



# CONTENIDO PARA EXÁMENES MOTORISTA PRIMERO D.S. 176 / 2023

## 1.- COMBUSTION INTERNA (Escrito)

Componentes básicos y nomenclatura de un motor de combustión interna.  
El principio de funcionamiento de los motores de combustión interna.  
Motor de dos y cuatro tiempos  
Comparación de motores de cuatro y dos tiempos  
Tipos de Cámaras de combustión.  
Combustibles para motores de combustión interna.  
Sistemas de lubricación de motores de combustión interna, características de los aceites, aditivos y análisis.  
Sistemas de enfriamiento de motores de combustión interna  
Sistemas de Inyección de combustible en motores de combustión interna  
Parámetros de rendimiento del motor  
Reguladores de velocidad. Cambio de marcha, cajas de engranajes. Líneas de ejes. Emisiones de gases de los motores de combustión interna  
Descripción, análisis y solución de fallas comunes en motores de combustión interna.

## 2.- MAQUINARIA AUXILIAR (Escrito)

Maquinaria naval auxiliar, clasificación y tipos de válvulas, clasificación y tipos de bombas, clasificación y tipos de compresores de aire, purificadores de combustibles y lubricantes, generadores de agua dulce, sistemas de refrigeración, climatización y ventilación, funcionamiento y operación de los sistemas de gobierno de las embarcaciones, maquinaria de cubierta, conceptos de hidráulica básica, características y propiedades de los combustibles, lubricantes y refrigeración.  
Procedimientos de seguridad y de emergencia incluyendo los sistemas de lastre, sentinas y contra incendio.  
Recepción de combustibles y lubricantes.  
Descripción, análisis y solución de fallas comunes en la maquinaria auxiliar.



# CONTENIDO PARA EXÁMENES MOTORISTA PRIMERO D.S. 176 / 2023

## 3.- ELECTRICIDAD (Escrito)

### Corriente Eléctrica:

Electricidad. Corriente monofásica y trifásica. Resistencia eléctrica. Conductores y aislantes. Unidades de resistencia. Resistencia en serie y paralelo. Ejercicios de circuitos en serie y paralelo.

### Ley de Ohm y el Circuito Eléctrico:

Diferencia de potencial. Medidas del voltaje, corriente, tensión, resistencia. Circuitos en serie, paralelo y serie paralelo. Principio de la pila eléctrica. Acumuladores, Mantenimiento de acumuladores.

### Generadores y Motores de C.C. / C.A. y Alternadores:

Principio de funcionamiento. Método de conectar generadores en paralelo. Tipo de generadores y motores. Fallas más frecuentes y su reparación. Diferencias con máquinas de CC y CA. Tipos de motores eléctricos, alternadores y transformadores.

Electricidad monofásica y trifásica, resistencias, conductores, Ley de Ohm y Kirchoff, corriente alterna y continua, potencia y energía eléctrica, bobinas, baterías, motores, alternadores, transformadores.

Ejercicios de las materias anteriores.

Descripción, análisis y solución de fallas comunes de los sistemas eléctricos en las embarcaciones.

## 4.- ESTABILIDAD Y CONTROL DE AVERÍAS (Oral)

Desplazamiento. Principio de Arquímedes. Volumen. Densidad. Toneladas métricas y largas. Desplazamiento en rosca, lastre y máxima carga. Peso muerto. Arqueo de una nave. Arqueo bruto y neto. Reserva de flotabilidad. Efectos de los pesos en la flotabilidad.

Flotabilidad positiva, neutra y negativa. Escalas para medir calados. Cambio de calado con diferencia de pesos y volúmenes sumergidos. Cambio de calados en agua de diferentes densidades. Calado y desplazamiento en diferentes estaciones. Franco bordo. Efectos de los pesos sobre la estabilidad.



## **CONTENIDO PARA EXÁMENES MOTORISTA PRIMERO D.S. 176 / 2023**

Estabilidad. Definición. Momento de adrizamiento. Efectos de traslado de pesos longitudinal, vertical o transversalmente.

Estabilidad transversal. Centro de gravedad G. Fuerzas de gravedad y empuje. Desplazamiento de B con la escora. Momento de adrizamiento. Uso de GZ como Índice de estabilidad. Metacentro.

Estabilidad longitudinal. Par de estabilidad longitudinal GZ. Cálculo de calados. Cambio de asiento conservando o variando el calado medio.

Responsabilidad del Oficial a Cargo. Describir los tipos de emergencia y procedimientos en caso de producirse a bordo abordajes, incendios, varadas, hundimientos y otros. Precauciones de seguridad en maniobras y faenas de carga y descarga. Descripción de los diferentes tipos de zafarranchos realizados a bordo. Compartimentaje y estanqueidad de la nave.

Recepción de combustibles y lubricantes. Precauciones en el almacenamiento de materiales combustibles. Tipos de Incendios y extintores portátiles. Sistemas fijos y portátiles de achique. Precauciones de seguridad en Dique. Medidas de seguridad para el personal. Prevención de riesgos de incendios. Equipos y Sistemas fijos contra incendio. Equipos de respiración. Convenios internacionales de seguridad.