

MARINHA DO BRASIL  
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

EDITAL DE 31 DE AGOSTO DE 2010

**PROCESSO SELETIVO DE ADMISSÃO AO CURSO DE FORMAÇÃO PARA  
INGRESSO NO CORPO AUXILIAR DE PRAÇAS DA MARINHA (PSA-CAP) EM 2010**

A Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), na qualidade de Órgão Supervisor, resolve retificar o Edital publicado nas páginas nº18 e 19, da Seção 3, do D.O.U nº 156, de 16/08/2010, conforme abaixo discriminado:

- Acréscimo do número de vagas

ESPECIALIDADES	VAGAS	
	Onde se lê	Leia-se
Contabilidade	70	72
Estatística	04	06
Geodésia e Cartografia	04	06
Metalurgia	24	28
Química	30	34
Telecomunicações	16	18

- Acréscimo no total do número de vagas

TOTAL	Onde se lê	Leia-se
	584	600

- Alteração do Calendário de Eventos

EVENTOS	DATAS	
	Onde se lê	Leia-se
16	03/07/11	04/07/11
17	04/07/11 a 15/07/11	05/07/11 a 17/07/11

- Alteração do Anexo III (PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS SUGERIDAS PARA A PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS), para as Especialidades de “ESTRUTURAS NAVAIS E METEOROLOGIA”.

**TÉCNICO EM ESTRUTURAS NAVAIS**

**TAREFAS TÍPICAS** - Interpretar desenhos de estrutura; Elaborar cálculos para determinação de pesos e centros de gravidade; Especificar e quantificar material para estruturas navais; Elaborar esboços necessários à realização de obras estruturais; Dimensionar estrutura simples; Calcular áreas, volumes, momentos de inércia e módulos de seções; e Resolver problemas simples de interpolação.

**DESENHO TÉCNICO** - Noções de geometria descritiva: projeção ortogonal de ponto, reta e sólido; Noções de perspectiva: perspectiva cavaleira e axionométrica; Desenho projetivo ortogonal: desenho em duas ou três vistas, sistemas de projeção internacional e americano, desenho com vistas auxiliares, e cotagem; Desenho aplicado à construção naval: formatos padrões ABNT para desenhos, escalas, representação e simbologia ABNT de elementos estruturais e solda; e Desenhos usuais de estruturas navais.

**RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS** - Elasticidade, deformação e ruptura, diagramas tensão-

deformação, deformações laterais, deformações devido à temperatura; Conceito de tensão, Lei de Hooke, tensões admissíveis e coeficiente de segurança; Tração e compressão, esforço cortante, torção e flexão simples e composta; Dimensionamento de juntas soldadas e rebitadas; e Noções de flambagem.

**TEORIA DO NAVIO** - Nomenclatura do navio; Geometria das embarcações: plano de linhas, coeficientes de forma e dimensões principais; e Hidrostática das embarcações: conceito de deslocamento, borda livre, reserva de flutuabilidade, noções de estabilidade, lançamento e docagem, e movimento de pesos.

**ESTRUTURAS NAVAIS** - Nomenclatura dos componentes estruturais do navio; Conceito de viga, navio, classificação dos elementos estruturais, cavernamento transversal e longitudinal; Noções elementares de utilização de regras de sociedade classificadora; Detalhes de construção dos componentes estruturais; Tipos de juntas soldadas; e Execução e controle de qualidade das soldas: eletrodos utilizados, processos de soldagem, qualificação de soldadores, ensaios não destrutivos e defeitos das soldas.

**TECNOLOGIA DOS MATERIAIS** - Materiais utilizados em construção naval: estrutura do casco, elementos de fixação e acessórios, tratamentos superficiais e controle de qualidade; Propriedades dos aços; Deformação dos materiais; Diagramas de equilíbrio; Classificação das ligas siderúrgicas: gusa, ferro fundido, aço carbono e aços-liga; Classificação dos aços: Normas SAE, ASTM, ABNT; Aço e tratamentos térmicos; Aço-liga e ferro fundido; Metais e ligas não ferrosas; Materiais plásticos; Cerâmicos e borrachas; Materiais compostos; Estabilidade dos materiais no meio ambiente; e Ruptura dos materiais sob tensão.

**METROLOGIA** - Medidas e conversões (sistemas de unidades e seus símbolos - internacional e inglês); Régua graduada, metro e trena; Paquímetro: sistema métrico, sistema inglês e conservação; Micrômetro; Blocos-padrão; Calibradores; Verificadores; Relógio comparador; Goniômetro; Rugosidade: parâmetros, e representação; Tolerância de forma, de orientação e de posição; Terminologia e conceitos de metrologia; Calibração de paquímetros, de micrômetros e de relógios comparadores.

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

BEER, Johnston. **Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática**. 5. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 1991.

\_\_\_\_\_. **Resistência dos Materiais**. 2. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 1989.

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 4. ed. [S.l.]: Associação Brasileira de Metais, 1984.

DRAPINSKI, J. **Elementos de Soldagem**. [S.l.]: McGraw-Hill, 1978.

FONSECA, Maurílio M. **Arte Naval**. 4. ed. 1985.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 5. ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2004.

HIGGINS, Raymond A. **Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia**. São Paulo: Difusão Editorial S/A, 1982.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 12. ed. [S.l.]: Érica, 2001.

NASH, William A. **Resistência de Materiais**. Coleção Shawn. 4. ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2001.

OLSEN, Higdon. **Mecânica dos Materiais**. 3. ed. [S.l.]: Guanabara Dois.

TELECURSO 2000. **Desenho Técnico**. Fundação Roberto Marinho. Senai. Fiesp, Editora Globo.

TELECURSO 2000. **Metrologia**. Fundação Roberto Marinho. Senai. Fiesp, Editora Globo.

**OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas**

**como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

## **TÉCNICO EM METEOROLOGIA**

**METEOROLOGIA BÁSICA** - Composição da atmosfera terrestre; Estrutura vertical da atmosfera; Elementos meteorológicos: temperatura, pressão, umidade, vento à superfície e visibilidade; Fenômenos meteorológicos: hidrometeoros, litometeoros, fotometeoros e eletrometeoros; e Classificação e identificação de nuvens.

**METEOROLOGIA FÍSICA** - Radiação solar e terrestre; Balanço Global de Energia do Sistema Terra-Atmosfera; Processos de troca de calor; Variáveis de estado e leis dos gases; Diagramas termodinâmicos: definição, plotagem e análise; e Estabilidade vertical da atmosfera.

**METEOROLOGIA SINÓTICA** - Circulação geral da atmosfera; Massas de ar; Sistemas frontais; Sistemas de pressão; Estrutura vertical dos sistemas de pressão; e Análise da carta sinótica de superfície.

**METEOROLOGIA DINÂMICA** - Escalas de movimentos atmosféricos; Principais forças da atmosfera; Equações do movimento; Principais tipos de movimentos atmosféricos: ventos geostrófico, gradiente, ciclostrófico e térmico; Circulação e vorticidade; e Ondas atmosféricas.

**METEOROLOGIA TROPICAL** - Zona de Convergência Intertropical; Ventos alíseos; Monções; Ciclones tropicais; e Ondas de leste.

**METEOROLOGIA POR SATÉLITE** - Órbitas; Definição dos canais; Interpretação das imagens obtidas nos diferentes canais; Produtos derivados de satélite; Tipos de satélites; e Sensores.

**METEOROLOGIA MARINHA** - Definição e métodos de observação de vagas, marulhos e ressaca; Fatores que afetam a visibilidade no mar; Correntes marítimas; Tsunami; e Correntes de maré.

**FENÔMENOS LOCAIS** - Brisas marítima e terrestre; Ventos catabáticos e anabáticos; Tornados; Trombas d'água; e Nuvens de trovoadas.

**OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE E ALTITUDE** - Estações meteorológicas; Instrumentos meteorológicos; Métodos de medição e observação dos seguintes parâmetros: vento, pressão, temperatura, precipitação, visibilidade, nebulosidade, umidade e ondas; e Codificação, decodificação e plotagem dos códigos SYNOP, SHIP, TEMP, METAR, TAF e IAC-FLEET.

**CLIMATOLOGIA** - Parâmetros climáticos; Diferenciação entre fatores e elementos climáticos; Principais classificações climáticas; e Climatologia sinótica da América do Sul: Alta da Bolívia, Baixa do Chaco, Cavado do NE e Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

## **BIBLIOGRAFIA SUGERIDA**

AHRENS, C. D. **Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate and the Environment**. Thomson Brooks/Cole, 2007. 537 p.

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 4. ed. [S.l.]: Editora Bertrand Brasil, 1996.

BARROS, Geraldo Luiz Miranda de. **Meteorologia para Navegantes**. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 1991. 188 p.

CPTEC - **CLIMANÁLISE ESPECIAL - Edição Comemorativa de 10 Anos**. São Paulo:

Cachoeira Paulista, 1996.

FEDOROVA, N. **Sinótica I: Fenômenos Atmosféricos, Dados Sinóticos e Massas de Ar**. 1. ed. Editora EDUFAL, 2008.

\_\_\_\_\_ . **Sinótica II: Conceitos Básicos de Cinemática, de Dinâmica da Atmosfera e de Análise dos Campos Meteorológicos**. 1. ed. Editora EDUFAL, 2008.

\_\_\_\_\_ . **Sinótica III: Frentes, Correntes de Jato, Ciclones e Anticiclones**. 1. ed. Editora EDUFAL, 2008.

\_\_\_\_\_ . **Sinótica IV: Sistemas e Processos Sinóticos Atuantes na América do Sul**. 1. ed. Editora EDUFAL, 2008.

FERREIRA, A. G. **Meteorologia Prática**. Oficina de Textos, 2006. 188 p.

FOTHERINGHAM, R. R. **Marine Meteorology. Compendium of Meteorology**. WMO 364. [S.l.]: Editor Askel Wiin-Nielsen, 1979. 121p. v. 2. Parte 3.

GRIMM, A. M. **Notas de Aula de Meteorologia Básica**. Universidade Federal do Paraná, 1999. <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/index.html>.

INTERNATIONAL CODES. **Manual on Codes. Alpha Numeric Codes**. WMO 306.1995. ISBN 92-63-15306-X. 2001. v. 1. Parte A.

LEMES M. A. M.; MOURA, A. D. **Fundamentos de Dinâmica Aplicados à Meteorologia e Oceanografia**. 1. ed. São José dos Campos, SP: S. J. Campos, 2002.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. **Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil**. Oficina de Textos, 2007. 206 p.

MIGUENS, A. P. **Navegação: a Ciência e a Arte**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2000. 879 p. v. 3.

OLIVEIRA, L. L.; VIANELLO, R. L.; FERREIRA, N. J. **Meteorologia Fundamental**. RS: EdiFAPES, URI-Erechim, 2001.

RESTALLACK, B. J. **Notas de Treinamento para a Formação do Pessoal Meteorológico Classe IV**. Tradução: DNMET. OMM 266. TP 150. Brasília. 1977. 154p. v. 2. Parte I.

SATYAMURTY, P. **Rudimentos de Meteorologia Dinâmica**. [S.l.]: [s.n.], 2004.

SAUCIER, W. J. **Princípios de Análise Meteorológica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1969.

SONNEMAKER, J. B. **Meteorologia**. 18. ed. [S.l.]: [s.n.], 1996. 209 p.

VALGAS LOBO, P. R.; SOARES, C. A. **Meteorologia e Oceanografia - Usuário Navegante**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2007. 416 p.

VAREJÃO SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. INMET, Brasília: Stilo, 2000. 515 p. [http://www.agritempo.gov.br/tmp/Meteorologia\\_Climatologia.pdf](http://www.agritempo.gov.br/tmp/Meteorologia_Climatologia.pdf)

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Viçosa, Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa, 1991. 449 p.

**OBSERVAÇÃO: A bibliografia sugerida não limita nem esgota o programa. Serve apenas como orientação para as bancas elaboradoras de provas e para os candidatos.**

- - - X - X - X - - -