


ASIGNATURA DE MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

1. Competencias	Administrar el mantenimiento y servicios a embarcaciones, a través del seguimiento de un plan maestro a embarcaciones y la gestión de los recursos materiales y humanos, así como el cumplimiento a las normas de calidad, seguridad y sustentabilidad, para contribuir a la mejora del funcionamiento del parque naval, así como apoyar a la satisfacción de las necesidades del sector náutico.
2. Cuatrimestre	Cuarto
3. Horas Teóricas	58
4. Horas Prácticas	32
5. Horas Totales	90
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	6
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno verificará la conformación y operación de los principales sistemas mecánicos-eléctricos en las embarcaciones, a través de los componentes, equipos, ubicación, diagramas, capacidades y potencias de desempeño, interrelación entre sistemas, así como la normatividad aplicable, para contribuir al óptimo funcionamiento general e interpretación de los diagramas e información técnica.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Sistemas de Distribución.	20	10	30
II. Calderas y sistemas térmicos.	20	10	30
III. Aprovechamiento del agua de mar y desechos.	10	10	20
IV. Sistema de emergencia.	8	2	10
Totales	58	32	90


ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	I. Sistemas de Distribución.
2. Horas Teóricas	20
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno diagramará las válvulas, bombas, tuberías y accesorios como principales componentes del Sistema de Distribución en las embarcaciones, para contribuir al óptimo funcionamiento y operación de todos los sistemas de la embarcación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
1.1 Válvulas, bombas, tuberías y accesorios.	<p>Identificar los conceptos, características, simbología y diagramas de las válvulas, bombas, tuberías y accesorios del barco.</p> <p>Describir la clasificación de los tipos de válvulas, bombas, tuberías y accesorios de los sistemas del barco.</p> <p>Reconocer el uso de software dedicado.</p>	<p>Elaborar diagramas de la ubicación de cada componente y su interacción con el sistema analizado mediante uso de software dedicado.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


<p>1.2 Bombas de transferencia.</p>	<p>Identificar las características, simbología, propósitos y diagramas de los tipos de bombas que transfieren fluidos entre dos o más sistemas de la embarcación.</p> <p>Explicar la aplicación, propósitos y normatividad aplicable de las bombas de transferencia.</p>	<p>Elaborar diagramas esquemáticos con valores y secuencia de operación de la bomba de transferencia mediante uso de software dedicado.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>
<p>1.3 Bombas de recarga y avituallamiento.</p>	<p>Identificar las características, simbología, propósitos y diagramas de los tipos de bombas de recarga y avituallamiento entre dos o más sistemas de la embarcación, así como del suministro de insumos del puerto a la embarcación.</p> <p>Explicar la aplicación, propósitos y normatividad aplicable de las bombas de recarga y avituallamiento.</p>	<p>Elaborar diagramas esquemáticos con valores y secuencia de operación de las bombas de recarga y avituallamiento mediante uso de software dedicado.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un reporte del Sistema de Distribución de una embarcación, que contenga:</p> <p>a) Bombas de transferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de bombas. - Dimensiones. - Estructura. - Simbología. - Propósito. - Referencias a la normatividad vigente y aplicable. - Diagrama y explicación. <p>b) Bombas de recarga y avituallamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de bombas. - Dimensiones. - Estructura. - Simbología. - Propósito. - Referencias a la normatividad vigente y aplicable. - Diagrama y explicación. <p>. Elaboración de diagrama de la red de bombas de transferencias, de recarga y de avituallamiento mediante uso de software dedicado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes de cada Sistema de Distribución en las embarcaciones. 2. Explicar la clasificación de los tipos de componentes del Sistema de Distribución en las embarcaciones y sus sistemas soportes. 3. Explicar principio de operación, propósitos y normatividad aplicable en las bombas de transferencia, así como el diagrama respectivo. 4. Explicar principio de operación, propósitos y normatividad aplicable en las bombas de recarga y avituallamiento, así como los diagramas respectivos. 	<p>Caso práctico. Lista de verificación.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de diagramas. Estudio de casos. Aprendizaje basado en ejemplos.	Diagramas impresos. Manuales técnicos de embarcaciones. Videos de Operación de embarcaciones y salas de máquinas. Ofimática comercial y software dedicados. Equipo audiovisual. Computadora. Internet. Catálogos de componentes y refacciones de los Sistemas de Distribución en embarcaciones.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ: Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	


X		
---	--	--

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	II. Calderas y sistemas térmicos.
2. Horas Teóricas	20
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	30
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno establecerá las características y propósitos de las calderas y sistemas térmicos en una embarcación, para verificar los parámetros de operación y aprovechamiento en la embarcación.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
2.1 Calderas.	Identificar los tipos, capacidades y documentación técnica de las calderas en las embarcaciones. Explicar la clasificación y usos de las calderas, acorde a los requerimientos de la embarcación.	Establecer los propósitos de una caldera de una embarcación, conforme a su tipo, capacidad y sistema que alimenta.	Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


<p>2.2 Sistemas de vapor.</p>	<p>Explicar el uso de vapor y los sistemas que lo utilizan, en las embarcaciones.</p> <p>Describir el concepto y procesos de la condensación en las embarcaciones.</p> <p>Describir el método de distribución, parámetros y ajustes, del vapor generado y condensación utilizado en las embarcaciones.</p> <p>Reconocer el uso de software dedicado.</p> <p>Describir la interconexión entre sistemas, máquinas, personas y procesos</p> <p>Describir la implementación de aplicaciones móviles que permiten el monitoreo y control de variables en tiempo real y la integridad de los datos.</p>	<p>Elaborar diagramas de funcionamiento y distribución del vapor y su condensación</p> <p>manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema de vapor.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>
<p>2.3 Calentadores de combustible.</p>	<p>Describir el concepto del calentador de combustible en las embarcaciones.</p> <p>Describir el método de distribución, parámetros y ajustes, del calentador de combustible utilizado en las embarcaciones.</p>	<p>Establecer el propósito del calentador de combustible de una embarcación, conforme al diagrama de ubicación y flujo de operación en el sistema de combustible de la planta motriz.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>

<p>ELABORÓ:</p>	<p>Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval</p>	<p>REVISÓ:</p>	<p>Dirección Académica</p>	
<p>APROBÓ:</p>	<p>C. G. U. T. y P.</p>	<p>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</p>	<p>Septiembre de 2018</p>	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un reporte de las Calderas y Sistemas Térmicos de una embarcación, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los componentes de la generación y distribución de vapor, con sus características técnicas. - Los componentes de la condensación y sus características técnicas. - Ubicación física de los componentes en la embarcación. - Principios de operación de los sistemas. - Diagrama de los sistemas de distribución y condensación de vapor, con su explicación. - Ubicación y descripción del calentador del combustible. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes de cada Sistema Térmico en una embarcación. 2. Explicar la clasificación de las Calderas. 3. Explicar el método de distribución, parámetros y ajustes, del vapor generado y condensación utilizado en las embarcaciones. 4. Identificar el concepto del calentador de combustible en las embarcaciones. 5. Describir el método de distribución, parámetros y ajustes, del calentador de combustible utilizado en las embarcaciones. 	<p>Casos prácticos. Lista de verificación.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE


Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de diagramas. Estudio de casos. Aprendizaje basado en ejemplos.	Diagramas impresos. Ofimática comercial y software dedicado Manuales técnicos de embarcaciones. Videos de Operación de embarcaciones y salas de máquinas. Equipo audiovisual. Computadora. Internet. Catálogos de componentes y refacciones de los Sistemas Térmicos en embarcaciones.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ: Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

X		
---	--	--


ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	III. Aprovechamiento del agua de mar y desechos.
2. Horas Teóricas	10
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	20
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno elaborará los diagramas del sistema de aprovechamiento de agua de mar y el manejo de los desechos en una embarcación, para contribuir al cumplimiento de las normas sobre almacenamiento, recuperación, reciclado y eliminación de los desechos generados en su operación.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
-------	-------	-------------	-----

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

<p>3.1 Sistema de servicio de agua de mar.</p>	<p>Explicar el uso del servicio de agua de mar y los sistemas que lo utilizan, en las embarcaciones.</p> <p>Describir el método de distribución, parámetros y ajustes, del sistema de servicio de agua de mar utilizado en las embarcaciones.</p> <p>Explicar la interacción del sistema de servicio de agua de mar con los sistemas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfriamiento. - Contra incendio. - Sanitarios. - Baldeo. - Uso común. <p>Reconocer el uso de software dedicado</p> <p>Describir la interconexión entre sistemas, máquinas, personas y procesos</p> <p>Describir la implementación de aplicaciones móviles que permiten el monitoreo y control de variables en tiempo real y la integridad de los datos.</p>	<p>Elaborar diagramas de funcionamiento y distribución del agua de mar, en las embarcaciones manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema de servicio de agua de mar.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>
--	--	--	--

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


3.2 Sistemas de desalación de agua de mar.	<p>Explicar los procesos de desalación del agua de mar en las embarcaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ósmosis inversa. - Centrifugado. - Destilación. <p>Describir el método de distribución, parámetros y ajustes, del sistema de desalación del agua de mar utilizado en las embarcaciones.</p>	<p>Elaborar diagramas de funcionamiento y distribución del agua desalada manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema de servicio de desalación de agua de mar.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático.</p>
3.3 Sistema de drenaje y manejo de desechos.	<p>Explicar los procesos de manejo de los desechos en las embarcaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento. - Tratamiento. - Incineración. - Descarga. <p>Describir el concepto, procesos, métodos y normas aplicables de reciclado de residuos, en las embarcaciones.</p>	<p>Elaborar diagramas de distribución, clasificación, almacenamiento, tratamiento y manejo de desechos y residuos, así como su aprovechamiento manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema de drenaje y manejo de desechos.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático. Conciencia ecológica. Apego a normas.</p>
3.4 Sistema separador de sentinas.	<p>Explicar el almacenamiento, tratamiento y descarga de los desechos contenidos en las sentinas.</p> <p>Describir el reciclado de residuos concentrados en las sentinas.</p>	<p>Elaborar diagramas de distribución, manejo de desechos y su aprovechamiento, del concentrado en sentinas manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema separador de sentinas.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Sistemático. Conciencia ecológica. Apego a normas.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un reporte del Aprovechamiento del agua de mar y desechos de una embarcación tipo, que contenga las características, diagramas y ubicación de los principales sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de servicio de agua de mar. - Sistemas de desalación de agua de mar. - Sistema de drenaje y manejo de desechos. - Sistema separador de sentinas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes del sistema de aprovechamiento del agua de mar. 2. Explicar el método de distribución, parámetros y ajustes, del sistema de servicio de agua de mar utilizado en las embarcaciones. 3. Comprender la interacción del sistema de servicio de agua de mar con los otros sistemas de la embarcación. 4. Describir los procesos, métodos y distribución de desalación del agua de mar en las embarcaciones. 5. Explicar los procesos, métodos y manejo de los desechos en las embarcaciones, así como su reciclado en general y en particular en las sentinas. 	<p>Estudio de caso. Lista de verificación.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de diagramas. Estudio de casos. Aprendizaje basado en ejemplos.	Diagramas impresos. Manuales técnicos de embarcaciones. Videos de Operación de embarcaciones y salas de máquinas. Equipo audiovisual. Computadora. Internet. Ofimática comercial y software dedicados Catálogos de componentes y refacciones de los Sistemas Térmicos en embarcaciones.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ: Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	


X		
---	--	--

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de aprendizaje	IV. Sistema de emergencia.
2. Horas Teóricas	8
3. Horas Prácticas	2
4. Horas Totales	10
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno diagramará la simbología, equipo requerido, principio de operación, normas y procedimientos de seguridad en el sistema de emergencia, así como la reconfiguración del sistema de achique, para contribuir a la eficiente funcionalidad de los sistemas de emergencia, así como a su oportuna programación de mantenimiento.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
-------	-------	-------------	-----

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

<p>4.1 Estructura y componentes del Sistema de emergencia.</p>	<p>Identificar los componentes, interrelación y ubicación de los sistemas de emergencia en las embarcaciones.</p> <p>Explicar los procedimientos y protocolos de seguridad aplicados en las embarcaciones dependiendo de la contingencia.</p> <p>Describir la reconfiguración del sistema de achique al aplicarlo en casos de emergencia en la embarcación.</p> <p>Reconocer el uso de software dedicado</p> <p>Describir la interconexión entre sistemas, máquinas, personas y procesos</p> <p>Describir la implementación de aplicaciones móviles que permiten el monitoreo y control de variables en tiempo real y la integridad de los datos.</p>	<p>Elaborar diagramas de los componentes y accesorios del Sistema de emergencia en las embarcaciones manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema de emergencia.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Apego a normas.</p>
--	---	---	---

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


<p>4.2 Sistema contra incendio.</p>	<p>Identificar los componentes, equipos y ubicación de las estaciones de bomberos de los sistemas contra incendio en las embarcaciones.</p> <p>Explicar los procedimientos y protocolos de los sistemas contra incendios aplicados en las embarcaciones.</p>	<p>Elaborar diagramas de los componentes, equipos y ubicación de las estaciones de bomberos en los Sistemas contra incendios en las embarcaciones</p> <p>manualmente y mediante software dedicado.</p> <p>Monitorear mediante aplicaciones móviles, las condiciones en tiempo real del sistema contra incendio.</p>	<p>Proactivo. Responsable. Organizado. Disciplinado. Analítico. Observador. Apego a normas.</p>
-------------------------------------	--	---	---

<p>ELABORÓ:</p>	<p>Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval</p>	<p>REVISÓ:</p>	<p>Dirección Académica</p>	
<p>APROBÓ:</p>	<p>C. G. U. T. y P.</p>	<p>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</p>	<p>Septiembre de 2018</p>	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elaborar un reporte que describa el estado del Sistema de Emergencia de una embarcación tipo, que contenga las componentes, equipo, diagramas y ubicación de los principales sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de emergencia. - Sistema de achique en emergencia. - Sistemas contra incendios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los componentes de cada sistema. 2. Analizar sus procedimientos y protocolos de seguridad. 3. Explicar la reconfiguración del sistema de achique en casos de emergencia. 4. Identificar los componentes, equipos y ubicación de las estaciones de bomberos en el sistema contra incendios en las embarcaciones. 5. Analizar los procedimientos y protocolos del sistema contra incendios. 	<p>Estudio de casos. Lista de verificación.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de diagramas. Estudio de casos. Aprendizaje basado en ejemplos.	Diagramas impresos. Manuales técnicos de embarcaciones. Videos de Operación de emergencias en embarcaciones. Equipo audiovisual. Computadora. Internet. Ofimática comercial y software dedicado Catálogos de componentes y de los equipos de seguridad utilizados en embarcaciones.

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------


ELABORÓ: Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ: Dirección Académica	
APROBÓ: C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR: Septiembre de 2018	

X		
---	--	--


MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Estructurar el Plan Maestro de Mantenimiento y Servicios a embarcaciones, a través de histórico de fallas y reparaciones, los procedimientos administrativos del taller naval, indicadores y estándares de calidad, metas y políticas de la empresa, parámetros de seguridad e higiene, el presupuesto programado y la normatividad vigente, para la optimización de los recursos disponibles.</p>	<p>Elaborar un Plan Maestro de Mantenimiento y Servicio a embarcaciones, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La estrategia y tipo de mantenimiento a implementar. - Plan Contingente y de mantenimiento correctivo no planeado. - Procedimientos y tareas de mantenimiento a realizar en los sistemas de la embarcación. - Recursos a emplear en cada actividad. - Tiempos y frecuencias de las actividades. - Diagramas de realización. - Normas aplicables.
<p>Programar el servicio de mantenimiento a embarcaciones, considerando el recurso humano en los diferentes sistemas de operación de las embarcaciones, así como el sistema motriz, los sistemas hidráulicos, de ventilación y refrigeración, de calefacción y el casco, para prevenir, corregir y mantener la eficiente operación de las embarcaciones.</p>	<p>Elaborar el programa de actividades del servicio de mantenimiento a embarcaciones, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cronograma del mantenimiento que contenga: <ul style="list-style-type: none"> - Secuencia de actividades. - Fechas programadas. - Procedimientos y frecuencia del mantenimiento. - El rol de asignación de personal considerando: <ul style="list-style-type: none"> - Turnos. - Competencias. - Condiciones seguras de trabajo. - Reportes. - Definición de metas.

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Supervisar las acciones programadas del mantenimiento naval, con base en códigos de seguridad con la técnica autorizada, documentación e inspecciones, presupuestos, pruebas mecánicas, maniobras de astillero, manejo de recursos materiales, humanos y seguridad industrial, las especificaciones técnicas, control del proceso y contingencias, registros y bitácoras, para garantizar el óptimo funcionamiento de las embarcaciones.</p>	<p>Elaborar un reporte de la supervisión de las acciones programadas del mantenimiento naval, que incluyan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa de mantenimiento establecido. - Lista de cotejo de las acciones de mantenimiento. - Aplicación de las técnicas y procedimientos correspondientes. - Acciones de ajustes no programadas. - Referencias a la normatividad vigente. - Resultados obtenidos. - Observaciones.
<p>Evaluar el Plan Maestro de Mantenimiento y Servicios a embarcaciones, mediante auditorías internas y externas, documentación soporte, indicadores y parámetros de calidad del mantenimiento naval, metas y políticas de la organización, así como la normatividad vigente, para la plena satisfacción del cliente interno y externo, así como fundamentar estrategias de mejora.</p>	<p>Elabora un reporte del avance del plan maestro de mantenimiento y servicios a embarcaciones, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resultados de auditorías. - Indicadores de mantenimiento. - Tiempos de atención a fallas. - Análisis de fallas. - Referencias a la normatividad vigente. - Detectar áreas de oportunidad del mantenimiento a las embarcaciones.
<p>Solicitar los recursos materiales y humanos del mantenimiento a embarcaciones, considerando los resultados de la evaluación del Plan Maestro de Mantenimiento y Servicios, catálogo de partes, manual de procedimientos, registro de formularios (solicitudes de almacén), política interna de la organización, para asegurar la ejecución de trabajos del Plan Maestro de Mantenimiento y Servicio a embarcaciones.</p>	<p>Elaborar un catálogo de 10 partes y componentes principales de cada sistema de una embarcación, que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de embarcación. - Descripción de partes. - Normatividad aplicable. <p>Elaborar un formulario de solicitud para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piezas de remplazo con especificaciones técnicas y justificación. - Personal especializado con el perfil requerido de acuerdo a las actividades programadas de mantenimiento. <p>Proponer mejoras al procedimiento de requisiciones de recursos materiales y humanos en el manual de procedimientos.</p>

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Verificar la recepción y disponibilidad de los recursos materiales y humanos del mantenimiento a embarcaciones, a través del control del inventario de almacén, la contratación del personal técnico especializado, manuales de procedimientos e instructivos técnicos del fabricante, para contribuir a elevar la eficiencia de las acciones de mantenimiento a embarcaciones.</p>	<p>Elaborar un reporte de la verificación de la disponibilidad de los recursos materiales y humanos, requeridos para el mantenimiento a embarcaciones, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de entradas y salidas del almacén. - Asignación del personal técnico requerido. - Acceso a los instructivos del fabricante y manuales de procedimientos. - Registro de inconsistencia o incompatibilidad. - Dictamen de cumplimiento con los requerimientos de los recursos materiales y humanos.
<p>Proponer mejoras en la aplicación de recursos materiales y humanos del mantenimiento de embarcaciones, mediante el análisis de historiales de fallas y reparaciones, análisis del desempeño profesional del recurso humano, estadísticas de datos, condiciones de operación y vida útil de los componentes y equipos, costo-beneficio, avances tecnológicos, indicadores y parámetros ecológicos y sustentables, así como la normatividad vigente, para optimizar proceso, tiempos y recursos, de acuerdo a las metas y objetivos del Plan Maestro de Mantenimiento a embarcaciones.</p>	<p>Elaborar un informe de una propuesta de mejora de la aplicación de los recursos materiales y humanos, utilizados en el mantenimiento a embarcaciones, que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las áreas de oportunidad de mejora. - Requerimientos de recursos materiales y humanos. - Establecer indicadores y parámetros de calidad y desempeño. - Fundamentar la propuesta de mejora. - Resultados esperados. - Referencias a la normatividad vigente.

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

MAQUINARIA MARÍTIMA AUXILIAR I


FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Doug Woodyard	2012	<i>Marine Diesel Engines and gas turbines</i>	San Diego	USA	Elsevier
Andrés Ruiz	2014	<i>Teoría del Buque y Construcción Naval</i>	Cataluña	España	Universidad de Cataluña
Luis Delgado Lamelland	2006	<i>De Proa a Popa Tomo I: Conceptos básicos</i>	Madrid	España	Paraninfo
Luis Delgado Lamelland	2006	<i>De Proa a Popa Tomo II: Equipo en el barco</i>	Madrid	España	Paraninfo
Luis Delgado Lamelland	2010	<i>Diccionario Enciclopédico Marítimo Español-Inglés</i>	Madrid	España	Paraninfo
Ricard Marí, Jaime Rodrigo de Larrucea, Álvaro Librán	2012	La seguridad en los puertos	Madrid	España	MARGE/Books
Luis Joyanes Aguilar	(2017)	<i>INDUSTRIA 4.0 La cuarta revolución industrial</i>	México	México	Alfaomega
Ernesto Aranda Escolástico, Jesús Chacón Sombría y Luís de la Torre Cubillo	(2017)	<i>SISTEMAS EN TIEMPO REAL</i>	México	México	Pearson

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

FUENTES ELECTRÓNICAS

Autor	Título del Documento	Fecha de Recuperación	Vínculo
Diego Rodríguez	Sistemas Auxiliares del buque	2017	HTTPS://es.sli.deshare.net/ivanMartinez80/sistemasdelbuque.

ELABORÓ:	Comité de la Carrera de Mantenimiento Área Naval	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	