

En la misma página y columna, en el caso duodécimo, primera línea, donde dice: «... materal», debe decir: «... material».

En la página 19438, primera columna, apartado C, tercero, primera línea, donde dice: «Maquinarias», debe decir: «Maquinaria».

En igual página, columna y apartado, segunda, donde dice: «... destinados a ser incorporados o productos de exportación...», debe decir: «... destinados a ser incorporados a productos de exportación...».

20331 *ORDEN de 26 de septiembre de 1975 por la que se establecen los temarios y desarrollo de los exámenes para la obtención de los títulos de Patrones de Cabotaje, Pesca y Mecánicos Navales de acuerdo con el Decreto 2596/1974.*

Ilustrísimos señores:

El Decreto 2596/1974, de 9 de agosto («Boletín Oficial del Estado» número 222), que determinó los títulos profesionales de los tripulantes de los buques mercantes y de pesca, establece como una de las condiciones para la obtención de cada uno de ellos superar el correspondiente examen.

El artículo duodécimo del citado Decreto determina como fecha de entrada en vigor del mismo el 16 de septiembre de 1975, por lo cual se hace preciso que los títulos profesionales que se expidan con posterioridad a esa fecha se ajusten a lo determinado en él.

Las enseñanzas que se imparten en las Escuelas Oficiales de Formación Profesional Náutico-Pesquera, más las prácticas formativas, suponen la expedición de un título por cada curso escolar; por ello, a partir del próximo curso 1975-1976, estas enseñanzas deben ser modificadas para capacitar al alumno en el ejercicio de las nuevas atribuciones que confiere el Decreto.

Procede, por tanto, como complemento de la citada disposición, publicar las normas generales a las que deben ajustarse estos exámenes, así como establecer el desarrollo de los mismos.

En su virtud, en uso de las atribuciones que le concede el artículo décimo del mencionado Decreto 2596/1974, y a propuesta de la Subsecretaría de la Marina Mercante, este Ministerio ha tenido a bien disponer:

Artículo primero.—A partir de la iniciación del curso escolar 1975-1976 los programas de las enseñanzas que se impartan para la obtención de los títulos de Patrón Mayor de Cabotaje, Patrón de Cabotaje, Capitán de Pesca, Patrón de Pesca de Altura, Patrón de primera clase de Pesca Litoral, Patrón de segunda clase de Pesca Litoral, Mecánico naval Mayor, Mecánico naval de primera clase y Mecánico naval de segunda clase deben ajustarse a los temarios que se aprueban por esta Orden y que figuran como anexo de la misma.

Artículo segundo.—El conjunto de asignaturas que abarcan estas enseñanzas, para el examen preceptivo para la obtención de cada uno de los títulos se considera dividido en cuatro grupos: A, B, C y D, comprendiendo el A aquellas disciplinas cuyo conocimiento constituye la base necesaria para el estudio de los demás, siendo condición precisa haberlo aprobado para poder presentarse a examen de los grupos B y C y pudiendo aprobarse el D independientemente.

Artículo tercero.—De acuerdo con la división establecida en el artículo anterior, los grupos y asignaturas de que constan estos exámenes son los siguientes:

Patrón Mayor de Cabotaje

- | | |
|--|---------|
| | GRUPO A |
| «Matemáticas». | |
| «Física». | |
| | GRUPO B |
| «Astronomía náutica y Navegación». | |
| «Construcción naval y teoría del buque». | |
| «Electricidad y Electrónica básicas». | |
| | GRUPO C |
| «Maniobra». | |
| «Estiba». | |
| «Meteorología y Oceanografía». | |
| | GRUPO D |
| «Derecho Marítimo». | |
| «Higiene naval». | |
| «Inglés». | |
| «Máquinas marinas». | |

Patrón de Cabotaje

- | | |
|--|---------|
| | GRUPO A |
| «Matemáticas». | |
| «Física». | |
| | GRUPO B |
| «Astronomía náutica y Navegación». | |
| «Construcción naval y teoría del buque». | |
| «Electricidad y Electrónica básicas». | |
| | GRUPO C |
| «Maniobra, Reglamentos y Señales». | |
| «Estiba». | |
| «Meteorología y Oceanografía». | |
| | GRUPO D |
| «Derecho Marítimo». | |
| «Higiene naval y primeros auxilios». | |
| «Dibujo». | |
| «Inglés». | |
| «Máquinas marinas». | |

Capitán de Pesca

- | | |
|--|---------|
| | GRUPO A |
| «Matemáticas». | |
| | GRUPO B |
| «Astronomía náutica y Navegación». | |
| «Construcción naval y teoría del buque». | |
| | GRUPO C |
| «Biología pesquera». | |
| «Tecnología pesquera». | |
| «Economía pesquera». | |
| «Meteorología y Oceanografía». | |
| | GRUPO D |
| «Derecho Marítimo». | |
| «Inglés». | |

Patrón de Pesca de Altura

- | | |
|--|---------|
| | GRUPO A |
| «Matemáticas». | |
| «Física». | |
| | GRUPO B |
| «Astronomía náutica y Navegación». | |
| «Construcción naval y teoría del buque». | |
| «Electricidad y Electrónica básicas». | |
| | GRUPO C |
| «Maniobra». | |
| «Biología pesquera». | |
| «Artes y aparejos». | |
| «Tecnología pesquera». | |
| «Meteorología y Oceanografía». | |
| | GRUPO D |
| «Derecho Marítimo». | |
| «Higiene naval». | |
| «Inglés». | |
| «Máquinas marinas». | |

Patrón de primera clase de Pesca Litoral

- | | |
|--|---------|
| | GRUPO A |
| «Matemáticas». | |
| «Física». | |
| | GRUPO B |
| «Astronomía náutica y Navegación». | |
| «Construcción naval y teoría del buque». | |
| «Electricidad y Electrónica básicas». | |
| | GRUPO C |
| «Maniobra, Reglamentos y Señales». | |
| «Pesca marítima». | |
| «Meteorología y Oceanografía». | |
| | GRUPO D |
| «Derecho Marítimo». | |
| «Higiene naval y primeros auxilios». | |
| «Dibujo». | |
| «Inglés». | |
| «Máquinas marinas». | |

Patrón de segunda clase de Pesca Litoral

- | | |
|--------------------|---------|
| | GRUPO A |
| «Cultura general». | |

GRUPO B

- «Navegación».
- «Meteorología y Oceanografía».

GRUPO C

- «Pesca marítima».
- «Maniobra, Reglamentos y Señales».

GRUPO D

- «Reglamentación Marítimo-Pesquera».
- «Primeros auxilios».

Mecánico naval Mayor

GRUPO A

- «Matemáticas».
- «Física».

GRUPO B

- «Máquinas de vapor».
- «Motores de combustión interna».

GRUPO C

- «Electricidad y Electrónica básicas».
- «Tecnología mecánica y taller».

GRUPO D

- «Dibujo».
- «Higiene naval».
- «Inglés».

Mecánico naval de primera clase

GRUPO A

- «Matemáticas».
- «Física».

GRUPO B

- «Máquinas de vapor».
- «Motores de combustión interna».

GRUPO C

- «Electricidad y Electrónica básicas».
- «Construcción naval y teoría del buque».
- «Tecnología mecánica y taller».

GRUPO D

- «Dibujo».
- «Higiene naval y primeros auxilios».
- «Legislación».
- «Inglés».

Mecánico naval de segunda clase

GRUPO A

- «Matemáticas».
- «Física».

GRUPO B

- «Máquinas de vapor».
- «Motores de combustión interna».

GRUPO C

- «Electricidad y Electrónica básicas».
- «Construcción naval y teoría del buque».
- «Tecnología mecánica y taller».

GRUPO D

- «Formación marinera».
- «Dibujo».
- «Primeros auxilios».
- «Legislación».
- «Inglés».

Artículo cuarto.—Al examen de cada uno de los grupos de asignaturas corresponde una sola nota, formada por la media aritmética de las obtenidas en cada una de las asignaturas que lo componen.

Artículo quinto.—Los exámenes se desarrollarán de acuerdo con lo dispuesto en la Orden del Ministerio de Comercio de fecha 7 de diciembre de 1964 («Boletín Oficial del Estado» número 308), fijándose las fechas que se indican para la iniciación de los mismos y en los lugares que se relacionan seguidamente:

a) Subsecretaría de la Marina Mercante.—Exámenes para Capitán de pesca en los meses de junio y octubre.

b) Escuelas Oficiales de Náutica.—Exámenes para Patrón Mayor de Cabotaje, Patrón de Cabotaje, Mecánico naval mayor, Mecánico naval de primera clase y Mecánico naval de segunda clase en los meses de junio y septiembre.

c) Escuelas Oficiales de Formación Profesional Náutico-Pesquera.—Exámenes para Patrón Mayor de Cabotaje, Patrón de Cabotaje, Patrón de Pesca de Altura, Patrón de primera clase de

Pesca Litoral, Patrón de segunda clase de Pesca Litoral, Mecánico naval Mayor, Mecánico naval de primera clase y Mecánico naval de segunda clase en los meses de junio y septiembre.

d) Centros reconocidos de Enseñanzas de Formación Profesional Náutico-Pesquera.—Exámenes para la obtención de aquellos títulos cuyas enseñanzas estén autorizados a impartir como tales Centros reconocidos en el mes de julio. Los Tribunales estarán constituidos por:

Presidente: El Profesor titular más antiguo asistente de la Escuela Oficial de Formación Profesional Náutico-Pesquera correspondiente.

Vocales:

Un Profesor titular, con título profesional de Puente o Máquinas, según la naturaleza del título para el que se celebra el examen.

Un Profesor del Centro reconocido de la asignatura objeto del examen.

Un Profesor del Centro reconocido titulado de Puente o Máquinas, según la naturaleza del título para el que se celebra el examen, que actuará de Secretario.

Caso de formar parte del Tribunal algún Profesor que ostente cargo directivo en la Escuela Oficial de Formación Profesional Náutico-Pesquera actuará como Presidente aunque no sea el más antiguo.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo sexto.—Los aspirantes a los actuales títulos de Patrones de Cabotaje, Capitanes y Patrones de Pesca y Mecánicos navales que tengan aprobado alguno de los grupos de materias en que hasta ahora se dividían los correspondientes exámenes, se incorporarán a la estructura establecida en la presente Orden de acuerdo con las normas siguientes, debiendo superar previamente las pruebas establecidas por la Orden ministerial de 30 de junio de 1975 («Boletín Oficial del Estado» número 203), para el canje del grupo correspondiente:

Capitanes de Pesca

a) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A se les considera aprobado el grupo de igual denominación.

b) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B se les considera aprobadas las asignaturas de: «Construcción naval y teoría del buque», «Astronomía náutica y Navegación», «Biología pesquera», «Economía pesquera» y «Tecnología pesquera».

c) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C se les considera aprobada la asignatura de «Derecho Marítimo».

Patrones de Cabotaje y Pesca

d) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A, de Patrón Mayor de Cabotaje o Patrón de Pesca de Altura, se les considera aprobada la asignatura de «Matemáticas».

e) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Patrón Mayor de Cabotaje o Patrón de Pesca de Altura, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Construcción naval y teoría del buque», «Maniobra», «Estiba» y «Astronomía náutica y Navegación», para los primeros, y «Construcción naval y teoría del buque», «Maniobra», «Astronomía náutica y Navegación», «Biología pesquera», «Artes y aparejos» y «Tecnología pesquera», para los segundos.

f) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C, de Patrón Mayor de Cabotaje o Patrón de Pesca de Altura, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Física», «Máquinas marinas», «Electricidad y Electrónica básicas», «Meteorología y Oceanografía», «Derecho Marítimo» e «Higiene naval».

g) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Patrón de Cabotaje o de Pesca de Litoral de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Construcción naval y teoría del buque», «Maniobra, Reglamentos y Señales», «Estiba» y «Astronomía náutica y Navegación», para los primeros, y «Construcción naval y teoría del buque», «Maniobra, Reglamentos y Señales», «Astronomía náutica y Navegación» y «Pesca marítima», para los segundos.

h) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C, de Patrón de Cabotaje o de Pesca de Litoral de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Física», «Máquinas marinas», «Electricidad y Electrónica básicas», «Meteorología y Oceanografía», «Derecho Marítimo» e «Higiene naval y primeros auxilios».

Patrones de segunda clase de Pesca Litoral

i) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A se les considera aprobado el grupo de igual denominación.

j) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B se les conside-

ran aprobadas las asignaturas de: «Maniobra, Reglamentos y Señales», «Navegación» y «Pesca marítima».

k) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Reglamentación Marítimo-Pesquera» y «Primeros auxilios».

Mecánicos navales

l) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A, de Mecánico naval Mayor, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Matemáticas», «Física» y «Tecnología mecánica y taller».

m) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Mecánico naval Mayor, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Máquinas de vapor», «Motores de combustión interna» y «Electricidad y Electrónica básicas».

n) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C, de Mecánico naval Mayor, se les considera aprobada la asignatura de «Dibujo».

o) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A, de Mecánico naval de Motor de primera clase y Mecánico naval de Vapor de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Matemáticas», «Física» y «Tecnología mecánica y taller».

p) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Mecánicos navales de Motor de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Motores de combustión interna» y «Electricidad y Electrotecnia básicas».

q) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Mecánicos navales de Vapor de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de «Máquinas de vapor» y «Electricidad y Electrotecnia básicas».

r) Aspirantes que tengan aprobado el grupo C, de Mecánicos navales de Motor o Vapor de primera clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Dibujo», «Construcción naval y teoría del buque» e «Higiene naval y primeros auxilios».

s) Aspirantes que tienen aprobado el grupo A, de Mecánicos navales de Motor o Vapor de segunda clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Física» y «Tecnología mecánica y taller».

t) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Mecánico naval de Motor de segunda clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Motores de combustión interna» y «Electricidad y Electrotecnia básicas».

u) Aspirantes que tienen aprobado el grupo B, de Mecánico naval de Vapor de segunda clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Máquinas de vapor» y «Electricidad y Electrotecnia básicas».

v) Aspirantes que tienen aprobado el grupo C, de Mecánicos navales de Motor o Vapor de segunda clase, se les consideran aprobadas las asignaturas de: «Dibujo» y «Primeros auxilios».

Artículo séptimo.—Los poseedores de los títulos profesionales náutico-pesqueros anteriores a los establecidos en el Decreto 2598/1974, de 9 de agosto, no podrán presentarse a examen para los correspondientes inmediatos superiores sin previamente canjear su título por el establecido de acuerdo con el citado Decreto.

Artículo octavo.—Establecido en el apartado D del artículo 5 de la Orden ministerial de 7 de diciembre de 1964 que los exámenes de las diversas titulaciones de la Formación Profesional Náutico-Pesquera se celebrarían en los meses de junio y noviembre, los aspirantes a las mismas que no hayan aprobado el examen preceptivo para la obtención del título en los ordinarios del mes de junio, podrán presentarse a los extraordinarios del mes de noviembre de 1975, los cuales se celebrarán en las mismas fechas y condiciones establecidas, sin tener en cuenta lo que se determina en la presente Orden ministerial.

DISPOSICION DEROGATORIA

Artículo noveno.—Queda derogada la Orden ministerial de 9 de marzo de 1964 («Boletín Oficial del Estado» número 97).

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento.

Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 26 de septiembre de 1975.

CERON

Ilmos. Sres.: Subsecretario de la Marina Mercante e Inspector general de Enseñanzas Marítimas y Escuelas.

A N E X O

TEMARIOS

Patrón Mayor de Cabotaje y Patrón de Pesca de Altura

MATEMATICAS

Medidas inglesas de uso más corriente.—Operaciones elementales con números complejos.—Razón y proporción.—Re-

partimientos proporcionales.—Logaritmos aumentados.—Áreas de las figuras planas.—Áreas de los poliedros.—Áreas de los cuerpos redondos.—Volúmenes de los poliedros.—Volúmenes de los cuerpos redondos.—Esfera.—Funciones lineales y trigonométricas.—Variaciones de las funciones trigonométricas.—Funciones de ángulo.—Tablas de funciones circulares.—Resolución de triángulos rectángulos planos y de triángulos planos.—Resolución de triángulos esféricos rectángulos.—Pentágono de Neper.—Resolución de triángulos oblicuángulos.—Fórmulas que relacionan los elementos de un triángulo esférico cualquiera.

FISICA

Cinemática.—Trabajo, potencia y energía.—Estática: c. d. g. Rozamientos. Máquinas simples.—Hidrostática.—Hidrodinámica. Cambios de estado.—Elasticidad.—Acústica.—Magnetismo.—Óptica.

ASTRONOMIA NAUTICA Y NAVEGACION

Esfera celeste.—Coordenadas horizontales.—Coordenadas horarias.—Triángulo de posición.—Estudio de los fenómenos que resultan del movimiento aparente de la esfera celeste.—Movimientos propios de algunos astros.—Movimiento aparente del Sol-Eclíptica.—Coordenadas uranográficas.—Relación entre las distintas clases de coordenadas.—Constelaciones y enfilaciones para hallar las estrellas principales.—Estudio del tiempo.—Cronómetro.—Sextante.—Almanaque náutico.—Problemas que se resuelven por medio del almanaque náutico.—Posiciones verdaderas y aparentes de los astros.—Corrección de alturas observadas de astros.—Resolución del triángulo de posición.—Reconocimiento de astros.—Mareas.—Campos magnéticos que obran sobre la aguja a bordo.—Ligero estudio del desvío.—Determinación de la corrección total.—Nociones de compensación.—Aguja giroscópica: Su fundamento.—Descripción y manejo de las agujas giroscópicas más frecuentes en los buques de pequeño tonelaje.—Ligera idea del autotimonel.—Representación de la superficie terrestre sobre un plano.—Idea de la proyección mercatoriana.—Idea de la proyección gnomónica.—Representación de las líneas ortodrómica y loxodrómica en la carta mercatoriana.—Navegación costera. Distintos métodos para hallar la distancia a un punto de la costa. Ángulos de certidumbre.—Concepto general de la derrota ortodrómica. Cálculo del rumbo inicial y de la distancia ortodrómica.—La derrota ortodrómica en la carta gnomónica.—Navegación astronómica.—Cálculo de la longitud.—Cálculo de la latitud.—Circunferencia de alturas iguales.—Recta de altura: trazado, traslado y errores que pueden darse en la misma.—Situación por rectas de altura.—Situación por recta de altura y otro lugar geométrico.—Tablas especiales para el cálculo de la recta de altura.—Idea del sistema de situación Consol.—Práctica de la situación por Consol.—Navegación hiperbólica. Idea de los sistemas más utilizados en la navegación marítima. Manejo práctico y obtención de la situación por estos sistemas. Empleo práctico del radar en la navegación.—Cinemática naval. Resolución de casos elementales.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

(Cabotaje)

Distintos tipos de construcción de buques.—Servicios a bordo.—Geometría del buque: curvas hidrostáticas.—Condiciones de estabilidad. Requisitos de SEVIMAR para buques de altura.—Pruebas oficiales de buques.—Interpretación de los datos de estabilidad facilitados con la documentación del buque.—Confección del plan de viaje: Normas de seguridad y estabilidad vigentes.—Movimiento del buque. Sincronismo.—Variaciones que sufre la estabilidad durante la navegación.—Conservación de los espacios destinados a la carga.—Estudio de las variaciones de las coordenadas del centro de gravedad del buque.—Experiencia de estabilidad.

(Pesca)

Distintos tipos de construcción de buques.—Servicios a bordo.—Geometría del buque: Curvas hidrostáticas.—Condiciones de estabilidad: Requisitos de SEVIMAR para buques de altura.—Pruebas oficiales del buque.—Interpretación de los datos de estabilidad facilitados con la documentación del buque.—Normas de estabilidad vigentes.—Movimientos del buque. Sincronismo.—Variación de la estabilidad de los buques de pesca de altura en las diversas faenas de las operaciones de captura.—Conservación de los espacios destinados al almacenamiento del pescado.—Estudio de las variaciones de las coordenadas del centro de gravedad del buque.—Experiencia de estabilidad.

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA BASICAS

Distribución de las cargas en los conductores.—Corrientes de inducción.—Dinamos.—Corriente alterna.—Alternadores.—Antenas y propagación.—Radiogoniómetros y radiofaros.—Radar.

MANIOBRA

Maniobras de buques de propulsión mecánica: Maniobrabilidad, condiciones de gobierno y estabilidad de rumbo.—Efectos combinados del timón y de las hélices en las maniobras de los buques.—Efectos de las estachas en las maniobras.—Maniobras en dársenas y cargaderos.—Operaciones con las anclas.—Elementos que influyen sobre la maniobrabilidad de un buque: Viento, corriente y aguas poco profundas. Navegación fluvial.—Remolcadores. Remolques de puerto.—Remolques en la mar: Auxilios y salvamentos.—Maniobras con viento y con corriente.—Varaderos y diques: Entrada, permanencia y salida.—Guardias de navegación y puerto. Maniobra para tomar práctico y navegación con práctico a bordo.—Seguridad del buque: Mantenimiento de las condiciones de estanqueidad y estabilidad, en caso de mal tiempo. Navegación entre hielos. MERSAR: Búsqueda y salvamento.—Reglas de rumbo y gobierno. Vigilancia en la mar de día y de noche. Vigilancia en tiempo de visibilidad limitada.—Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en la Mar: Inspecciones y visitas.—Instrucciones para casos de emergencia y ejercicios periódicos.

ESTIBA

(Cabotaje)

Elementos auxiliares para la manipulación de la carga. Transporte de contenedores.—Inconvenientes de una estiba defectuosa. Averías en la carga.—Cargamento a granel.—Cargamentos homogéneos y de especial responsabilidad.—Transportes frigoríficos.—Transporte de mercancías peligrosas. Gases licuados y líquidos a granel.

BIOLOGIA

(Pesca)

Productividad de los océanos.—Ciclo biológico del mar. Cadenas alimenticias y niveles tróficos.—Explotación racional de una pesquería. Estadística.—Reglamentación pesquera.—Los peces como recurso.—Los moluscos como recurso y su cultivo.—Los crustáceos como recurso y su cultivo.—Los mamíferos como recurso.—Las algas como recurso.—Características pesqueras de las principales áreas mundiales de pesca.

ARTES Y APAREJOS

(Pesca)

Teoría de las mallas y paños.—Formas de cortar, montar y reparar los paños.—Montaje y conservación de los elementos complementarios.—Construcción de útiles, aparejos y artes. Conservación de los mismos.

TECNOLOGIA

(Pesca)

Diseño de aparejos y artes según factores biológicos y tecnológicos.—Hidrodinámica: Análisis del comportamiento de las artes y elementos complementarios en el seno del medio líquido.—Cinemática y fundamentos matemáticos de las diversas operaciones de captura (maniobra).—Aplicaciones técnicas del frío en la conservación del pescado.—Conservación del pescado por deshidratación.—Conservación del pescado por esterilización.—Elaboración de los principales subproductos. Instalación y funcionamiento de plantas flotantes y terrestres.—Teoría y aplicaciones en la pesca de los sondadores; netsonde; sonar; radiogoniómetro y radar.—Pesca electromagnética.—Sistemas de descarga, transbordo y transporte de los productos pesqueros.—Nociones generales sobre la comercialización de productos pesqueros.

METEOROLOGIA Y OCEANOGRAFIA

Tiempo meteorológico: Meteorología de latitudes medias. Meteorología tropical.—Hielos marítimos.—Recepción y utilización práctica de la información meteorológica.—Circulación general de las corrientes en los océanos Atlántico e Indico.

DERECHO MARITIMO

(Cabotaje)

Propiedad del buque.—Modos de utilizar el buque desde el punto de vista jurídico-comercial.—Libertad de los mares.—Organos de las relaciones internacionales en el exterior.—Regulación internacional de los accidentes marítimos.—Estu-

dio jurídico del remolque.—Delitos y faltas.—Testamentos y defunciones.—Régimen aduanero.—Contrabando. — El seguro marítimo.

DERECHO MARITIMO

(Pesca)

Convenios y normas internacionales en materia de pesca.—Propiedad del buque.—Libertad de los mares.—Organos de las relaciones internacionales en el exterior.—Regulación internacional de los accidentes marítimos.—Estudio jurídico del remolque.—Delitos y faltas.—Testamentos y defunciones.—Régimen aduanero.—Contrabando.—El seguro marítimo.—Reglamentos especiales que afectan a la pesca marítima.

HIGIENE NAVAL Y PRIMEROS AUXILIOS

Lucha antituberculosa.—Conservación de suministros alimentarios en navegaciones de larga duración.—Higiene individual en navegaciones largas y por diversos climas.—Problemas psico-sociológicos del grupo aislado en alta mar.—Diagnóstico.—Asistencia a enfermos en buques de navegación de altura sin Médico.—Problemas sanitarios determinados por la navegación internacional. — Problemas sanitarios de la tripulación en puerto.

INGLES

Gramática inglesa.—Ordenes generales a bordo del buque.—Términos usados en relación con dispositivos de organización y separación del tráfico.—Situaciones, rumbos, derrotas, peligros para la navegación y avisos.—Vocabulario y expresiones usuales generales.

MAQUINAS MARINAS

Combustibles y lubricantes.—Combustión.—Calderas de vapor.—Máquinas alternativas de vapor.—Cambios de marcha.—Transmisiones de la máquina al propulsor.—Turbinas de vapor.—Servicios auxiliares. — Motores de combustión interna Diesel.—Conocimiento de los distintos órganos de un motor Diesel.—Funcionamiento de estos motores.—Instalaciones propulsoras de motores Diesel.—Nociones de turbinas de gas.

Patrón de Cabotaje y Patrón de primera clase de Pesca Litoral

MATEMATICAS

Números enteros.—Números decimales.—Números quebrados. Números mixtos.—Números concretos.—Sistema métrico decimal.—Sexagesimales.—Regla de tres.—Potencias.—Raíces.—Línea. Angulos.—Triángulos.—Cuadriláteros. — Polígonos. — Circunferencia, propiedades, líneas y ángulos en la misma. División sexagesimal.—Áreas de las figuras planas.—Plano y recta en el espacio. Diedros y triedros.—Esfera.—Áreas y volúmenes.—Funciones trigonométricas.—Triángulo esférico.—Logaritmos.

FISICA

Concepto y división de la Física.—Sistemas de unidades físicas. Magnitudes fundamentales y derivadas.—Fuerzas: su representación y composición. Estática.—Principios fundamentales de la dinámica.—Hidrostática: Presión. Variables atmosféricas. Higroscopia.—Dinámica de fluidos.—Calorimetría. Cambios de estado. Transmisión del calor.—Movimiento ondulatorio. Estudio del sonido. Naturaleza de la luz.—Inducción electromagnética.—Magnetismo. Efectos magnéticos de la corriente eléctrica.—Disoluciones en líquidos y gases. Difusión. Osmosis.

ASTRONOMIA NAUTICA Y NAVEGACION

Astros.—Sistema solar.—La Tierra.—Coordenadas terrestres. La Luna.—Fenómenos del movimiento diurno.—Concepto general del tiempo.—Relación entre las distintas clases de horas.—Mareas.—Idea general de la navegación.—Magnetismo.—Magnetismo terrestre.—Aguja náutica.—Rumbos.—Conversión y corrección de rumbos.—Corrección total: distintos modos de hallarla (por ortos y ocasos del Sol, por la Polar y por enfilaciones).—Aguja giroscópica: descripción e idea de su fundamento.—Marcaciones y demoras.—Aparatos de marcar.—Corredoras.—Sondadores.—Cartas náuticas, descripción de las mismas.—Manejo de las cartas náuticas.—Señales marítimas.—Concepto elemental de las líneas loxodrómica y ortodrómica en la superficie de la Tierra y en la carta mercatoriana.—Navegación de estima: gráfica y por tablas.—Navegación costera.—Líneas de posición utilizadas en la navegación costera.—Publicaciones e instrumentos empleados en la navegación costera.—Situación a la vista de la costa.—Líneas de separación de tráfico en las derrotas europeas.—Ondas radioeléctricas.—Radiofaros.—Radiogoniómetro: su manejo.—Precisión y corrección de las radiodemoras.—Situación por radiodemoras.—Práctica de la situación por Consol.—Práctica de la situación Decca. Práctica de la situación por Loran.—El radar: su empleo en la navegación costera y como elemento anticolidión.—Nociones de cinemática.—Salida a la mar. Travesía. Recalada.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

Casco, máquinas y servicios.—Nociones sobre compartimentado.—Geometría y condiciones de estabilidad del buque.—Requisitos necesarios para dar cumplimiento al Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.—Arqueo y francobordo.—Equipos.—Propulsión y gobierno.—Esfuerzos en la estructura. Evolución.—Consumos.—Mantenimiento general.—Control de la estabilidad durante el viaje.—Normas prácticas de seguridad en caso de mal tiempo.—Variación de la estabilidad y asiento en los transbordos y en la descarga en puerto.—Causas del deterioro de los buques. Medios para paliarlo. Reconocimiento y visita.—Conservación de cubiertas, bodegas, alojamientos y superestructuras.—Pinturas, botes, balsas-salvavidas y sus equipos.—Diferentes tipos de embarcaciones auxiliares.—Criterios de estabilidad establecidos que deben cumplir los buques en las salidas.—Variación de la estabilidad durante el viaje.

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Cargas eléctricas.—Conductores.—Fuerza electromotriz y diferencia de potencial.—Aparatos de medida.—Generadores químicos.—Imanes y electroimanes.—Dinamos y alternadores.—Motores eléctricos.—Ondas electromagnéticas.—Instrumentos electrónicos. Su instalación a bordo. Conocimientos elementales de su funcionamiento.—Funcionamiento básico del radar y sonda.—Ondas electromagnéticas como el medio de transporte de las comunicaciones. Emisores y receptores.—Servicio Radiotelefónico Móvil Marítimo.—Conocimiento práctico del manejo de los tipos de estaciones de radiotelefonía en los buques.—Conocimiento del «Extracto de los Reglamentos y disposiciones oficiales en vigor relacionado con el Servicio Radiotelefónico Móvil Marítimo».

MANIOBRA, REGLAMENTOS Y SEÑALES

Cabos y alambres: Elaboración, clasificación y conservación. Operaciones con los cabos y alambres.—Instalaciones de amarre y fondeo. Abozado, ayustado y afirmado de elementos de amarre.—Fondear y levar.—Efectos evolutivos de la hélice y timón.—Maniobra con buques de una sola hélice.—Efecto del viento y la corriente. Maniobras con viento y con corriente.—Conocimiento, conservación y manejo de los equipos de seguridad interior.—Zallado, arriado e izado de botes y balsas. Maniobras con botes a motor y a vela.—Hombre al agua.—Navegación con mal tiempo.—Sinistros marítimos: su previsión y maniobras de emergencia.—Cuadro orgánico de seguridad interior.—Abandono de buque.—Reglamento Internacional para prevenir los abordajes en la mar.—Código Internacional de Señales.—Reglamento para el balizamiento de las costas españolas.—Señales visuales de temporal y puerto.—Reglamento de Policía de Puerto.—Contaminación.

ESTIBA

(Cabotaje)

Aparatos y accesorios de carga, descarga y traslado. Aparejos.—Elementos complementarios.—Maniobras con puntales y grúas de carga. Servicios portuarios.—Conservación y puesta a punto de los útiles de carga y descarga.—Esfuerzos a que se someten los accesorios de izado, carga y descarga.—Estiba: Reglas generales para la estiba de la carga. Preparación de las bodegas.—Accesorios de estiba.—Causas principales de averías en la carga. Pesos y medidas usadas en los buques mercantes.—Embalajes habituales en el transporte marítimo. Carga general.—Cargamento de graneles sólidos.—Precauciones contra los corrimientos de carga.—Cargamento de madera. Cubertadas. Cargamento de productos peligrosos.—Precauciones generales durante la navegación.

PESCA MARITIMA

El eco-sistema, su naturaleza y función.—El mar como medio biológico.—Topografía del fondo marítimo y su naturaleza. Región oceánica y región nerítica.—Ciclo biológico, cadenas tróficas.—Organismos vivos del mar. Mundo pelágico y mundo bentónico.—Características pesqueras del litoral español.—Cultivos marinos en general.—Marcado de peces y colaboración del pescador a los estudios biológicos.—Cartas náuticas pesqueras. Materiales empleados en la construcción de útiles, aparejos y artes.—Nudos, mallajes y paños.—Útiles de pesca, aparejos y artes. Preparación, montaje y conservación.—Elementos complementarios.—Nociones generales sobre el comportamiento de las artes y aparejos en el seno del medio líquido.—Modalidades de buques pesqueros y sus equipos. Embarcaciones auxiliares para las faenas de pesca.—Detectores electroacústicos.—Operaciones de localización, seguimiento y captura (maniobras) según las diferentes modalidades de pesqueros, aparejos, artes

y condiciones atmosféricas, hidrológicas y topográficas.—Manipulación y conservación del pescado.—Subproductos.

METEOROLOGIA Y OCEANOGRAFIA

Instrumentos meteorológicos: sus correcciones e instalación a bordo.—Variables meteorológicas. Su medición.—Atmósfera.—El tiempo meteorológico: Circulación general atmosférica. Meteorología de latitudes medias.—Olas y corrientes. Cartas del tiempo. Boletines meteorológicos. Radiados y televisados. Su utilización.—Meteorología de las bodegas.

DERECHO MARITIMO

(Cabotaje)

El buque desde el punto de vista jurídico. Libros y documentos que debe haber a bordo.—Personas que intervienen en el comercio marítimo.—Matrícula Naval. Personal. Enrolamiento.—Trámites ante las autoridades. Convenio Internacional sobre líneas de carga.—Accidentes marítimos.—Funciones, derechos, deberes y responsabilidades. Policía y disciplina a bordo.—Auxilios. Salvamentos y Remolques. Hallazgos y extracciones.—Reglamento Internacional de Comunicaciones.—Organización Marítimo-Administrativa del Litoral Español.—Espacios Marítimos.—Los puertos. Arribada forzosa. Trámites ante las Autoridades.—Reconocimientos periciales.—Relaciones con la Administración. Relaciones con las Entidades.

DERECHO MARITIMO

(Pesca)

El buque desde el punto de vista jurídico. Libros y documentos que debe haber a bordo.—Reglamento de pesca en relación con las cartas y aparejos.—Matrícula Naval. Personal. Enrolamiento.—Trámites ante las Autoridades.—Accidentes marítimos.—Funciones, derechos, deberes y responsabilidades. Policía y disciplina a bordo.—Auxilios, Salvamentos y Remolques. Hallazgos y extracciones.—Reglamento Internacional de Comunicaciones.—Organización Marítimo-Administrativa del Litoral español. Espacios Marítimos.—Observancia de los Reglamentos de pesca.—Los puertos. Arribada forzosa. Trámites ante las Autoridades.—Reconocimientos periciales.—Relaciones con la Administración.—Relaciones con las Entidades.

HIGIENE NAVAL Y PRIMEROS AUXILIOS

Distribución de locales habitables, espacios de carga, de máquinas, alimentarios y de evacuación. Ventilación. Calefacción. Refrigeración. Iluminación. Aguada. Abastecimiento de alimentos y bebidas. Botiquines.—Normas sanitarias para la contratación de la tripulación de buques nacionales.—Higiene de la carga.—Asistencia de naufragos y supervivencia en la mar.—Primeros auxilios en accidente o enfermedad. Higiene individual. Servicio Radio-Médico y transporte de enfermos y accidentados. Polución del agua del mar.—Mantenimiento higiénico del buque.—Desinfección, desinsectación y desratización.—Instrucciones para acudir a nado en auxilio de un naufrago.—Respiración artificial. Síndrome de urgencia vital.

DIBUJO

Curvas cicloidales.—Dibujo de buques: secciones fundamentales.—Siluetas.—Interpretación y dibujo de símbolos básicos en electricidad.—Interpretación y dibujo de símbolos básicos en radio.—Esquemas.—Representaciones vectoriales.—Dibujo e interpretación de planos.

INGLES

Gramática elemental.—Distintas partes del buque.—Navegación y evoluciones.—Entrada y salida del puerto.—Nomenclatura relativa a Partes Meteorológicas, Mareas.—Vocabulario de expresiones marineras.—Ordenes generales a bordo.

MAQUINAS MARINAS

Calderas de vapor y sus accesorios y servicios.—Máquinas alternativas: clasificación y descripción.—Motores de combustión interna: clasificación y descripción.—Motores de explosión: clasificación y descripción.—Maquinaria y servicios auxiliares.

Capitán de pesca

MATEMATICAS

Álgebra.—Expresiones algebraicas.—Operaciones con expresiones literales.—Ecuaciones.—Sistemas de ecuaciones.—Ecuaciones de segundo grado.—Resolución de las ecuaciones incompletas.—Trigonometría plana y esférica.

ASTRONOMIA NAUTICA Y NAVEGACION

Estudio general de los astros.—Leyes que rigen el sistema solar.—Coordenadas.—Estudio del movimiento aparente de los

astros.—Estudio de la medida del tiempo.—Cálculo de las correcciones para pasar de la altura observada a la verdadera.—Teoría del sextante.—Paso de astros por el meridiano.—Ortos y ocasos verdaderos y aparentes de los astros.—Deducción de las fórmulas del triángulo de posición.—Estudio de las circunstancias favorables para el cálculo del horario y de la altura.—Reconocimiento de astros.—Estudio de las mareas.—Estudio de la aguja magnética.—Teoría del desvío.—Compensación de la aguja magnética.—Estudio de la aguja giroscópica.—Proyecciones utilizadas en la confección de las cartas náuticas.—Navegación de estima.—Ecuación de la loxodrómica.—Navegación costera.—Cinemática.—Derrota ortodrómica.—Navegación astronómica.—Situación por intersección de dos o más rectas de altura simultáneas o no.—Estudio de los errores de esta situación.—Situación por intersección de una recta de altura y otro lugar geométrico.—Radionavegación.—Situación por demoras radiométricas.—Situación consol.—Sistemas hiperbólicos de radionavegación.—Situación por intersección de dos lugares geométricos cualesquiera.—Idea de la navegación inercial.—Idea de la navegación por satélite.—El Radar. Certificado de Observador Radar.—Construcción de la superficie de posición.—Zona recalada.—Manejo y puesta al día de las cartas náuticas y de las publicaciones utilizadas en la navegación.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

Identificación de los distintos tipos de buques en general.—Estudio particular de los buques de pesca.—Servicios en buques pesqueros.—Maquinaria auxiliar para faenas de pesca.—Geometría del buque.—Variación del centro de gravedad.—Estabilidad estática y dinámica. Sus criterios.—Oscilaciones y resistencias.—Variaciones de la estabilidad por modificaciones en las condiciones del buque.—Variaciones de calados.—Estabilidad y escora por embarque/desembarque de pesos.—Mantenimiento de servicios y dependencias.—Revisiones, visitas y reparaciones.—Experiencia de estabilidad.—Varadas, inundaciones y puesta a flote.—Pruebas particulares y oficiales de buques.—Arqueo.

BIOLOGIA

Dinámica de las poblaciones pesqueras.—Consecuencias biológicas de la explotación de una población.—Teoría matemática de la explotación.—Significado biológico de la reglamentación pesquera.—Influencia de la temperatura, salinidad y dinámica de los océanos en la pesca.—Evaluación cualitativa y cuantitativa de nuevas áreas de pesca.—Convenios internacionales de pesca.—Investigación pesquera.

TECNOLOGIA PESQUERA

Análisis geométrico constructivo de artes de pesca.—Método de la similitud para artes de arrastre.—Teorías mecánicas y matemáticas que entran en juego en proyectos de artes de pesca y en ensayos de modelos.—Aspectos tecnológicos de las modernas pesquerías en los principales países pesqueros y sus futuras mejoras.—Estudios y teorías sobre la automatización de la pesca de cerco y de arrastre.—Métodos analíticos para determinar los trazos seguidos o a seguir por las artes de arrastre en relación con el rumbo del buque.—Evolución de las flotas y métodos de conservación del pescado.

ECONOMIA PESQUERA

Geografía económica pesquera.—Incidencia sobre la economía de las variantes que puede presentar la explotación pesquera y su reglamentación.—Importancia de la pesca en la economía nacional e internacional.—Incidencia sobre la economía de la evolución de las flotas y sistemas de conservación del pescado.—Empresas pesqueras.—Redes de distribución y transporte.—Administración de flotas pesqueras.—Técnicas de proyectos pesqueros.—Técnicas de proyectos de comercialización.

METEOROLOGIA Y OCEANOGRAFIA

Utilización práctica de la información meteorológica.—Estudio de derrotas meteorooceanográficas.—Relación entre los factores físicos y meteorológicos y la vida marina (temperatura, luz, corrientes, salinidad, olas, etc.).—Aplicación a la pesca de los análisis y las previsiones oceanográficas y meteorológicas.

DERECHO MARITIMO

Los puertos.—El buque.—El armador.—El Capitán.—Dotación del buque.—Ley penal y disciplinaria de la Marina Mercante.—Testamentos.—Remolques y averías.—La arribada forzosa.—El abordaje.—El naufragio.—El Seguro Marítimo.—Reglamentación del Trabajo.—Legislación Marítimo-Pesquera.

INGLES

Gramática inglesa.—Ordenes generales a bordo del buque.—Términos usados en relación con dispositivos de organización

y separación del tráfico.—Situaciones, rumbos, derrotas, peligros para la navegación y avisos.—Vocabulario y expresiones maríneas generales.

Patrón de segunda clase de Pesca de Litoral

CULTURA GENERAL

Gramática.—Geografía Universal y de España.—Historia Universal y de España.—Matemáticas.—Ciencias Naturales.

NAVEGACION

Rumbos.—Aguja náutica.—Cartas Náuticas: Su interpretación.—Marcaciones y demoras.—Señales Marítimas de ayuda a la navegación.—Navegación costera.—Seguridad en la navegación.—Dispositivos de separación de tráfico.—Conocimiento práctico del manejo de los tipos de estaciones de radiotelefonía en los buques.—Conocimiento del «Extracto de los Reglamentos y disposiciones oficiales en vigor relacionados con el Servicio Radiotelefónico Móvil Marítimo».

METEOROLOGIA Y OCEANOGRAFIA

Variables meteorológicas.—Vientos.—Corrientes marinas.—Naturaleza de los fondos marinos.—Formación de olas.—Características meteorooceanográficas locales.—Partes meteorológicos de interés para la navegación marítima.

PESCA MARITIMA

Los seres vivos en el medio marino.—Región nerítica y región oceánica.—Los fondos y su naturaleza.—Características elementales de las principales especies.—Características pesqueras de la zona.—Apreciación de la existencia de pesca.—Maniobras de seguimiento y concentración de la pesca.—Maniobras con útiles, artes y aparejos.—Montaje, reparación y conservación de útiles, aparejos y artes.—Preparación y conservación de la pesca.

MANIOBRA, REGLAMENTOS Y SEÑALES

Nomenclatura y ligera descripción de los elementos que intervienen en la construcción de un buque.—Clasificación de los buques de guerra, mercantes y de pesca.—Embarcaciones menores.—Dimensiones de los buques. Condiciones de estanqueidad, flotabilidad y estabilidad.—Laboreo con cabos, alambres y aparejos. Elementos auxiliares de cubierta.—Trabajos generales relacionados con el mantenimiento del buque y sus instalaciones.—Propulsión y gobierno. Maniobras con embarcaciones menores de 75 toneladas de registro bruto.—Equipos y material de salvamento: Conocimiento de las normas del Convenio Internacional de Seguridad de la Vida Humana en la Mar.—Averías. Técnicas de emergencia y reparación. Auxilios a otros buques.—Vigilancia en la mar. Reglas de Rumbo y gobierno.

REGLAMENTACION MARITIMO-PESQUERA

Límite de las aguas españolas.—Reglamento de pesca de bajura.—Reglamento de Policía de Puerto.—Régimen disciplinario a bordo.

PRIMEROS AUXILIOS

Instrucciones para acudir a nado en auxilio de un naufrago.—Respiración artificial.—Síndromes de urgencia vital.

Mecánico naval Mayor

MATEMATICAS

Ampliación de Álgebra.—Álgebra de Boole.

FISICA

Momentos de inercia.—Transmisión del movimiento.—Termodinámica.—Neumática.—Transmisión del calor.—Optica.

MAQUINAS DE VAPOR

Potencia: distintos tipos y forma de hallarla.—Control y regulación de la potencia en las máquinas alternativas de vapor.—Control y regulación de la potencia en las turbinas de vapor.—Consumo de combustible en máquinas y turbinas.—Reguladores: teoría y funcionamiento, tipos.—Moderadores: circuitos de seguridad.—Equilibrado de las máquinas de vapor alternativas. Equilibrados estático y dinámico de los rotores de las turbinas de vapor.—Sistemas de inversión de marcha.—Análisis de los distintos ciclos termodinámicos de estas máquinas e instalaciones.—Rendimientos: causas que influyen sobre los rendimientos y forma de mejorarlos.—Tratamiento del agua de calderas.—Análisis de los combustibles y productos de la combustión.—Componentes de las cadenas de regulación automática.—Acciones de los reguladores.—Regulación automática de presiones, temperaturas, niveles, flujo y viscosidad.—Distintos tipos de sistemas de producción de frío.—Ciclos tipo. Rendimientos.—Fluidos frigoríficos, frigorígenos, frigoríferos; características termodinámicas, físicas y químicas.—Regulación y puesta a punto de los sistemas frigoríficos.—Necesidad del frío en la conserva-

ción de los productos: degradación.—Conservación de los distintos productos: particularidades.—Conservación de productos congelados.—Refrigeración y conservación de productos refrigerados.

Prácticas

Reconocimiento de calderas: Preparación, procedimientos y puntos a observar.—Reconocimiento de Máquinas alternativas y Turbinas de vapor.—Preparación, procedimientos y puntos a observar.—Reconocimiento de la Maquinaria Auxiliar.—Confección de informes sobre estado de la Maquinaria.—Reconocimiento y comprobación del funcionamiento de los servicios de emergencia.—Preparación de una lista de reparación.—Entrada en dique: Normas y procedimiento.—Salida de dique.—Reconocimiento y prueba de la maquinaria.—Planificación general del mantenimiento: teoría y técnica.—Petición y recepción de consumos a bordo.—Previsiones y repuestos: petición y recepción.—Diarios y registros de información.

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

Potencias: distintos tipos y forma de hallarlas.—Control y regularización de la potencia de los Motores de Combustión Interna.—Consumo de combustible de estos motores.—Torsiómetros: teoría y funcionamiento.—Volantes: teoría y funcionamiento.—Reguladores: teoría y funcionamiento; distintos tipos.—Moderadores: circuitos de seguridad.—Equilibrado de los Motores de Combustión Interna.—Equilibrados, estático y dinámico de las turbinas de combustión interna.—Diversos sistemas de inversión de marcha.—Análisis de los distintos ciclos termodinámicos de motores y turbinas de combustión interna.—Rendimientos: causas que influyen en los rendimientos, formas de mejorarlos.—Influencia del agua sobre la instalación.—Tratamiento de aguas.—Análisis de los aceites lubricantes.—Interpretación de los resultados.—Componente de las cadenas de regulación automática.—Acciones de los reguladores.—Regulación automática de presiones, temperaturas, niveles, etc.—Mandos a distancia y controles remotos.

Prácticas

Reconocimiento de Motores Diesel y Turbinas de gas: Preparación.—Reconocimiento de la Maquinaria Auxiliar.—Confección de informes sobre estado de la Maquinaria.—Reconocimiento y comprobación del funcionamiento de los servicios de emergencia.—Preparación de una lista de reparación.—Entrada en dique: Normas y procedimiento.—Salida de dique.—Reconocimiento y prueba de la maquinaria.—Planificación general del mantenimiento: teoría y técnicas.—Protección y recepción de consumos a bordo.—Provisiones y repuestos, petición y recepción.—Diarios y registros de información.

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

Regulación y puesta a punto de los equipos eléctricos: teoría y práctica.—Electrónica básica.—Equipos electrónicos más comunes. Circuitos integrantes.—Automatismos eléctricos y electrónicos.

TECNOLOGIA MECANICA Y DE TALLER

Teoría

Máquinas herramientas.—Teoría del moldeo y fundición, reacondicionado de cojinetes.—Conocimiento de materiales: sus usos y características.—Tratamientos térmicos.

Trabajos de Taller

Realización de trabajos en el torno, limadora y fresadora.—Realización de soldaduras en cualquier posición.—Soldadura.—Aplicaciones prácticas de moldeo y fundición más utilizadas en los buques.

DIBUJO

Croquisaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas.—Esquemas de tuberías.—Esquemas eléctricos.—Esquemas electrónicos.—Interpretación de planos mecánicos, eléctricos y electrónicos.

HIGIENE NAVAL

Lucha antituberculosa.—Conservación de suministros alimentarios en navegaciones de larga duración.—Higiene individual en navegaciones largas y por diversos climas.—Problemas psicosociológicos del grupo aislado en alta mar.—Diagnóstico.—Asistencia a enfermos en buques de navegación de altura sin médico.—Problemas sanitarios determinados por la navegación internacional.—Problemas sanitarios de la tripulación en puerto.

INGLES

Gramática inglesa.—Ordenes generales a bordo del buque.—Vocabulario y expresiones marinerías generales.—Vocabulario técnico.

Mecánico naval de primera clase

MATEMATICAS

Medidas inglesas de uso más corriente.—Operaciones elementales con números complejos.—Razón y proporción.—Repartimientos proporcionales.—Ecuaciones de primer grado.—Sistemas de ecuaciones.—Ecuaciones de segundo grado.—Áreas de figuras planas.—Áreas de poliedros.—Áreas de cuerpos redondos.—Volúmenes de los poliedros.—Volúmenes de los cuerpos redondos.—Esfera.—Funciones trigonométricas.

FISICA

Dinámica, «Pares de fuerzas», «Fuerzas de inercia» y «Rozamiento».—Trabajo, potencia y energía.—Sólido rígido en rotación.—Movimiento armónico simple.—Acústica.—Neumática.—Dinámica de Fluidos.—Calorimetría.—Vapores y procesos de vaporización.

MAQUINAS DE VAPOR

Combustión y combustibles.—Calderas y accesorios.—Elementos de regulación de las calderas.—Tratamiento del agua de calderas.—Obtención e interpretación de los diagramas cíclicos de las Máquinas alternativas y sus instalaciones.—Descripción e identificación de los elementos que constituyen las turbinas.—Funcionamiento de los distintos tipos de turbinas y sus accesorios.—Estudio de las Fuerzas a que se hallan sometidos los órganos de las máquinas y turbinas de vapor.—Inversión de marcha en las máquinas de vapor y turbinas.—Estudio y análisis de instalaciones típicas de turbinas y máquinas alternativas.—Uso correcto del indicador de diagramas: distintos tipos de indicadores.—Potencias y rendimientos.—Cálculo de las potencias indicada y efectiva: frenos y torsiómetros.—Diagnosis de anomalías a partir de los diagramas dinámicos.—Planta frigorífica elemental.—Refrigerantes y frigorígenos.—Conocimiento e identificación de los distintos elementos de la planta.—Ciclos de funcionamiento.—Manejo y mantenimiento de los distintos elementos que componen los circuitos exteriores.—Corrección manejo de los sistemas de depuración y los de producción de agua destilada y potable.—Descripción e identificación de los elementos de regulación automática.

Prácticas

Operaciones sencillas de comprobación y mantenimiento de los elementos de regulación automática.—Reconocimientos periódicos de calderas: Puntos importantes.—Reconocimientos periódicos de máquinas alternativas de vapor: Puntos importantes. Reconocimientos periódicos de turbinas y sus engranajes reductores: Puntos importantes.—Puesta a punto general de las máquinas: Precauciones durante el montaje y prueba de las máquinas.—Planificación de los trabajos generales de mantenimiento.—Confección de gráficas representativas del funcionamiento y estado de la maquinaria.—Causas de las averías y anomalías más comunes en el funcionamiento de los sistemas auxiliares y de control.

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

Combustión.—Funcionamiento práctico y teórico de los motores de combustión interna.—Obtención e interpretación de los diagramas cíclicos de los motores de combustión interna.—Estudio de sus órganos y cálculo de las fuerzas a que se hallan sometidos.—Inversión de marcha en los motores de gran potencia.—Regulación de los motores de combustión interna.—Nociones de turbinas de gas.—Compresores y servicios de aire comprimido.—Distintos tipos de indicadores y su utilización.—Potencia y Rendimiento.—Cálculo de las potencias indicada y efectiva: frenos y torsiómetros.—Diagnosis de anomalías a partir del análisis de los diagramas dinámicos.—Contaminación.

Prácticas

Reconocimientos prácticos de los motores de combustión interna.—Puesta a punto de los motores, precauciones durante el montaje y prueba.—Planificación de los trabajos generales de mantenimiento y confección de gráficos representativos del funcionamiento y estado de los motores.—Causas de las averías y anomalías más comunes en el funcionamiento de los sistemas auxiliares y de control.

ELECTRICIDAD Y ELECTROTECNIA BASICAS

Electricidad básica.—Aparatos de medida.—Teoría y funcionamiento de los generadores eléctricos de c.c. y c.a.—Montajes y acoplamientos típicos de estos generadores.—Líneas de distribución de la energía eléctrica.—Teoría del funcionamiento de los motores eléctricos.—Estudio teórico y práctico de los periodos de arranque y parada.—Arrancadores y controles.—Servomecanismos.—Transformadores.—Amplificadores magnéticos.

Prácticas

Medición de aislamientos. Análisis de resultados. Comprobación periódica de los aparatos de medida. Cuadros de distribución principal, auxiliares y de emergencia. Interconexión y servicios.—Acoplamiento de generadores.—Causas de las averías y anomalías más comunes en los generadores y motores eléctricos. Su reparación.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

Distintos tipos de construcción de buques.—Circuitos de los distintos servicios.—Geometría del buque. Curvas hidrostáticas.—Condiciones de estabilidad: requisitos de SEVIMAR para buques de altura.—Interpretación de los datos de estabilidad facilitados con la documentación del buque.—Normas de seguridad y estabilidad vigentes.—Experiencia de estabilidad.—Movimiento del buque.—Sincronismos.—Estudio de las variaciones de las coordenadas del centro de gravedad del buque.—Pruebas oficiales del buque.—Averías y reparaciones en las estructuras del buque. Mantenimiento del equipo de seguridad interior.—Instrucción del personal en el uso del equipo de seguridad interior.

TECNOLOGIA MECANICA Y TALLER

Teoría

Montaje y desmontaje de maquinaria.—Aparatos de medida.—Medición de huelgos y desgastes.—Corrección de desgastes.—Teoría del ajuste.—Máquinas-herramientas.—Soldadura.

Trabajos de taller

Máquinas-herramientas.—Forja.—Calderería.—Soldadura.

DIBUJO

Dibujo geométrico.—Dibujo de máquinas. Croquización.—Dibujo e interpretación de esquemas de circuitos eléctricos.—Simbologías más comunes.

HIGIENE NAVAL Y PRIMEROS AUXILIOS

Distribución de locales habitables, espacios de carga, de máquinas, alimentarios y de evacuación. Ventilación. Calefacción. Refrigeración. Iluminación.—Aguada. Abastecimiento de alimentos y bebidas. Botiquines.—Normas sanitarias para la contratación de la tripulación de buques nacionales.—Higiene de la carga.—Asistencia de naufragos y supervivencia en la mar. Primeros auxilios en accidente o enfermedad. Higiene individual.—Servicio radio-médico y transporte de enfermos y accidentados.—Polución del agua del mar.—Mantenimiento higiénico del buque.—Desinfección, desinsectación y desratización.—Instrucciones para acudir a nado en auxilio de un naufrago. Respiración artificial. Síndrome vital.

LEGISLACION

Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar.—El buque.—El naviero.—El Capitán.—Personal que compone la dotación de un buque.

INGLES

Gramática inglesa.—Ordenes generales a bordo del buque.—Vocabulario y expresiones marinerías generales.—Vocabulario técnico.

Mecánica naval de segunda clase

MATEMATICAS

Números enteros.—Números decimales.—Números quebrados. Números mixtos.—Números concretos.—Sistema métrico decimal.—Sexagesimales.—Regla de tres.—Potencias.—Raíces.—Líneas.—Ángulos.—Triángulos.—Teorema de Pitágoras.—Cuadriláteros.—Polígonos.—Circunferencia, propiedades, líneas y ángulos en la misma. División sexagesimal.—Esfera.—Áreas y volúmenes.—Funciones trigonométricas.

FISICA

Unidades físicas: Sistemas.—Movimientos rectilíneos.—Movimiento circular.—Fuerzas: Su estudio.—Peso específico.—Viscosidad.—Calorimetría.—Medida de presiones y temperaturas.—Cambios de estado.—Nociones de hidráulica.

MAQUINAS DE VAPOR

Estudio del vapor de agua.—Generadores de vapor y sus accesorios.—Combustión. Combustibles más utilizados.—Lubricación: Lubricantes.—Agua de alimentación para los generadores.—Máquinas de vapor: Organos y funcionamiento.—Aparatos auxiliares de las instalaciones de vapor.—Maquinaria auxiliar en sala de máquinas: Distintos tipos y funcionamiento.—Maquinaria auxiliar en cubierta: Distintos tipos y funcionamiento.

Prácticas

Diagnosis y reparación de las averías más comunes en los generadores de vapor, máquinas alternativas y aparatos auxiliares.—Puesta en funcionamiento, conducción y parada de las instalaciones de máquinas de vapor.—Manejo de la maquinaria auxiliar en cubierta y máquinas.—Correcto manejo de los servicios auxiliares a bordo.—Limpieza en la sala de máquinas, productos a emplear. Pinturas, tipos.—Preparación de superficies para pintar. Pinturas, tipos, pintado.—Aprovisionamiento de combustible, aceite y agua potable. Provisión y repuestos.—Reparaciones provisionales y de emergencia.—Importancia de seguir las instrucciones del constructor. Revisiones y controles periódicos. Trabajos periódicos de mantenimiento. Importancia de registrar la información obtenida.

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA

Conocimiento de los distintos órganos de un motor diesel.—Funcionamiento de estos motores.—Combustión.—Combustibles usados en este tipo de motores.—Lubricación, lubricantes.—Instalaciones propulsoras de motores diesel.—Conocimiento de los distintos órganos de un motor de explosión.—Funcionamiento de estos motores.—Instalaciones propulsoras de motores de explosión.

Prácticas

Diagnosis y reparación de las averías más comunes en los motores diesel y de explosión.—Arranque y parada de los motores diesel.—Cuidados durante la marcha.—Manejo de las instalaciones propulsoras de motores diesel.—Arranque y parada de los motores de explosión.—Cuidados durante la marcha.—Manejo de las instalaciones propulsoras de motores de explosión.—Limpieza en la cámara de motores. Productos a emplear. Pinturas, tipos.—Preparación de superficies para pintar y pintado.—Aprovisionamiento de combustible, aceites y agua.—Reparaciones provisionales y de emergencia.—Importancia de seguir las instrucciones del constructor. Revisiones y controles periódicos. Trabajos periódicos de mantenimiento. Importancia de registrar la información obtenida.

ELECTRICIDAD Y ELECTROTECNIA BASICAS

Estructura atómica.—Electrostática, Ley de Coulomb.—Cargas eléctricas.—Conductores. Fuerza electromotriz y diferencia de potencial.—Aparatos de medida.—Generadores químicos.—Imanes y electroimanes.—Dinamos y alternadores.—Motores eléctricos.—Cuadros de distribución.—Particularidades de las instalaciones eléctricas a bordo.

Prácticas

Arranque, acoplamiento y parada de generadores eléctricos. Arranque y parada de motores eléctricos.—Revisión y control de las líneas de conducción. Revisión y control de los motores generadores eléctricos con sus accesorios. Trabajos periódicos de mantenimiento.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

Casco, máquinas y servicios.—Nociones sobre compartimentado.—Geometría y condiciones de estabilidad del buque.—Arque y francobordo.—Equipos.—Propulsión y gobierno.—Esfuerzos en la estructura.—Consumos.—Mantenimiento general.—Control de la estabilidad durante el viaje.—Normas prácticas de seguridad en caso de mal tiempo.—Variación de la estabilidad y asiento en los transbordos y en la descarga en puerto.—Causas del deterioro de los buques. Medios para paliarlo. Reconocimiento y visita.—Conservación de cubiertas, bodegas, alojamientos y superestructuras.—Botes, balsas salvavidas y sus equipos. Diferentes tipos de embarcaciones auxiliares.

TECNOLOGIA MECANICA Y TALLER

Teoría

Instrumentos de medida: Utilización.—Herramientas más comunes: Descripción y utilización.—Tornillos y roscas: Tipos.—Uniones de piezas.—Organización del taller.—Tecnología de los materiales usados a bordo.—Máquinas-herramientas a bordo.—Soldadura.—Trazado de piezas: Útiles y procesos.

Trabajos de taller

Ajuste.—Forja.—Soldadura.—Torno.—Plomero.

FORMACION MARINERA

Caballería y maniobra de laboreo.—Dar y largar amarras.—Rumbos.—Botes salvavidas: Su equipo.—Abandono de buque.—Luces y señales.—Tipos de buques de guerra, mercantes y de pesca.

DIBUJO

Dibujo geométrico.—Dibujo de buques.—Dibujo de máquinas. Interpretación de planos.

PRIMEROS AUXILIOS

Instrucciones para acudir a nado en auxilio de un naufrago. Respiración artificial.—Síndromes de urgencia vital.

LEGISLACION

Delitos, faltas e infracciones disciplinarias a bordo.—Reglamentación laboral.—Seguridad en el trabajo.—Disposiciones sobre contaminación.

INGLES

Gramática elemental inglesa.—Distintas partes del buque.—Elementos de máquinas y herramientas.—Ordenes generales a bordo.

MINISTERIO DE INFORMACION Y TURISMO

20332 *ORDEN de 22 de septiembre de 1975 por la que se dictan normas técnicas aplicables a los sistemas de televisión por cable que utilizan la banda de VHF para la distribución de las señales.*

Ilustrísimos señores:

El Decreto 2532/1974, de 9 de agosto, en su artículo noveno, atribuyó a la Dirección General de Radiodifusión y Televisión, entre otras competencias, la ordenación de cuantas actividades impliquen difusión, distribución, recepción y reproducción de programas de sonido e imagen destinados, mediata e inmediatamente, al público, sea cual fuere el procedimiento de transmisión.

El avance experimentado en las técnicas de distribución de televisión por cable aconseja prever, desde ahora y en tanto se producen nuevas aportaciones tecnológicas en este campo, las características técnicas básicas que debe tener la señal transmitida a través de estos procedimientos.

En su virtud, he tenido a bien disponer:

Artículo 1.º Sin perjuicio de las previas autorizaciones administrativas que se requieren para la instalación de sistemas de difusión y distribución de programas de sonidos e imágenes destinados al público, sea éste indiscriminado o determinado, las normas técnicas aplicables a los sistemas de televisión por cable que utilizan la banda de VHF para la distribución de las señales serán las siguientes:

1. Niveles de la señal en los terminales de abonado.

El nivel de la portadora de la señal de televisión referido a 75 ohmios deberá estar comprendido entre los siguientes valores:

- Nivel máximo: 5 mV (74 dB μ V) valor eficaz.
- Nivel mínimo: 0,8 mV (58 dB μ V) valor eficaz.

El nivel de la portadora de la señal de sonido con respecto al nivel de la portadora de la señal de televisión asociada debe estar comprendido entre -4 y -10 dB.

2. Aislamiento mutuo entre terminales de abonado.

El aislamiento entre terminales del sistema debe ser como mínimo 30 dB, siempre que la distribución de canales se haya hecho teniendo en cuenta la frecuencia intermedia de los re-

ceptores para evitar interferencias. En caso contrario, se aplicarán valores más elevados.

3. Respuesta de frecuencia.

La respuesta de amplitud en función de la frecuencia para el sistema debe estar dentro de +3 dB en cualquier canal de televisión.

4. Estabilidad de la frecuencia.

La tolerancia de la portadora de imagen en cualquier canal será de ± 75 kHz.

5. Ruido.

La relación señal a ruido desde la entrada de la señal al sistema hasta los terminales de abonado debe ser, como mínimo, 43 dB.

6. Intermodulación.

En cualquier terminal de abonado y sobre cualquier canal utilizado, el batido de segundo orden producido por las demás frecuencias usadas debe estar como mínimo a 55 dB de la señal principal.

En cualquier terminal de abonado y sobre cualquier canal utilizado, el batido de tercer orden producido por las demás frecuencias usadas debe estar como mínimo a 58 dB de la señal principal, midiendo por el método de dos señales, y a 64 dB, midiendo por el método de las tres señales.

7. Ganancia y fase diferenciales de la subportadora de color.

La ganancia diferencial no deberá ser superior al 10 por 100. La fase diferencial no deberá ser superior a $\pm 5^\circ$.

8. Distorsión de retardo de grupo.

En cada canal la variación de retardo de grupo debe ser como máximo 150 nanosegundos.

9. Ecos.

El sistema debe tener suficiente atenuación de retorno para evitar que aparezca en la pantalla de los televisores una doble imagen visible.

10. Radiaciones.

La radiación de los sistemas de televisión por cable deberá estar dentro de los límites recomendados internacionalmente para evitar perturbaciones a los receptores de radio y televisión y, en general, a todos los receptores de telecomunicación.

Art. 2.º Los materiales y equipos empleados en cualquier sistema de distribución de televisión por cable deben ser homologados por el Centro de Medidas y Control de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión, facultándose a este Centro directivo para dictar normas a estos efectos.

Art. 3.º Junto a las solicitudes administrativas correspondientes, dirigidas a la Dirección General de Radiodifusión y Televisión, para obtener la autorización prevista en la Orden de 13 de marzo de 1970 y formando parte del proyecto técnico, deberá hacerse expresa constancia de los materiales y equipos empleados a efectos del cumplimiento de lo dispuesto en los artículos anteriores.

Art. 4.º Esta Orden empezará a regir al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a VV. II. muchos años.

Madrid, 22 de septiembre de 1975.

HERRERA Y ESTEBAN

Ilmos. Sres. Subsecretario de Información y Turismo y Director general de Radiodifusión y Televisión.