

XII. NORMA FINAL

12.1. La convocatoria y sus bases, y cuantos actos administrativos se deriven de ésta y de la actuación del Tribunal, podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecida en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Lo que digo a VV. LL.

Madrid, 29 de julio de 1982.—P. D., el Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones. Carlos Merino Vázquez.

Ilmos. Sres. Director general de la Marina Mercante e Inspector general de Enseñanzas Superiores Náuticas.

20872 ORDEN de 29 de julio de 1982 por la que se convoca concurso y examen de aptitud, en turno restringido por una sola vez, las plazas de Profesores adjuntos en las Escuelas Superiores de la Marina Civil de Santander y Gijón.

Ilmos. Sres.: Establecida la oficialidad de las hoy Escuelas Superiores de la Marina Civil de Santander y Gijón por Reales Decretos 2942/1978, de 29 de septiembre, y 359/1979, de 20 de febrero, respectivamente, y determinada la estructura orgánica de las mismas por Orden de 5 de julio de 1979 («Boletín Oficial del Estado» número 195, de 15 de agosto), a propuesta de los Presidentes de las Comisiones Gestoras de las referidas Escuelas, se sacan a concurso y examen de aptitud, en turno restringido por una sola vez, las plazas de Profesores adjuntos que a continuación se relacionan, las cuales deben ser cubiertas con personal contratado por cinco años, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 9.º, apartado 4, de la Ley 144/1981, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» número 311); en el Reglamento de Escuelas Oficiales de Náutica y de Formación Profesional Náutico-Pesquera, aprobado por Decreto 625/1966, de 10 de febrero («Boletín Oficial del Estado» número 69); en la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública, aprobado por Decreto 1411/1968, de 27 de junio («Boletín Oficial del Estado» número 158); en la Ley articulada de Funcionarios Civiles del Estado de 7 de febrero de 1964 («Boletín Oficial del Estado» número 40), y previo informe de la Comisión Superior de Personal.

Este Ministerio ha tenido a bien convocarlas a concurso y examen de aptitud restringido de acuerdo con las siguientes normas:

I. NORMAS GENERALES

1.1. Las plazas que se convocan son las que a continuación se relacionan:

- «Aritmética y Algebra». Una plaza en la Escuela de Santander.
- «Química y Ensayos de Combustibles, Lubricantes y Aguas». Una plaza en la Escuela de Gijón.
- «Dibujo». Una plaza en la Escuela de Santander.
- «Inglés». Una plaza en la Escuela de Gijón.
- «Construcción Naval y Teoría del Buque». Dos plazas: Una en la Escuela de Santander y otra en la de Gijón.
- «Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales». Una plaza en la Escuela de Santander.
- «Derecho Marítimo». Tres plazas: Una en la Escuela de Santander y dos en la de Gijón.
- «Economía Marítima». Dos plazas: Una en la Escuela de Santander y otra en la de Gijón.
- «Meteorología y Oceanografía». Una en la Escuela de Gijón.
- «Higiene Naval». Dos plazas: Una en la Escuela de Santander y otra en la de Gijón.
- «Máquinas de Vapor». Una plaza en la Escuela de Santander.
- «Motores de Combustión Interna». Una plaza en la Escuela de Santander.
- «Termodinámica». Dos plazas: Una en la Escuela de Santander y otra en la de Gijón.
- «Metalurgia y Reconocimiento de Materiales». Una plaza en la Escuela de Gijón.
- «Tecnología Mecánica y Taller». Tres plazas: Una en la Escuela de Santander y dos en la de Gijón.

1.2. Este concurso y examen de aptitud se regirá por lo establecido en la presente convocatoria, en el Reglamento de las Escuelas Oficiales de Náutica y de Formación Profesional Náutico-Pesquera, y en la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública, ya señalados en el preámbulo de esta Orden.

Estas plazas serán adjudicadas en calidad de contratados por cinco años, debiendo ser cumplido el horario lectivo que se establece en el correspondiente contrato, pudiéndose, en caso de no satisfacer este horario en la disciplina que concurre, cubrirlo en otras asignaturas afines.

Estas plazas están dotadas, con cargo a los Presupuestos Generales del Estado, con las retribuciones que se fijan para esta clase de personal.

1.3. Este concurso y examen de aptitud comprenderá tres ejercicios, cuyos detalles se especifican en la norma sexta de esta convocatoria.

II. REQUISITOS

2.1. Para ser admitido a este concurso y examen de aptitud, de carácter restringido, los aspirantes a las indicadas plazas deberán reunir las condiciones siguientes:

- a) Ser español.
- b) Tener cumplidos dieciocho años de edad al empezar los ejercicios.
- c) Poseer alguno de los títulos que para cada asignatura se determinan a continuación.
- d) No padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico o psíquico que inhabilite para el servicio.
- e) No haber sido separado, mediante expediente disciplinario del servicio del Estado o de la Administración Local, ni hallarse inhabilitado para el ejercicio de funciones públicas.
- f) Estar contratado como Profesor adjunto para el presente curso escolar y desarrollando su labor docente en la Escuela correspondiente, en el momento de solicitar su admisión a examen, y haber estado como Profesor en la antigua Escuela en el momento en que se estableció la oficialidad de la misma.

Para optar a las adjuntías de «Aritmética y Algebra» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante, Maquinista Naval Jefe, Jefe u Oficial de los Cuerpos Patentados de la Armada, ingresado en la Escuela Naval Militar como aspirante por oposición; Arquitecto o Ingeniero Superiores; Licenciado en Ciencias.

Para las de «Química y Ensayo de Combustibles, Lubricantes y Aguas», es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe, Jefe u Oficial de Cuerpo de Ingenieros de la Armada (Sección de Armas Navales), del Cuerpo de Sanidad de la Armada (Sección de Farmacia) o de los Cuerpos de Máquinas e Intendencia de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingenieros Superiores; Industrial (en todas sus especialidades), Minas o Montes; Licenciados; Farmacia, Geológicas o Químicas.

Para la de «Dibujo» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los distintos Cuerpos Patentados de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingenieros con título expedido por el Ministerio del Ejército; Arquitecto Superior; Ingeniero Superior; Licenciado.

Para la de «Inglés» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Maquinista Naval Jefe; Radiotelegrafista de 1.ª clase de la Marina Mercante; Jefe u Oficial de los distintos Cuerpos Patentados de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Licenciado en Filología en la correspondiente lengua; Licenciado, Ingeniero o Arquitecto que tenga además el certificado del idioma inglés expedido por la Escuela Oficial de Idiomas.

Para la de «Construcción Naval y Teoría del Buque» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los Cuerpos General de la Armada, de Ingenieros de la Armada (Secciones de Navales y de Armas Navales), ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingeniero Naval Superior.

Para la de «Maniobra, Estiba, Reglamentos y Señales», es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante.

Para la de «Derecho Marítimo» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Licenciado en Derecho.

Para la de «Economía Marítima» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Licenciado en Derecho; Licenciado en Ciencias Económicas; Ingeniero Naval Superior; Actuario, Intendente o Profesor Mercantil.

Para las de «Meteorología y Oceanografía» es necesario poseer el título de Capitán de la Marina Mercante; Jefe u Oficial del Cuerpo General de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición.

Para las de «Higiene Naval» es necesario poseer el título de Licenciado en Medicina.

Para las de «Máquinas de Vapor» es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los Cuerpos de Ingenieros de la Armada (Secciones de Navales y de Armas Navales) y de Máquinas de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingeniero Naval Superior; Ingeniero Industrial Superior.

Para la de «Motores de Combustión Interna» es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los Cuerpos de Ingenieros de la Armada (Sección de Navales) y de Máquinas de la Armada, ingresados como aspirantes por oposición en la Escuela Naval Militar; Ingeniero Naval Superior; Ingeniero Industrial Superior.

Para la de «Termodinámica» es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los Cuerpos de Ingenieros de la Armada (Secciones de Navales y de Armas Navales) y de Máquinas de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingeniero Naval Superior.

Para la de «Metalurgia y Reconocimiento de Materiales» es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los Cuerpos de Ingenieros de la Armada (Secciones de Navales y de Armas Navales) y de Máquinas de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingeniero con título expedido por el Ministerio del Ejército; Ingenieros Superiores; Aeronáuticos; Caminos, Canales y Puertos; Industrial, Minas o Naval; Licenciado en Químicas.

Para la de «Tecnología Mecánica y Taller» es necesario poseer el título de Maquinista Naval Jefe; Jefe u Oficial de los

Cuerpos de Ingenieros de la Armada (Secciones de Navales y de Armas Navales) y de Máquinas de la Armada, ingresados en la Escuela Naval Militar como aspirantes por oposición; Ingenieros con título expedido por el Ministerio del Ejército; Ingenieros Superiores; Aeronáuticos, Caminos, Canales y Puertos, Industriales, Minas, Naval, Electromecánico.

III. SOLICITUDES

3.1. *Forma.*—Las solicitudes para tomar parte en este concurso y examen de aptitud deberán presentarse, por duplicado, ajustándose al modelo a que hace referencia la Orden de 28 de diciembre de 1978, publicada en el «Boletín Oficial del Estado» de 16 de febrero de 1979.

3.2. *Organo a quien se dirige.*—Las solicitudes se dirigirán al ilustrísimo señor Director general de la Marina Mercante.

3.3. *Plazo de presentación.*—El plazo de presentación será el de treinta días hábiles contados a partir del siguiente al de la publicación de la convocatoria en el «Boletín Oficial del Estado».

3.4. *Lugar de presentación.*—La presentación de solicitudes se hará en el Registro General de la Dirección General de la Marina Mercante (Ruiz de Alarcón, 1) o en los lugares que determina el artículo 66 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

3.5. *Derechos de examen.*

3.5.1. *Importe de los derechos de examen.*—Los aspirantes deberán abonar 1.790 pesetas en concepto de derechos de examen y por formación de expediente.

3.5.2. *Forma y plazo para efectuar el pago.*—El abono de los derechos de examen se efectuará al presentar la solicitud en el Registro General de la Dirección General de la Marina Mercante, o bien por giro postal o telegráfico, haciéndose constar, en este caso, en la solicitud el número y fecha de ingreso. Deberá efectuarse con anterioridad a la fecha en que finalice el plazo de presentación de instancias.

3.5.3. *Devolución de los derechos de examen.*—A los aspirantes que renuncien expresamente a tomar parte en el concurso y examen de aptitud, con anterioridad a la publicación en el «Boletín Oficial del Estado» de la lista provisional de admitidos, les serán devueltos los derechos de examen abonados. Asimismo, les serán devueltos a los aspirantes que queden definitivamente excluidos, siempre que lo soliciten en el plazo de un mes a partir de la fecha de la resolución.

3.6. *Defecto de las solicitudes.*—De acuerdo con el artículo 71 de la Ley de Procedimiento Administrativo, se requerirá al interesado para que en el plazo de diez días subsane la falta o acompañe los documentos preceptivos, apercibiéndole de que si no lo hiciera se archivara su instancia sin más trámite.

3.7. *Documentos acreditativos de mérito.*—Los candidatos que lo deseen podrán acompañar cuantos documentos acreditativos de mérito consideren conveniente. El plazo para su presentación tendrá como límite de entrega al Tribunal personalmente por el interesado hasta el momento de realizar el examen.

IV. ADMISION DE CANDIDATOS

4.1. *Lista provisional.*—Transcurrido el plazo de presentación de instancias, la Dirección General de la Marina Mercante aprobará la lista provisional de admitidos y excluidos, que se hará pública en el «Boletín Oficial del Estado». En esta lista habrán de reseñarse los nombres y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad.

4.2. *Errores en las solicitudes.*—Los errores de hecho que pudieran advertirse podrán subsanarse en cualquier momento, de oficio o a petición del interesado.

4.3. *Reclamaciones contra la lista provisional.*—Contra la lista provisional podrán los interesados interponer, ante la Dirección General de la Marina Mercante, en el plazo de quince días a partir del siguiente a su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», reclamación de acuerdo con el artículo 121 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

4.4. *Lista definitiva.*—Las reclamaciones serán aceptadas o rechazadas en la resolución por la que se apruebe la lista definitiva de aspirantes admitidos y excluidos, que se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

En la lista definitiva figurarán los nombres y apellidos de los candidatos y el número del documento nacional de identidad, salvo en el caso de que, por no haberse producido ninguna reclamación, proceda confirmar como definitiva la lista provisional.

4.5. *Recurso contra la lista definitiva.*—Contra la resolución aprobatoria de la lista definitiva podrán los interesados interponer recurso de alzada ante este Ministerio, en el plazo de quince días a partir del siguiente al de la publicación de la resolución en el «Boletín Oficial del Estado».

V. DESIGNACION, COMPOSICION Y ACTUACION DEL TRIBUNAL

5.1. *Tribunal calificador.*—Los Tribunales serán designados por este Ministerio y su composición se publicará en el «Boletín Oficial del Estado».

5.2. *Composición de los Tribunales.*—Los Tribunales calificadores estarán constituidos en la forma que se determina en el Real Decreto número 1244, de fecha 28 de mayo de 1982 («Boletín Oficial del Estado» número 145).

5.3. *Abstención.*—Los miembros del Tribunal deberán abstenerse de intervenir, notificando los motivos de la abstención al ilustrísimo señor Director general de la Marina Mercante, cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de la Ley de Procedimiento Administrativo.

5.4. *Recusación.*—Los aspirantes, de acuerdo con el artículo 21 de la Ley de Procedimiento Administrativo, podrán recusar a los miembros del Tribunal cuando concurren las circunstancias previstas en el artículo 20 de dicha Ley.

5.5. *Actuación del Tribunal.*—El Tribunal no podrá constituirse ni actuar sin la asistencia, como mínimo, de tres de sus miembros.

VI. COMIENZO Y DESARROLLO DE LAS PRUEBAS SELECTIVAS

6.1. *Pruebas selectivas.*—Este concurso y examen de aptitud constará de tres ejercicios, de los cuales los dos primeros tendrán carácter eliminatorio y cada uno de ellos versará sobre las siguientes cuestiones:

Primer ejercicio: Explicación verbal, durante cuarenta y cinco minutos, como máximo, de una lección del programa o programas oficiales de la asignatura a que está adscrita la plaza concursada, elegida aquélla por el Tribunal de entre tres sacadas a suerte. Podrá prepararse el concursante, si lo desea, incommunicado y disponiendo de los medios que le sean permitidos, en el plazo de tres horas.

Segundo ejercicio: Redacción de un tema elegido por el concursante de entre tres sacadas a suerte de un cuestionario que será elaborado previamente por el Tribunal estando constituido cada uno de los temas por diversas preguntas del total del programa.

Tercer ejercicio: Será de carácter práctico, regulando el Tribunal su desarrollo, según la naturaleza de la disciplina.

6.2. *Programas.*—Para la realización de los ejercicios correspondientes a cada adjuntía se aplicarán los temarios que se acompañan como anexo a esta Orden, aunque con la amplitud que permita al Tribunal concepcionar sobre los conocimientos de cada opositor. Los candidatos deberán desarrollar el temario de la asignatura a que aspira, presentando al Tribunal el programa correspondiente para su calificación.

6.3. *Comienzo.*—No podrá exceder de ocho meses el tiempo transcurrido entre la publicación de la convocatoria y el comienzo de los ejercicios.

6.4. *Identificación de los opositores.*—El Tribunal podrá requerir en cualquier momento a los aspirantes para que acrediten su personalidad.

6.5. *Orden de actuación.*—El orden de actuación de los candidatos será el que resulte del sorteo público que se verifique al efecto. El Tribunal anunciará en el «Boletín Oficial del Estado» con quince días de antelación, al menos, la fecha, hora y lugar en que haya de efectuarse dicho sorteo, cuyo resultado se publicará en dicho «Boletín Oficial del Estado».

6.6. *Llamamiento.*—Los candidatos serán convocados para cada prueba en llamamiento único, salvo en casos de fuerza mayor, debidamente justificados y apreciados libremente por el Tribunal.

6.7. *Fecha, hora y lugar del comienzo de las pruebas.*—Las pruebas correspondientes a las Adjuntías convocadas tendrán lugar en la Inspección General de Enseñanzas Superiores Náuticas, dando comienzo en las fechas que oportunamente se anuncien, una vez constituido el Tribunal, las cuales se publicarán en el «Boletín Oficial del Estado». Entre la publicación de las fechas de celebración de los exámenes y el comienzo de la primera prueba deberá transcurrir, al menos, un plazo de quince días naturales.

6.8. *Exclusión del aspirante durante la fase de selección.* Si en cualquier momento del procedimiento de selección llegase a conocimiento del Tribunal que alguno de los aspirantes carece de los requisitos exigidos en la convocatoria, se le excluirá de la misma, previa audiencia del propio interesado, pasándose, en su caso, a la jurisdicción ordinaria el tanto de culpa si se apreciase inexactitud en la declaración que formule.

VII. CALIFICACION DE LOS EJERCICIOS

7.1. *Sistema de calificación de los ejercicios.*—Cada ejercicio se calificará de cero a 10 puntos, siendo necesario obtener, como mínimo, cinco puntos en el primer ejercicio para merecer la concepción de aprobado y poder pasar al siguiente.

La calificación final de la prueba de aptitud será la media aritmética de las notas obtenidas en cada ejercicio.

Asimismo, por tratarse de un concurso se establece el siguiente baremo para la valoración de los méritos:

- Por cada año de contrato: 0,5 puntos.
- Por poseer otra titulación de rango universitario distinta a la exigida por el concurso: 0,5 puntos.
- Por publicaciones, trabajos, seminarios, títulos extranjeros homologados, etc., por todo el conjunto hasta un máximo de 0,5 puntos.

7.2. *Actuación del Tribunal.*—Dentro del desarrollo del concurso y examen de aptitud, el Tribunal, por mayoría de votos, resolverá todas las dudas que surjan en la aplicación de las normas establecidas en esta resolución y lo que deba hacerse en los casos no previstos.

VIII. LISTA DE APROBADOS Y PROPUESTA DEL TRIBUNAL

8.1. *Lista de aprobados*.—Terminada la calificación de los aspirantes en todos los ejercicios, el Tribunal publicará la relación de aprobados por orden de puntuación no pudiendo rebasar éstos el número de plazas convocadas.

8.2. *Propuesta de aprobados*.—El Tribunal elevará la relación de aprobados a esta Subsecretaría para su aprobación y elaboración de la propuesta de nombramiento.

8.3. *Propuesta complementaria de aprobados*.—Juntamente con la relación de aprobados, el Tribunal remitirá, a los exclusivos efectos del artículo 11.2 de la Reglamentación General para ingreso en la Administración Pública, el acta de la última sesión, en la que habrán de figurar, por orden de puntuación, todos los opositores que, habiendo superado todos los ejercicios, excediesen del número de plazas convocadas.

IX. PRESENTACION DE DOCUMENTOS

9.1. *Documentos*.—Los candidatos propuestos por el Tribunal para ocupar las plazas convocadas presentarán los documentos acreditativos de las condiciones de capacidad y requisitos exigidos en la convocatoria, que son los siguientes:

a) Certificación de nacimiento expedida por el Registro Civil correspondiente.

b) Documentos justificativos de poseer alguno de los títulos que para cada una de las adjuntas se determinan en la norma segunda de esta disposición.

c) Certificado expedido por el Registro Central de Penados y Rebeldes que justifique no haber sido condenado a penas que inhabiliten para el ejercicio de funciones públicas. Este certificado deberá estar expedido dentro de los tres meses anteriores al día en que termine el plazo señalado en el párrafo primero de la norma 9.2.

d) Certificado médico acreditativo de no padecer enfermedad contagiosa ni defecto físico que imposibilite para el servicio. Este certificado deberá ser expedido por alguna de las Jefaturas Provinciales de Sanidad.

e) Declaración jurada de los cargos o empleos que ejerza. f) Declaración por la que contrae la obligación de dedicar a sus tareas docentes y escolares la jornada establecida por las disposiciones vigentes para el profesorado de Centros oficiales.

g) Manifestación escrita de comprometerse a prestar promesa o juramento de acuerdo con la fórmula establecida por el Real Decreto 707/1979, de 5 de abril («Boletín Oficial del Estado» del día 6).

9.2. *Plazo de presentación*.—El plazo de presentación será de treinta días hábiles a partir de la publicación de la lista de aprobados.

En defecto de los documentos concretos acreditativos de reunir las condiciones exigidas en la convocatoria, podrán acreditarse por cualquier medio de prueba admisible en derecho.

9.3. *Falta de presentación de documentos*.—Quienes dentro del plazo indicado, y salvo casos de fuerza mayor, no presentaran su documentación, no podrán ser nombrados, quedando anuladas sus actuaciones, sin perjuicio de la responsabilidad en que hubieran podido incurrir por falsedad en la instancia presentada. En este caso se formulará propuesta de nombramiento, según orden de puntuación, a favor de quienes, a consecuencia de la referida anulación, tuvieran cabida en el número de plazas convocadas.

X. NOMBRAMIENTO

10.1. Una vez aprobadas las propuestas elevadas por el Tribunal correspondiente, por este Ministerio se procederá a efectuar el nombramiento de los candidatos designados para cada plaza, los cuales serán contratados por un período de cinco años, que podrá prorrogarse por un solo período de igual duración; conservando, no obstante, sus derechos para concurrir de nuevo, según establece el apartado 4 del artículo 9.º de la Ley 144/1961, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» número 311).

XI. TOMA DE POSESION

11.1. *Plazo*.—Los candidatos nombrados para ocupar las plazas para las que fueron propuestos deberán tomar posesión de sus cargos en el plazo de un mes a partir de la notificación de nombramiento, prestando, como requisito previo, el juramento previsto en el Real Decreto 707/1979, de 5 de abril.

11.2. *Ampliación*.—La Administración podrá conceder, a petición de los interesados, una prórroga del plazo establecido, que no podrá exceder de la mitad del mismo, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos de terceros.

11.3. *Horario de trabajo*.—El horario de trabajo será el que se asigne en los respectivos contratos, debiendo ser cumplido el horario lectivo que se establezca en el contrato, y en caso de no poderse satisfacer este horario en la disciplina concursada, podrá cubrirlo el contratado en otras asignaturas afines.

La remuneración a percibir se ajustará, en cada caso, a las condiciones estipuladas en la norma 1.2 de esta convocatoria.

XII. NORMA FINAL

12.1. *Recurso de carácter general contra el concurso y examen de aptitud*.—La convocatoria y sus bases, y cuantos actos administrativos se deriven de ésta y de las actuaciones del

Tribunal, podrán ser impugnados por los interesados en los casos y en la forma establecida en la Ley de Procedimiento Administrativo.

Lo que digo a VV. II.

Madrid, 29 de julio de 1982.—P. D., el Subsecretario de Transportes, Turismo y Comunicaciones Carlos Merino Vázquez.

Ilmos. Sres. Director general de la Marina Mercante e Inspector general de Enseñanzas Superiores Náuticas.

TEMARIO

ARITMETICA Y ALGEBRA (MATEMATICAS)

Número real. Número complejo. Potenciación y logaritmicación en el campo complejo. Propiedades topológicas de la recta real y del espacio \mathbb{R}^n . Sucesiones de números reales. Límites. Series numéricas. Convergencia. Funciones reales de variable real. Límites. Continuidad. Estudio de algunas funciones importantes. Derivabilidad de las funciones de una variable. Diferencial. Derivadas sucesivas. Propiedades de las funciones derivables. Fórmula de Taylor. Extremos. Aplicaciones. Estudio de curvas planas en forma explícita, paramétrica y polar. Series de potencias. Desarrollos en serie. Funciones reales de varias variables reales. Límites y continuidad. Funciones implícitas. Derivadas parciales. Diferencial de una función de varias variables. Derivación de funciones compuestas e implícitas. Fórmula de Taylor. Extremos. Aplicaciones. Contacto de curvas. Círculo osculador. Envolvente de una familia de curvas. Función primitiva de una función de una variable. Cálculo de primitivas. La integral definida. Aplicaciones. Integrales múltiples. Integrales curvilíneas y de superficie. Nociones de ecuaciones diferenciales. Espacios vectoriales. Dependencia lineal. Espacios de dimensión finita. Subespacios vectoriales. Variedades lineales. Determinación de rectas y planos. Aplicaciones lineales y matrices. Cálculo matricial. Determinantes. Sistemas de ecuaciones. Problemas de incidencia y paralelismo. Diagonalización de matrices. Productos escalar, vectorial y mixto. Espacios euclídeos y problemas métricos en el plano y en el espacio. Formas cuadráticas. Ecuación general de una cónica. Estudio de cónicas en forma reducida. Cuádricas. Ecuación general. Estudio en forma reducida. Triángulo esférico. Propiedades generales. Grupos de Bessel. Resolución de triángulos esféricos. Triángulos esféricos rectángulos y método de perpendicular. Analogías de Delambre. Proyecciones. Sistema acotado. Sistema axonométrico. Sistema cónico. Cambios de plano. Secciones. Desarrollo. Intersecciones.

QUIMICA Y ENSAYO DE COMBUSTIBLES; LUBRICANTES Y AGUAS

Clasificación periódica de los elementos. Enlaces químicos. Los gases. El estado sólido y el estado líquido. Disoluciones. Radiactividad y radionúclidos. Enlaces del C., isomería y funciones de precipitación. Reacciones Red-ox. Algunas reacciones de interés técnico. Elementos no metálicos. Elementos metálicos. Estudio de algunos compuestos químicos más conocidos. Radioactividad y radionúclidos. Enlaces del C., isomería y funciones orgánicas. Hidrocarburos. Productos naturales. Macromoléculas.

DIBUJO

Dibujo técnico. Métodos de representación. Sistema diédrico. Secciones, cortes y roturas. Materiales laminados y elementos de unión. Acotación. Sistemas de perspectivas. Croquización. Planos del buque y esquemas de instalaciones de a bordo. Proyecciones cartográficas.

INGLES

Gramática intensiva. Nomenclatura de tecnología marítima. Navegación e instrumentos náuticos. Construcción naval. Teoría del buque. Maniobra, estiba, reglamentos y señales. Meteorología y Oceanografía. Vocabulario normalizado de navegación marítima (IMCO). Maquinaria principal, auxiliar y automática. Traducción de derroteros, avisos a los navegantes, etc. Derecho y economía marítima. Documentación marítima comercial. Estudio de conocimientos de embarque Pólizas de fletamento y seguros. Sociedades de clasificación. Correspondencia comercial. Introducción a las ciencias náuticas: Nomenclatura de tecnología marítima. Tecnología mecánica. Mecánica y materiales. Combustibles. Vapor y sus propiedades. Máquinas de vapor. Máquinas de combustión interna. Maquinaria auxiliar. Electricidad. Traducciones de publicaciones técnicas. Electrónica. Equipos radioeléctricos. Traducciones técnicas. Higiene naval. Sistemas radioeléctricos de ayudas a la navegación. Ejercicios de traducción e interpretación de publicaciones profesionales. Ejercicios de procedimientos radiotelegráficos y radiotelefónicos. Traducciones. Prácticas. Prácticas de interpretación de publicaciones profesionales. Prácticas de procedimientos radiotelegráficos y radiotelefónicos (ampliación) Conversaciones sobre temas profesionales. Correspondencia técnica.

CONSTRUCCION NAVAL Y TEORIA DEL BUQUE

Construcción Naval

Construcción Naval: Definición. Descripción general del buque. Servicios. Timones. Instalaciones relativas a la propulsión. Materiales empleados en construcción naval. Nociones de resistencia de materiales. Esfuerzos de los cascos. Estructuras fundamentales. Procedimientos de unión. Construcción del buque. Reglamentos para la construcción e inspección de buques. Conservación del buque. Reglamentos y disposiciones sobre cons-

trucción de buques. Esfuerzos a que está sometida la estructura de un buque. Vibraciones. Uniones de los principales elementos estructurales del buque. Uniones soldadas. Diversos tipos de cuaderna maestra. Roturas en los buques. Sala de galibos. Trazado y desarrollo del casco con ordenador. Descripción general del astillero. Prelavado y corte. Prefabricación y premontaje. Montaje. Botadura.

Teoría del Buque

Teoría del buque: Definición. Procedimientos aproximados de integración. Arqueo. Flotabilidad. Geometría del flotador. Franco bordo. Centro de gravedad del buque. Centro de carena. Metacentros y radios metacéntrico en el buque. Estabilidad. Curvas de estabilidad. Estabilidad dinámica. Criterios de estabilidad. Estabilidad longitudinal. Traslados de pesos en una dirección cualquiera. Cargas móviles. Carga y descarga de pesos. Poner un buque en calados. Oscilaciones del buque. Propulsión mecánica. Acción del timón. Estabilidad dinámica. Carenas livianas. Corrimiento de granos. Carga de grandes pesos. Inundación de compartimientos. Parada. Oscilaciones del buque en aguas tranquilas. Olas. Oscilaciones del buque entre olas. Resistencia a la marcha. Pruebas de máquinas. Hélice. Propulsión por la acción del viento. Acción del timón. Curvas de evolución. Aplicaciones de los ordenadores a la teoría del buque.

MANIOBRA, ESTIBA, REGLAMENTOS Y SENALES

Maniobra

Caballería, motonería y aparejos. Diferentes clases de cabos. Operaciones con los cabos. Motonería y aparejos. Cálculos teóricos sobre dimensiones y resistencias. Factores que intervienen en las maniobras. Instalaciones de amarre y fondeo. Maniobrabilidad y gobierno. Efectos combinados de timón y hélice. Amarras, anclas, cadenas y elementos auxiliares en las maniobras. El viento, la corriente y las aguas poco profundas. Factores personales. Maniobra de buques. Anclas: maniobras. Atraque/desatraque con tiempo en calma. Idem, id. bajo la influencia del viento, la corriente o las aguas poco profundas. Amarre/desamarre a/de boyas. Atraque/desatraque «mediterráneo». Remolque en puerto. Remolque de altura. Navegación con mal tiempo. Navegación entre hielos. Prácticos. Entrada/salida de esclusas, diques y varaderos. Navegación a vela. De la vela: principios teóricos. Velas y su maniobra: nomenclatura. Maniobras con buques de vela: fragatas y goletas. Embarcaciones menores. Botes a remos. Botes a vela. Botes a motor. Aparatos de salvamento (sevimar/60). Botes salvavidas. Emergencias. Seguridad marítima. Hombre al agua. Abordaje. Varada. Fuego a bordo. Abandono del buque. Supervivencia en la mar. MERSAR. Salvamento de buques. Aprovisionamiento en la mar.

Estiba

Mercancías objeto del transporte por mar. Características de los cargamentos. Manipulación de las mercancías. Condicionantes de estiba. El buque de carga. Instalaciones de carga a bordo. Estudio de los esfuerzos en los medios de carga. Los espacios de carga. Meteorología de las bodegas. Práctica de la estiba. Generalidades. Cálculos necesarios. Unidades de medida usuales a bordo. Calados. Utilización de la información de carga y estiba. Planos de estiba. Cargamentos tipo. Carga general. Granos. Minerales y concentrados. Algodón, yute y lana. Carbones. Maderas. Café, té y tabaco. Sal y azúcar. Rafles, planchas y lingotes. Bobinas. Paletización y containerización. Transportes de mercancías perecederas. Transporte de mercancías peligrosas. Aceites. Petróleo y sus derivados. Gases licuados del petróleo. Gas natural. Transporte de ganado. Cemento. Cubiertas. Precauciones durante la navegación. Averías en la carga. Particularidades de los buques tipo.

Reglamentos

Prevención de abordajes. Balizamiento. C. I. S. Comunicaciones. Señales de temporal y puerto. Polución de las aguas del mar. Reglamentación de policía de puerto.

Maniobra y Transportes especiales

Maniobra: Factores que intervienen. Fuerzas actuantes y respuesta del buque a las mismas. Combinación de las fuerzas actuantes y del movimiento propio del buque. Conocimiento del propio buque: evolución y maniobrabilidad. Prácticos y remolcadores. Maniobras de puerto. Sistemas de ayudas en atraque. Uso de las hélices auxiliares. La velocidad en las proximidades del puerto de destino. Análisis de las circunstancias concurrentes y correcto proceder para alcanzar la situación y posición deseadas. Métodos y sistemas de amarre. Utilización de uno o más puntos de amarre. Maniobras de giro y práctica de fondeo. Maniobras de atraque. Simuladores de maniobra. Maniobras en la mar. Organización a bordo. Responsabilidades del oficial de guardia: Uso de la información proporcionada al buque. Diagramas de maniobra. Selección de velocidad, parada y giro. Aguas restringidas. Maniobras árticas. Emergencias. Causas y origen de la emergencia. Remolcadores de altura y estudio de sistemas. Períodos críticos en los remolques. Remolques en aguas restringidas. Maniobras de rescate y salvamento. Maniobras especiales en la mar. C. I.; estudio de sistemas.

Reglamentos

Maniobras con niebla. Congestión de tráfico. Situaciones críticas. Análisis de casos reales de abordaje. Estrategia en la prevención de abordajes. Análisis de casos reales de accidentes con práctico a bordo.

Transportes especiales

Análisis de la problemática de la estiba. Reglamentación y normas. Minerales y concentrados. Graneles secos. Granos. Containers. Transportes combinados. Explosivos. Gases comprimidos, licuados y disueltos. Sustancias corrosivas. Sustancias venenosas. Sustancias que desprenden valores inflamables. Sustancias susceptibles de combustionarse espontáneamente. Sustancias oxidantes. Sustancias peligrosas diversas. Petróleo. Derivados del petróleo. Productos asfálticos. Productos aromáticos. G. L. P. C. N. L. Análisis de las averías en la carga.

Seguridad interior y contaminación

Seguridad marítima. Seguridad en navegación. Emergencias. Teoría del fuego y fuentes de ignición. Métodos generales de extinción de incendios. Materiales y servicios generales de contraincendios. Equipos de seguridad. Incendios especiales. Inundaciones. Apuntalamientos y taponamientos. Sevimar. Mecancias peligrosas. Transportes especiales. Supervivencia en la mar. Contaminación. Precauciones que han de tomarse para prevenir la contaminación con hidrocarburos, residuos de carga, aguas sucias, humo y otros contaminantes. Utilización del equipo de prevención de la contaminación, separadores de aguas oleosas, sistemas de tanques de residuos y equipo para la eliminación de aguas sucias. Peligros biológicos para la flora y la fauna marina. Efectos de los pesos específicos y de la solubilidad. Métodos de limpieza, contención, eliminación física y dispersión química. Reglamentación nacional e internacional.

*Derecho marítimo

Derecho marítimo: sus particularidades. Organización Central Administrativa. Escuelas Oficiales de Náutica: su organización. Ministerio de Marina: su organización. Atribuciones de las autoridades de Marina en relación con la navegación y la pesca marítima. Legislación de trabajo. El buque: concepto y naturaleza jurídica. La inspección de buques mercantes. Reconocimientos periciales; su necesidad y reglamentación. Buques en construcción. Reconocimientos periódicos. Reconocimientos ocasionales. Practicajes: su fundamento y organización. El mar territorial, la zona marítimo-terrestre y los puertos. Regímenes aduaneros. Despacho de buques. Policía y disciplina a bordo de los buques mercantes. Disposiciones disciplinarias a quien corresponden estas facultades. Legislación laboral. Régimen económico del personal de la Marina Mercante. El Registro Civil: concepto y organización. Derecho marítimo internacional. Administración marítima en el extranjero. Convenios Internacionales para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar y Reglamento para su aplicación a los buques mercantes nacionales. Visitas e inspecciones. Personas y Organismos autorizados para realizarlas. Certificados. Derecho marítimo mercantil. Propiedad del buque. Condominio del buque. Personas que intervienen en el comercio marítimo. Modos de utilización del buque: el contrato de fletamento. El conocimiento de embarque. La responsabilidad del fletante. Ejecución del contrato de fletamento. Obligaciones del fletante. Obligaciones del fletador. Rescisión del contrato de fletamento. El contrato de pasaje. Personas que intervienen en el comercio marítimo. El buque: su concepto y naturaleza jurídica. La inspección de buques mercantes. Despacho de buques. El practicaaje. Estudio del Reglamento General de Practicajes y disposiciones complementarias. Disciplina a bordo de los buques mercantes. Estudio detallado de la Ley Penal y Disciplinaria de la Marina Mercante y Leyes Penales subsidiarias. Registro Civil a bordo. Ordenación del trabajo en la Marina Mercante; estudio detallado de su Reglamento y normas concordantes. El contrabando: estudio de la legislación aplicable al mismo. Protestas de mar: sus clases. Fletamento. Averías: concepto y clases. Averías: estudio detallado de las reglas de York y Amberes. Arribada forzosa: legislación nacional e internacional aplicable a la misma. Abordaje: legislación nacional e internacional aplicable al mismo. Naufragio. Remolque: sus distintas consideraciones jurídicas. Auxilio, salvamento, hallazgo y extracciones marítimas. El seguro marítimo. Estudio de los diversos tipos de póliza de seguros utilizados en el tráfico marítimo.

ECONOMIA MARITIMA

Geografía económica

Geografía económica. Geografía de la circulación. Puertos I. Puertos II. Puertos III. Rutas comerciales marítimas. Economía pesquera.

Introducción a la Teoría Económica

Objeto y los problemas de la Economía. La actividad económica: factores condicionantes. La Economía del mercado: características y funcionamiento. Los elementos básicos del mercado: la demanda, la oferta y el precio. Las magnitudes y los agentes económicos. Determinación de la renta de equilibrio. El dinero, funciones y clases. Sistemas monetarios. La finan-

ciación general en la Economía. El orden monetario internacional. Comercio exterior de España. Balanza de pagos. Tipos de cambio. Sistemas económicos.

Economía del transporte marítimo

La Empresa naviera: Concepto, constitución, organización y funcionamiento. Principales documentos en el tráfico marítimo. Fletamentos y funcionamiento del flete marítimo. Fletes: Formación del flete. Flete de petroleros. Fletamentos y contratos de fletamento. Conferencias de fletes. Pro-forma de flete. Organización de navieras de petroleros.

Administración y organización de Empresas

Empresa y empresario: La Empresa naviera. La función de la producción. Factores de producción. Los costes. La demanda. La Empresa ante el mercado. Programación. Calidad. Almacenamiento. Los grafos en la organización de Empresas. Financiación. Renovación económica de equipo. Conceptos fundamentales. Análisis cuantitativo y control económico. La función de producción. La función financiera. Metodología de la investigación operativa. Programación matemática. Problemas de repartición. «Problemas de «stoks». Problemas de colas. Problemas de secuencias. Análisis cuantitativo de la función mantenimiento. Planificación del mantenimiento. Sistemas integrados de control de mantenimiento. Control presupuestario del mantenimiento. Estrategias avanzadas de mantenimiento.

METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA

Meteorología

Naturaleza de la atmósfera. Propagación del calor en la atmósfera. Variables meteorológicas: A) Temperatura, B) Presión, C) Humedad. Física de la atmósfera. Nubes. Nieblas y visibilidad. Movimientos horizontales de la atmósfera. Viento. Fenómenos atmosféricos. Sistemas de vientos planetarios: Circulación general de la atmósfera. Masas de aire. Frontología. Borrascas extratropicales. Ciclones tropicales. Turbodas. Tormentas. Trombas y tornados. Observación del tiempo a bordo: a) Estaciones, b) Organización del servicio meteorológico y claves. Análisis del tiempo. Prevención del tiempo.

Oceanografía

Generalidades. Utilidad de las variables oceanológicas. Mareas. Corrientes marinas. Olas. El tiempo en el mar.

Análisis y predicción del tiempo

Ecuaciones básicas de la dinámica meteorológica. Ecuaciones del movimiento y desarrollo. Cinemática en el campo de la presión. El viento con relación a la presión. La influencia de la fricción. Estructura vertical del viento. Circulación y vorticalidad. Teoría de las ondas largas. Teoría de las ondas superiores. Frontogénesis. Comportamiento de los ciclones y anticiclones. Teorías de inestabilidad sobre formación de ciclones. Desarrollo de los ciclones y anticiclones. Ideas sobre la predicción numérica e integraciones gráficas. Predicciones sobre precipitaciones, visibilidad y niebla. Sistemas de tiempo. Aplicación de la Climatología a la predicción del tiempo. Derrotas meteorológico-oceanológicas. El buque: su resistencia a la ola y viento. El aspecto mecánico: Radiofacsmil redes, de estaciones, receptores, satélite, etc. Evaluación: ventajas que se obtienen. Justificación de los métodos.

HIGIENE NAVAL

El organismo humano: conceptos anatomo-fisiológicos fundamentales. La enfermedad a bordo. La exploración del enfermo y la recogida de síntomas. Principales síntomas de enfermedad. Las urgencias médicas más importantes en el medio naval. Urgencias en enfermedades torácicas y respiratorias. Urgencias cardiocirculatorias. Urgencias en aparato digestivo. Urgencias en aparato genito-urinario. Urgencias en enfermedades metabólicas y endocrinas. Urgencias neurológicas. Urgencias psiquiátricas. Enfermedades más comunes de frecuente aparición a bordo, que no revisten caracteres de urgencia. El accidente a bordo. Asfixias. Envenenamientos e intoxicaciones. Quemaduras. Accidentes por agentes físicos y químicos. Traumatismos. Hemorragias. Accidentes más frecuentes en los órganos de los sentidos. Otros cuadros traumatológicos de interés general. Técnicas médicas de interés a bordo. Reglas generales para practicar las curas. Respiración artificial. Masaje cardíaco. Inyecciones. Vendajes. Otras técnicas. Transporte de enfermos y heridos a bordo. Medidas higiénicas que atañen al buque. Medidas higiénicas que atañen al individuo embarcado. Medidas que atañen al régimen higiénico interno del buque. Problemas sanitarios nacionales e internacionales creados por la navegación. Etiología, epidemiología y profilaxis de las enfermedades infecciosas a bordo. Inmunidad: Vacuoterapia y sueroterapia. Las vacunaciones preceptivas en el medio naval. Enfermedades cuarentenables. Reglamentación y documentación sanitaria vigente en la Marina Mercante. Problemas sanitarios de la emigración. Las luchas sanitarias más importantes en el medio naval. Botiquines a bordo. El Servicio médico. Aspecto médico-legal de la muerte a bordo. Mal de mar o mareo. Fisiopatología del buceo. Supervivencia en la mar. Salvamento y auxilio al naufrago.

MAQUINAS DE VAPOR

Generadores de vapor y reactores nucleares

Calderas de vapor; definiciones; razonamiento y clasificación de las formas; disposiciones generales adoptadas. Descripción, nomenclatura y funcionamiento de las calderas clásicas de tubos de agua y de las de tubos de fuego. Circulación natural y forzada del agua y del vapor; mecanismo de la vaporización. Estudio de las calderas de circulación forzada, de las de vaporización indirecta, de las provistas de cámaras de fuego a presión y de las especiales. Comportamiento de las aguas en calderas; fenómenos de incrustación, de corrosión y de arrastre; magnitudes físico-químicas relativas a estas aguas y valores más convenientes; dispositivos y métodos de medición de SH, dureza y salinidad; tratamiento de las aguas de calderas y de las de alimentación. El tiro natural: ecuaciones; tiro máximo y su aplicación. Tiro artificial: Clasificación; cálculo de la potencia de los compresores. Combustibles industriales. Sistemas quemadores para carbón en trozos; idem para carbón en polvo. Sistemas quemadores para fuel-oil; mecanismos de pulverización; instalaciones generales; dispositivos de puesta en marcha. Cálculo del combustible y del carburante para una potencia dada. Análisis de los gases de escape, diagnosis de la combustión. Transmisión del calor en las diferentes partes de una caldera; determinación económica de los aislantes. Cálculo de los rendimientos, del caudal de vapor producido y de las pérdidas de calor. Accesorios de las calderas: disposición; condiciones técnicas; condiciones legales. Conducción de calderas. Reconocimiento de calderas. Incrustaciones y sus mecanismo. Corrosiones; agresividad. Traslados y arrastres; proyecciones de agua. Determinación de las magnitudes físico-químicas de las aguas de calderas; métodos de obtención de muestras; factores y curvas de corrección; valores convenientes de las citadas magnitudes; métodos de varación. Tratamiento de la dureza. Permutación de iones; demineralización. Degasificación. Extracciones. Limpieza de calderas; uso de los ácidos y de los inhibidores de corrección. Cálculos relativos al caudal de combustible y de aire necesarios para una producción determinada de vapor. Análisis de los gases de escape, pérdidas en el escape. temperatura económica. La transmisión del calor en calderas y tuberías; aislantes. Válvulas de seguridad. Determinación de todas las dimensiones de una caldera en función del caudal de vapor, de su presión y de su temperatura. Determinación de recalentadores, economizadores, paredes de agua y refractarios. Pruebas legales y técnicas de los materiales de construcción y de la caldera misma. Fenómenos que limitan la producción de vapor y orden en que deben manifestarse. Regulación manual y automática. Constitución de la materia: Su desintegración artificial; fisión; sustancias empleadas; procedimiento industrial. Reactores nucleares componentes; funcionamiento; control del reactor; manipulación del combustible; los residuos radiactivos. Instalación propulsora en la marina; circuito primario; circuito secundario; conducción.

Máquinas alternativas y turbinas

La máquina alternativa de vapor; descripción y nomenclatura, ciclos dinámicos y curpícos; rendimientos. Determinación de los periodos del ciclo ideal: teorema de Zanner; límite de la expansión; pérdidas triangulares. Distribución por correderas; ecuaciones de la distribución; curvas de regulación; correderas especiales. Distribución por válvula de salto; conducción por giro alternativo; conducción por giro continuo; conducción hidráulica; sistema Caprotte. Determinación del sistema de distribución a partir del diagrama ideal. Cambios de marcha; objeto; sistemas diversos; la reducción de potencia; estudios analítico y gráfico de los cambios de marcha como mecanismos de admisión variable. Objeto, descripción, nomenclatura y funcionamiento de los condensadores de mezcla y de superficie; cálculo de sus dimensiones, del caudal refrigerante y de las bombas. Expansión fraccionada y su objeto; máquinas Wolf; máquinas Com-pound, mecánica de la máquina de vapor; fuerza del fluido, de inercia y de gravedad; pares y fuerzas y potencias. La turbina de vapor; descripción y nomenclatura; ciclos dinámicos y entrópícos; rendimientos. Estudio de tuberías, paletas, tobero-paletas y directrices en el caso ideal. Turbinas axiales; turbinas radiales, cálculo en ambos casos de los esfuerzos tangenciales del vapor, del par motor y de la potencia y rendimiento de la periferia. Turbinas de acción, de reacción y de acción-reacción de todos los tipos. Descripción de los rotores; idem de los estatores. La reducción de potencia en las turbinas. Los condensadores de turbinas; eyectores y bombas accesorios. Conducción de las instalaciones. Ciclos de la turbina de vapor; rendimiento; comparación económica. Estudio de toberas, paletas simétricas y asimétricas; tobero-paletas y directrices simétricas y asimétricas en el caso real. Turbinas de acción, de reacción y de acción-reacción; fuerzas; par motor; par motor de arranque; saltos de presión y de velocidad; número de secciones; rendimiento; consideraciones económicas. La reducción de potencia; métodos aplicados; crítica. Rotores; clasificación y descripción; cálculo de los rotores; métodos de fijación de paletas y tobero-paletas y esfuerzos a que están sometidas; vibraciones. Desequilibrio de un rotor; causas; velocidad crítica y su significado; ejes rígidos y ejes flexibles; aplicaciones Equilibrado de rotores. Estatores; clasificación; descripción; cálculo de los estatores; teoría de los obturadores de laberintos; cálculo de la fuga; cajas de laberintos; circuitos de obturadores manuales y auto-

máticos. Condensadores de turbinas; características; presión óptima; eyectores y su cálculo; bombas de extracción. Rendimientos.

Máquinas y aparatos auxiliares

Válvulas de calderas y de máquinas; tuberías; curvas de expansión, fuelles y soportes; válvulas reductoras; purgas automáticas. Bombas de émbolos; ordinarias, de buzo, diferenciales, Duplex y Weir. Bombas centrífugas, de hélice y de engranaje. Inyectores a vapor; eyectores a vapor; eyectores hidráulicos. Compresores de émbolo; compresores radiales; compresores axiales; compresores Root. Recipientes de aire comprimido y sus accesorios. Grupos electrógenos. Aparatos de puesta en marcha para máquinas de vapor. Viradores. Sistemas filtrantes para aguas, combustibles y lubricantes. Cambiadores de calor en sus diversas aplicaciones. Circuitos de alimentación de calderas y sus reguladores. Calentadores giratorios de aire. Reguladores de velocidad y moderadores. Transmisor hidráulico. Pöttinger. Reductores de velocidad para instalaciones propulsoras. Máquinas de puente y de cubierta.

Técnicas del frío

Ciclos inversos de Carnot y de Rankine. Representación y relaciones termodinámicas fundamentales. Distintas formas de producción de frío. Prototipos de máquinas frigoríficas más usadas en la actualidad. Cálculo, instalación frigorífica de compresión simple. Cálculo, instalación frigorífica de compresión múltiple. Tipos, discusión y elección. Cálculo, función y estudio del compresor, evaporador, condensador y válvula de laminación. Fluidos frigoríficos (frigorígenos y frigoríferos). Propiedades; comparación y elección. Almacenes frigoríficos; tipos, cálculo de las necesidades frigoríficas, carga técnica, potencia compresores, superficies evaporación y condensación y superficies de utilización. Transportes frigoríficos marítimos. Fábricas de hielo. Empleo del frío en la conservación de productos vegetales. Refrigeración y congelación. Empleo del frío en la conservación de productos animales: Refrigeración y congelación. Tratamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos: Refrigeración y congelación. Descongelación. Acondicionamiento del aire: Termodinámica del aire húmedo: Cálculo de carga térmica. Cálculo de la red de distribución: Diferentes sistemas de acondicionamiento de aire.

Motores de combustión interna

Antecedentes históricos, criterios de clasificación y definiciones fundamentales: Estudio descriptivo de los actuales motores de combustión interna. Teoría termodinámica de los motores de combustión interna, estudio completo de los ciclos ideales, cuasireales y reales. Determinación de las potencias indicada y efectiva, rendimientos. Estudios de la combustión normal y de las combustiones normales en los motores de combustión interna, balances de masas y energía, rendimiento dinámico de la combustión, la contaminación del aire. Los combustibles para los motores de combustión interna, composición, propiedades, métodos de análisis. Métodos para la renovación de la carga energética. La realización del ciclo en cuatro y dos tiempos, motores de cuatro y dos tiempos, campo de aplicación. La relación peso-potencia; la sobrecarga, utilización de la energía en el escape. Máquinas policilíndricas, lentas, semilentas y rápidas. La admisión y el escape en los motores. Métodos para la inflamación de la mezcla. Cámaras de combustión en los motores alternativos. El arranque e inversión del sentido de giro. La regulación de los motores. Estudios cinemáticos y dinámicos de los motores alternativos. La transmisión del calor aplicada a los motores de combustión interna. Teoría general de la lubricación, su aplicación a los motores alternativos de combustión interna. Sistemas de lubricación en los motores de combustión interna. Lubricantes para motores de combustión interna, origen, composición, propiedades, características, aditivos. Métodos de análisis. Procedimientos. Métodos actuales en la aplicación de los motores de combustión interna en la Marina; características y estudio crítico. Tendencias en la construcción de máquinas marinas de combustión interna. Determinación teórica de la cantidad de calor necesaria para obtener el ciclo real. Análisis de las formas particulares del concepto general del rendimiento en las máquinas térmicas de combustión interna; discusión de las conclusiones parciales y de la general. Los bancos de pruebas; estudios de los métodos para las mediciones. Pruebas oficiales y contractuales para la recepción de los motores de combustión interna. Trazado y análisis de las curvas características de los motores de combustión interna. Ecuaciones y métodos para la determinación del balance técnico, su significado general en las máquinas marinas de combustión interna. Métodos para el análisis de los gases de escape; determinación de la energía que contienen y posibilidad de utilización. Criterios para la elección de las máquinas marinas de combustión interna para el sistema propulsor y los auxiliares. Teoría termodinámica de los compresores de aire; estudio de los compresores alternativos y centrífugos trazado y dimensionamiento de los circuitos neumáticos. Determinación de las cargas que actúan sobre las estructuras fijas y partes móviles de las máquinas de combustión interna: proyectos, cálculo de dimensiones y elección de materiales para las mismas. El equilibrio de las máquinas alternativas de combustión interna. Características específicas del mantenimiento en las máquinas alternativas de combustión interna. Turbinas de combustión interna; antecedentes históricos, definiciones

generales y estudio descriptivo. Teoría termodinámica de las turbinas de combustión interna, ciclos ideales y parámetros característicos. Diagramas aplicables al estudio de la combustión en las turbinas de combustión interna, de Clapeyron, curvas de Rayleigh y de Fanno. Cinemática de la combustión, parámetros de estado y ecuaciones fundamentales. Las llamas en fases gaseosas. Combustión de gotas y nieblas, estabilidad de las llamas. La refrigeración en la compresión; ventajas e inconvenientes; refrigeración óptima. La refrigeración del calor, conveniencia económica, modalidades. Turbina de calentamientos sucesivos, ciclos, rendimientos, condiciones óptimas de la combustión repetida. Turbinas de ciclo abierto, cerrado y combinado. Estructura mecánica de las turbinas de combustión interna; cámaras de combustión, rotores, compresores y regulación de la potencia en las turbinas. Estado actual y tendencias de la aplicación de turbinas de combustión interna en la Marina.

Alcance de la termodinámica y definiciones básicas. Los procesos termodinámicos. Concepto de energía y trabajo en los sistemas termodinámicos. Los sistemas abiertos y las leyes de conservación. El primer principio y sus aplicaciones a sistemas cerrados. Las funciones energía interna y entalpía. El primer principio y sus aplicaciones a sistemas abiertos. Análisis energético de sistemas reales. Enunciados y equivalencias entre los mismos. Los teoremas de Carnot y Clausius y el concepto de entropía. Variaciones de entropía e interpretación estadística de esta función. Ciclos termodinámicos con gases. Funciones de Helmholtz y de Gibbs; la energía utilizable y el trabajo máximo. Sistemas heterogéneos con un solo componente. Diagramas y tablas de propiedades termodinámicas. Análisis de ciclos descritos por fluidos condensables. Fundamentos termodinámicos de los procesos de refrigeración. Análisis de los diferentes sistemas de refrigeración. Flujos fenomenológicos simples; introducción a los fenómenos de transportes-mezclas de gases perfectos; características termodinámicas de las mezclas. Mezclas de aire-vapor de agua; iniciación a la psicometría.

METALURGIA Y RECONOCIMIENTO DE MATERIALES

Generalidades. Física del estado sólido. Metalurgia extractiva. Aleaciones. Ensayos. Diagramas hierro-carbon. Teoría de los tratamientos. Tratamientos térmicos de los aceros. Tratamientos termoquímicos. Conformación de metales. Aceros comunes. Aceros aleados; Aceros de herramientas. Fundiciones. Cobre y sus aleaciones. Aluminio, aleaciones ligeras. Aleaciones pesadas. Comportamientos de los metales a alta y baja temperatura. Metalurgia de la soldadura. Corrosión. Producción de los metales. Caucho. Polímeros sintéticos. Pinturas. Aislantes. Otros materiales.

TECNOLOGIA MECANICA Y TALLER

Trazado. Herramientas que se emplean en un taller mecánico. Aglutinantes. La medición en el taller mecánico. Instrumentos de medida. Soldaduras. Forja. Extrusión. Estampación. Embutición. Laminación. Estirado y trefilado. Hornos. Cubilotes. Hornos de reverbero. Moldeo. Construcción de modelos. Control de la fundición. Prácticas de talleres. Ajuste. Soldadura eléctrica. Calderería. Forja. Teoría del ajuste. Tolerancias. Sistema ISO. Teoría de las herramientas de corte. Tornos. Máquinas fresadoras. Taladro de ruedas. Herramientas para el brochado. Máquinas mandrinadoras. Prácticas de talleres. Ajuste. Trabajos de torno. Trabajos de fresadoras. Soldadura oxiacetilénica.

MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

Averías. Formas generales de resolución de averías. Procedimientos de sustitución. Procedimiento de supresión. Procedimiento de reparación. Desgaste y su mecanismo. Desgastes con rozamiento: Seco, semifluido y fluido. Teorías de lubricación. El rodaje, influencia en la vida de la máquina. Mantenimiento. Definición. Mantenimiento preventivo. Detección de defectos. En superficies. Interno. Aparatos de detección. Medición de espesores por ultrasonidos. Análisis de una máquina en funcionamiento por medio de estetoscopio de onda variable. Diagramas dinámicos reales. Reconocimiento de calderas y máquinas. Causas de grietas y roturas en ejes, bancados, cilindros, etc. Estudio orgánico de las piezas de calderas y máquinas susceptibles de reparación. Reparaciones. En todas sus clases. Rectificados de cilindros, muñones, ejes, etc. Ajustes. Determinación de holguras. Proyectos de reparación. Costes de reparación. Economía de las reparaciones.

CONSEJO GENERAL DEL PODER JUDICIAL

20873

ACUERDO de 25 de junio de 1982, del Consejo General del Poder Judicial, por el que se aprueba la propuesta formulada por el Tribunal calificador de las oposiciones 1 Auxiliar-Intérprete del Juzgado de Primera Instancia e Instrucción de Melilla.

Aportada por el opositor incluido en la propuesta del Tribunal calificador la justificación documental de los requisitos exigidos en el acuerdo de convocatoria de las oposiciones a Auxilia-