



Instrumento de Evaluación de Conocimientos Específicos y Pedagógicos 2020

# **TRIPULACIÓN DE NAVES MERCANTES Y ESPECIALES**

## **Educación Media Diferenciada Técnico Profesional**

### **DOMINIO 1: SISTEMAS DE COMUNICACIONES MARÍTIMAS**

#### **1.1 Sistemas y equipos de comunicación**

- Interpretar comunicaciones técnicas relativas a maniobras de navegación escritas en idioma inglés, de acuerdo con las reglas gramaticales de habla inglesa y a los estándares y requerimientos normalizados de la Organización Marítima Internacional (OMI).
- Interpretar comunicaciones escritas o habladas entre los diferentes departamentos de una nave mercante, de acuerdo con los requerimientos normalizados de la Organización Marítima Internacional (OMI).
- Identificar técnicas para transmitir y recibir señales de socorro, seguridad y urgencia, en caso de emergencias dentro del buque o de otras naves, de acuerdo con los convenios internacionales y nacionales aplicables a las radiocomunicaciones marítimas.
- Identificar técnicas para la transmisión y recepción de mensajes de socorro y seguridad, utilizando los subsistemas y equipos del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima (SMSSM), según los protocolos propios del sector.
- Interpretar informes meteorológicos recibidos mediante el sistema de comunicaciones de la nave según los protocolos y normativas del sector.

### **DOMINIO 2: PUENTE DE GOBIERNO**

#### **2.1 Operaciones de puente de gobierno en naves mercantes y especiales**

- Interpretar datos proporcionados por el instrumental de navegación, equipos y maquinarias, según instrucciones del fabricante y protocolos y normas vigentes.
- Reconocer actividades de apoyo al gobierno de la embarcación, tales como el paso del piloto automático al gobierno manual o viceversa, cumpliendo órdenes del oficial a cargo.
- Identificar fallas o anomalías observadas en el equipo de ayuda a la navegación, según instrucciones del fabricante y protocolos y normas vigentes.
- Interpretar el lenguaje técnico empleado en la navegación y aplicar a las instrucciones del puente de gobierno, de acuerdo con los estándares y protocolos del sector.

## **DOMINIO 3: EQUIPOS DE MANIOBRA**

### **3.1 Izamiento y transferencia de cargas en naves mercantes y especiales**

- Seleccionar huinches, cabrestantes, grúas, plumas y otros equipos de maniobra en contextos reales de desempeño, considerando las especificaciones técnicas de cada equipo y las normas vigentes.
- Explicar el uso y el funcionamiento de *winches*, cabrestantes, grúas, plumas y otros equipos de maniobra.
- Escoger las acciones necesarias para el funcionamiento adecuado de equipos de maniobra de manera manual, neumática o eléctrica en situaciones diversas, según los procedimientos propios de cada equipo, considerando las instrucciones del fabricante y aplicando los procedimientos ISM.
- Interpretar símbolos, señalización o pictogramas normalizados, utilizados en la operación de equipos de maniobra de cubierta, según el SOLAS (*Safety of Life At Sea*), MARPOL (Polución Marina), IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas).
- Organizar acciones de operación del equipo de maniobra para determinar un procedimiento, considerando las especificaciones técnicas del fabricante.
- Reconocer la señalización y los pictogramas aplicados a la normativa nacional e internacional vigente para el control de transporte y manipulación de mercancías peligrosas según SOLAS, MARPOL, IMDG.

## **DOMINIO 4: MANTENIMIENTO DE MAQUINAS Y EQUIPOS**

### **4.1 Máquinas propulsoras y auxiliares de naves mercantes y especiales**

- Interpretar los datos proporcionados por instrumentos, equipos y sistemas del área de máquinas para verificar su funcionamiento, de acuerdo con los parámetros del fabricante.
- Identificar los procedimientos para el correcto funcionamiento de sistemas y equipos de la máquina propulsora, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Identificar los procedimientos para el correcto funcionamiento de sistemas y equipos de las máquinas auxiliares, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Aplicar los procedimientos de mantenimiento de equipos y maquinaria principal del área de máquinas, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Aplicar los procedimientos de mantenimiento de equipos y maquinaria auxiliar del área de máquinas, de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- Interpretar simbología, materiales, partes mecánicas y especificaciones técnicas indicadas en los planos de máquinas de la nave, de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes.

### **4.2 Máquinas marinas en naves mercantes y especiales**

- Distinguir fallas en los equipos y maquinaria principal y auxiliar del área o sector de máquinas, considerando las especificaciones técnicas señaladas en los planos de máquinas de la nave.

- Seleccionar los procedimientos de mantención básica con herramientas manuales, eléctricas universales, equipos de oxicorte y soldadoras eléctricas usadas para el mantenimiento y reparación de maquinaria principal y auxiliar de naves mercantes y especiales, según los estándares de seguridad e instrucciones del fabricante.
- Identificar los procedimientos de mantenimiento y reparación, de acuerdo con la falla presentada en sistemas, circuitos y equipos dependientes de la sala de máquinas de una nave mercante o especial, considerando las especificaciones técnicas del fabricante y planes de mantenimiento establecidos.
- Seleccionar las herramientas y materiales necesarios para la reparación o mantenimiento de equipos y maquinaria principal y auxiliar del área de máquinas, aplicando la normativa de seguridad nacional e internacional de seguridad.

#### **4.3 Máquinas de cubierta de naves mercantes y especiales**

- Seleccionar procedimientos de mantenimiento preventivo de piezas mecánicas de los equipos de maniobras de cubierta de la nave, con el fin de mantenerlos operativos, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el manual del fabricante y estándares de calidad y seguridad.
- Identificar procedimientos correctivos de partes y piezas mecánicas de los equipos de maniobras de cubierta, con el fin de mantenerlos operativos, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el manual del fabricante.
- Identificar procedimientos de mantenimiento preventivo o correctivo para detectar vulneración de estándares de calidad y de seguridad, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el manual del fabricante y estándares de calidad y seguridad.
- Describir el proceso de cambio de sistemas hidráulicos, según la falla que presente, como fugas por fatiga de material o exceso de uso de equipos de maniobras de cubierta de la nave, de acuerdo con las indicaciones establecidas en el manual del fabricante y estándares de calidad y seguridad.

### **DOMINIO 5: SEGURIDAD EN NAVES MERCANTES Y ESPECIALES**

#### **5.1 Prevención de riesgos en naves mercantes y especiales**

- Describir procedimientos y técnicas de supervivencia en alta mar en zafarranchos de abandono, según protocolos establecidos.
- Aplicar técnicas y procedimientos de seguridad para las personas y bienes, en mar o puerto, según protocolos establecidos.
- Identificar situaciones en que se aplica la normativa nacional e internacional que regula el transporte y manipulación de mercancías peligrosas, tales como SOLAS (*Safety of Life At Sea*), MARPOL (Polución Marina) y IMDG (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas).
- Clasificar técnicas de control de incendios a bordo de una nave, según su naturaleza y los estándares de seguridad.
- Interpretar simbología y señalética de seguridad a bordo de una nave, de acuerdo con la normativa nacional e internacional vigente para el sector.

- Aplicar procedimientos para izar y arriar salvavidas operando el pescante, en caso de zafarranchos de ejercicio o de emergencias, de acuerdo con indicaciones del manual del fabricante y protocolo de seguridad.

## **5.2 Primeros Auxilios en naves mercantes y especiales**

- Identificar síntomas anómalos en miembros de la dotación de la nave y sus posibles causas, adoptando los procedimientos de primeros auxilios.
- Identificar técnicas y procedimientos para la reanimación en caso de *shock* y paro cardiorrespiratorio, de acuerdo con el manual de primeros auxilios.
- Identificar técnicas y procedimientos de primeros auxilios en caso de hemorragias y quemaduras, de acuerdo con el manual de primeros auxilios.
- Identificar técnicas y procedimientos de primeros auxilios en caso de lesiones de origen traumático e hipotermias, de acuerdo con el manual de primeros auxilios.
- Reconocer las técnicas y equipamiento de traslado de lesionados de acuerdo con el manual de primeros auxilios y normativas internacionales.

## **DOMINIO 6: CONTENIDOS CORRESPONDIENTES A OBJETIVOS DE APRENDIZAJE GENÉRICOS**

### **6.1 Medio ambiente**

- Identificar ventajas y desventajas de las distintas fuentes de energía para el cuidado del medio ambiente.
- Identificar ejemplos de eficiencia energética en situaciones laborales concretas.
- Identificar distintas formas de disposición de desechos o residuos (orgánicos, inorgánicos, tóxicos u otros) y señalética relacionada con la disposición de residuos, de acuerdo con la normativa vigente.
- Reconocer buenas prácticas en el manejo de residuos en contextos laborales y escolares.

### **6.2 Prevención de riesgos**

- Ejemplificar conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos: enfermedad profesional, riesgo, accidente, accidentabilidad, acción insegura, condición insegura, medidas preventivas.
- Seleccionar el o los implementos de seguridad personal en el trabajo, de acuerdo al tipo de riesgo existente.
- Interpretar señalética de prevención de riesgos en contextos laborales y escolares.
- Relacionar los conceptos de ergonomía y postura corporal con el concepto de salud laboral.
- Identificar los derechos de un trabajador en caso de sufrir un accidente laboral o de trayecto según Ley N° 16744.
- Identificar procedimientos de seguridad en situaciones de emergencia, por ejemplo, sismos, maremotos, incendios, emergencias climáticas, de acuerdo a las orientaciones del Mineduc y de la ONEMI.

### **6.3 Manejo de TIC**

- Seleccionar herramientas tecnológicas de acuerdo a sus características y propósito pedagógico, por ejemplo, para buscar o procesar información, comunicar resultados, instrucciones o ideas.
- Identificar resguardos a considerar para el uso responsable de tecnologías de información y comunicación, por ejemplo, privacidad de la información, veracidad y formalidad de las fuentes, en contextos pedagógicos.
- Seleccionar herramientas de comunicación y colaboración en línea de acuerdo con propósitos pedagógicos.

## **DOMINIO 7: CURRÍCULUM TÉCNICO-PROFESIONAL Y PRÁCTICA PEDAGÓGICA<sup>1</sup>**

### **7.1 Estructura y componentes del currículum de la Formación Diferenciada Técnico Profesional (FDTP)**

- Identificar instrumentos (Bases curriculares, programas de estudio, plan de estudio) y conceptos básicos (objetivo de aprendizaje, aprendizaje esperado, criterio de evaluación, entre otros) asociados al currículum de la FDTP, sus funciones e implicancias para la labor pedagógica.
- Identificar el nivel o rango de acción que tiene el docente respecto al desarrollo curricular en la FDTP (contextualización).

### **7.2 Enfoque de competencias**

- Identificar las dimensiones de una competencia.
- Reconocer, en su redacción, aprendizajes esperados que responden a un enfoque de competencias laborales.
- Identificar los componentes de un objetivo de aprendizaje con enfoque de competencias laborales (desempeño observable, elementos de contexto, objeto, condición).

### **7.3 Gestión curricular e implementación pedagógica**

- Identificar características del diseño curricular modular de la FDTP.
- Identificar, en situaciones dadas, estrategias propias de la gestión curricular, por ejemplo, desarrollo curricular, apropiación del currículum, contextualización, diagnóstico escolar, entre otros.
- Identificar, en una situación educativa o pedagógica, principios curriculares (progresión, pertinencia y relevancia) aplicados.
- Distinguir propósitos o sentidos de las contextualizaciones curricular y didáctica.
- Identificar y caracterizar distintas estrategias metodológicas disponibles para el aprendizaje en la FDTP.
- Seleccionar estrategias metodológicas de acuerdo a los aprendizajes a lograr.
- Identificar características o etapas del proceso de diseño de actividades de evaluación en la FDTP.

---

<sup>1</sup> Basado en **Orientaciones para la Gestión e Implementación del Currículum de la Educación Media Técnico-Profesional del Ministerio de Educación.**

- Seleccionar instrumento de evaluación de acuerdo al aprendizaje esperado y al criterio de evaluación seleccionado.
- Identificar el rol del sector productivo en el proceso de diseño y contextualización curricular.
- Reconocer los componentes que se deben considerar para realizar un análisis didáctico de los módulos.