaje: Planifica el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco. .

Duración: ocho (8) horas teóricas y veintiún (21) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Planifica y garantiza el embarco, estiba y sujeción de la carga, y su cuidado durante el viaje y el desembarco.	<p>Aplicación de los reglamentos, códigos y normas internacionales pertinentes sobre el manejo, estiba, sujeción y transporte seguro de la carga, y capacidad para aplicarlos.</p> <p>1. Planes y acciones que se conforman con las regulaciones internacionales</p> <p>Efecto de las cargas y de las operaciones de carga sobre el asiento y la estabilidad.</p> <p>1. Calado, asiento y estabilidad.</p> <p>Diagramas de estabilidad y asiento, y del equipo de cálculo de esfuerzos.</p> <p>1. Fuerzas de ruptura, momentos de curvaturas y momentos de torsión</p>	<p>1. Análisis de lecturas.</p> <p>2. Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>3. Prueba objetiva.</p>	<p>1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.</p> <p>2. Examen y evaluación de los resultados obtenidos utilizando: tabla de estabilidad, asiento y esfuerzo, diagramas y equipos de cálculo de esfuerzos.</p>	<p>1. Vigila la frecuencia y la intensidad del estado de la carga cónsono con la naturaleza y condiciones reinantes.</p> <p>2. Detecta con prontitud toda variación inadmisible o imprevista del estado o características específicas de la carga y toma de inmediato las medidas correctivas.</p> <p>3. Planifica y ejecuta con arreglo a</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Cumplimiento de los requisitos mínimos de francobordo de las regulaciones de línea de cargas 3. Utilización del automatic data-based (ADB) 4. Conocimiento de embarque de las cargas y lastrado para mantener el buque en estrés dentro de los límites aceptables <p>Estiba y sujeción de la carga a bordo del buque, aparejos de manipulación y sujeción de la carga, y equipo trinca.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargas de madera en cubierta 2. Procedimientos al recibir y entregar una carga 3. Cuidado de la carga durante el transporte 4. Requisitos pertinentes en la manipulación de la carga en el buque 5. Mantenimiento de los aparejos de carga del buque 6. Mantenimiento de la tapa de la escotilla. 			<p>los procedimientos establecidos y a las prescripciones legislativas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Garantiza que las condiciones de estabilidad y esfuerzo se mantengan dentro de los límites de seguridad en todo momento durante la travesía.
--	--	--	--	---



<p>Operaciones de carga y descarga, con especial referencia al transporte de cargas definidas en el código de prácticas de seguridad para la estiba y sujeción de la carga (CÓDIGO ESC).</p> <ol style="list-style-type: none">1. Carga, almacenamiento y descarga de cargas pesadas2. Cuidado de la carga durante el transporte3. Métodos y protección durante la fumigación de bodegas <p>Conocimiento general de los buques tanque y sus operaciones.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Términos y definiciones2. Contenido y aplicación del ISGOTT3. Operaciones en tanquero y regulaciones relacionadas con la prevención de la contaminación4. Buques quimiqueros5. Limpieza de tanques y prevención de la contaminación en buques quimiqueros6. Buques gaseros7. Operaciones de carga en buques gaseros			
---	--	--	--

	<p>Conocimiento de las limitaciones operacionales y diseño de los graneleros.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Limitaciones de diseño y operativas de los graneleros 2. SOLAS capítulo XII, medidas adicionales de seguridad para graneleros <p>Cuidado del embarco y desembarco de cargas a granel.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de toda la información disponible a bordo con relación al embarque, cuidado y desembarco de las cargas a granel. 2. Código de práctica para el embarco y desembarco seguro y de las cargas a granel (BLU CODE) <p>Manipulación segura de la carga teniendo en cuenta lo dispuesto en los instrumentos pertinentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer procedimientos para el manejo seguro de la carga de acuerdo con las disposiciones de los instrumentos pertinentes tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Código IMDG • Código IMSBC • .MARPOL 73/78, Anexos III y V 			
--	---	--	--	--



	<p>Comunicaciones eficaces y mejoras en las relaciones de trabajo.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Principios básicos para establecer una comunicación efectiva y la mejoras de las relaciones de trabajo entre el personal del buque y el de la terminal			
--	--	--	--	--



Unidad Temática N° 10

Evaluación de las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adopción de las medidas oportunas.

Objetivo de aprendizaje: Analiza las averías y defectos notificados en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre.

Duración: una (1) hora teórica y una (1) hora práctica.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Evalúa las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adopción de las medidas oportunas.	<p>Evaluación de las averías y defectos notificados, en los espacios de carga, las tapas de escotilla y los tanques de lastre, y adopción de las medidas oportunas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Límites de la resistencia de las partes estructurales de un granelero normal, interpretar las cifras obtenidas respecto del momento flector y la fuerza ruptura. 2. Métodos para evitar los efectos perjudiciales de la corrosión, la fatiga y la manipulación inadecuada de la carga en los graneleros. 	Prueba subjetiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores. 2. Examen y evaluación de los resultados obtenidos utilizando: tabla de estabilidad, asiento y esfuerzo, diagramas y equipo de cálculo de esfuerzos. 	Toma decisiones teniendo en cuenta la seguridad del buque y las condiciones imperantes.

Unidad Temática N° 11

Transporte de mercancías peligrosas.

Objetivo de aprendizaje: Aplica las recomendaciones, normas y códigos internacionales sobre el transporte de cargas peligrosas.

Duración: Diez horas (10) teóricas y dos horas y media (2.5) prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Transporta las mercancías peligrosas.	<p>Transporte de mercancías peligrosas.</p> <p>Reglamentaciones y recomendaciones, normas y códigos internacionales sobre el transporte de cargas peligrosas.</p> <p>1. Código IMDG y el Código IMSBC</p> <p>Transporte de cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales necesarias durante las operaciones de carga y descarga, y cuidados durante el viaje de las cargas peligrosas, potencialmente peligrosas y perjudiciales.</p> <p>1. Mercancía peligrosa embalada</p> <p>2. Cargas sólidas a granel</p> <p>3. Código Internacional para el Transporte Seguro de Granos (Código Internacional del Grano)</p>	<p>1. Lluvia de ideas</p> <p>2. Prueba subjetiva</p>	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	<p>1. Planifica la distribución de la carga sobre la base de información fiable y en consonancia con las pautas establecidas y con prescripciones legislativas.</p> <p>2. Registra la información sobre los riesgos, peligros y prescripciones especiales para permitir la consulta de producirse un suceso.</p>

Unidad Temática N° 12

Control del asiento, la estabilidad y los esfuerzos.

Objetivo de aprendizaje: Integra los principios fundamentales para el control del asiento, estabilidad los esfuerzos.

Duración: diecisiete horas (17.0) horas teóricas y seis (6.0) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Controla el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.	<p>Principios fundamentales de la construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales de la construcción de buques. 2. Soldadura. 3. Mamparos. 4. Puertas estancas y estancas resistentes a la intemperie. 5. La corrosión y su prevención. 6. Inspecciones y dique seco. 7. Estabilidad. <p>Efectos en el asiento y la estabilidad en el evento de una avería.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Efectos en el asiento y la estabilidad de un buque en el evento de una avería, seguido de una inundación de un compartimiento, y las medidas para contrarrestar tales efectos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas. 2. Prueba subjetiva. 3. Simulación de actividades 	Examen y evaluación de los resultados obtenidos en el uso de simuladores.	Mantiene en todo momento las condiciones de estabilidad y esfuerzos dentro de los límites seguros

	<p>2. Teorías que afectan el asiento y la estabilidad</p> <p>3. Conocimiento de las recomendaciones de la OMI sobre estabilidad del buque.</p> <p>4. Responsabilidades bajo los requisitos pertinentes de los convenios y códigos internacionales.</p>			
--	--	--	--	--



Unidad Temática N° 13

Vigilancia y control del cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad humana en el mar y la protección del medio marino.

Objetivo de aprendizaje: Fundamenta el control del cumplimiento de las prescripciones legislativas para la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino.

Duración: doce horas y media (12.5) teóricas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Vigila y controla el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas para garantizar la seguridad de la vida humana en el mar y la protección del medio marino.	<p>Derecho Marítimo Internacional recogido en acuerdos y convenios internacionales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Títulos y demás documentos que hay que llevar a bordo con arreglo a los convenios internacionales, 2. Obligaciones bajo las prescripciones aplicables del Convenio Internacional sobre Líneas de Carga (Load Lines Convention). 3. Obligaciones bajo las prescripciones aplicables del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lluvia de ideas 2. Prueba subjetiva 	Evaluación de los resultados obtenidos en examen teórico.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumple las prescripciones legislativas de los procedimientos de vigilancia de las operaciones. 2. Detecta cabalmente el posible incumplimiento de los procedimientos. 3. Garantiza la validez de los diversos elementos y equipo objeto de inspección.

	<ol style="list-style-type: none">4. Obligaciones bajo el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques5. Declaraciones marítimas de sanidad; prescripciones del Reglamento Sanitario Internacional.6. Obligaciones nacidas de otras leyes marítimas expresadas en acuerdos internacionales y convenios que impacten en el rol del nivel de gestión de oficiales de puente.7. Obligaciones nacidas de otros instrumentos internacionales que afecten a la seguridad del buque, el pasaje, la tripulación y la carga.8. Métodos y dispositivos para prevenir la contaminación del medio marino por los buques9. Disposiciones legislativas de carácter nacional para implantar los acuerdos y convenios internacionales.			
--	---	--	--	--



Unidad Temática N° 14

Mantenimiento de la seguridad y protección del buque, de la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad.

Objetivo de aprendizaje: Conoce las regulaciones sobre los dispositivos de salvamento para el mantenimiento de la seguridad y protección del buque.

Nota: Ver los requisitos de entrada.

Duración: Dos (2) horas teóricas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Mantiene la seguridad y protección del buque, de la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de las regulaciones sobre los dispositivos de salvamento. 2. Medidas que se adoptarán para la protección y salvaguardia de todas las personas a bordo en una emergencia. 3. Medidas destinadas a limitar los daños y salvar el buque tras producirse un incendio, explosión, varada o abordaje. 	Prueba subjetiva	Examen y evaluación de los resultados de la instrucción práctica.	Garantiza que toda situación de alarma se detecta con prontitud y que se reacciona siguiendo los procedimientos establecidos para los casos de emergencia.

Unidad Temática N° 15

Elaboración de planes de emergencia y control de averías.

Objetivo de aprendizaje: Diseña planes de emergencia y control de averías.

Duración: Dos (2) horas teóricas y dos (2) horas prácticas.

Competencia	Contenidos	Estrategias didácticas	Métodos de demostración de la competencia	Criterios de evaluación
Elabora planes de emergencias y de control de averías, y eficazmente en tales situaciones.	<ol style="list-style-type: none">1. Preparación de planes para contingencias en caso de emergencia.2. Construcción del buque incluyendo control de averías.	<ol style="list-style-type: none">1. Lluvia de ideas2. Trabajo de campo	Examen y evaluación de los resultados obtenidos de las instrucciones prácticas.	Se ajusta a los procedimientos de emergencia establecidos al efecto.