



ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA

PORTARIA DEPENS Nº 164-T/DE-2, DE 4 DE JUNHO DE 2009.

Altera dispositivos nas Instruções Específicas para o Exame de Seleção ao Curso de Formação de Oficiais Especialistas do ano de 2010 (IE/ES CFOE 2010), aprovadas pela Portaria DEPENS nº 151-T/DE-2, de 27 de maio de 2009.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA, no uso das atribuições que lhe confere artigo 2º das Instruções Gerais para os Concursos de Admissão atribuídos ao Departamento de Ensino da Aeronáutica, aprovadas pela Portaria nº 128/GC3, de 1º de março de 2001, resolve:

Art. 1º Alterar o Anexo C - Conteúdos Programáticos e Bibliografia - das Instruções Específicas para o Exame de Seleção ao Curso de Formação de Oficiais Especialistas do ano de 2010 (IE/ES CFOE 2010), aprovadas pela Portaria DEPENS nº 151-T/DE-2, de 27 de maio de 2009, que passa a vigorar conforme a seguir:

Anexo C - Conteúdos Programáticos e Bibliografias

EXAME DE ESCOLARIDADE

1 GRAMÁTICA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO (GIT)

1.1 INTERPRETAÇÃO DE TEXTO: Informações literais e inferências possíveis. Ponto de vista do autor. Significação contextual de palavras e expressões. Relações entre idéias e recursos de coesão.

1.2 FONÉTICA E FONOLOGIA: Fonemas, encontros consonantais e vocálicos; dígrafos. Divisão silábica. Acentuação gráfica. Ortografia.

1.3 MORFOLOGIA: Estrutura das palavras. Radicais gregos e latinos, prefixos de origem grega latina, sufixos. Formação de palavras. Classes de palavras - classificação, flexão e emprego: substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição.

1.4 SINTAXE: Análise sintática da oração. Análise sintática do período. Pontuação. Regência. Concordância.

1.5 ESTUDO DA CRISE

1.6 COLOCAÇÃO PRONOMINAL

1.7 SEMÂNTICA E ESTILÍSTICA: Sinonímia e polissemia. Denotação e conotação. Figuras de estilo.

1.8 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

1.8.1 BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

1.8.2 CEGALLA, Domingos Pascoal. Novíssima gramática da Língua Portuguesa. 46.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

1.8.3 FARACO, Carlos Emílio; MOURA, Francisco Marto. Gramática. 20.ed. São Paulo: Ática, 2006.

1.8.4 CIPRO NETO, Pasquale; ULISSES, Infante. Gramática da Língua Portuguesa. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2004.

2 REDAÇÃO/PRODUÇÃO DE TEXTO (RED)

2.1 Tema da atualidade, determinado pela Banca Examinadora. Conhecimentos linguísticos gerais e específicos relativos à produção de textos. Conhecimento gramatical de acordo com o padrão culto da língua.

2.2 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

2.2.1 COSTA VAL, Maria da Graça. Repensando a Textualidade. In. AZEREDO, José Carlos de (Org). Língua Portuguesa em Debate. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2002. p.34-50.

2.2.2 GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprenda a pensar. 25.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006. 524 p.

2.2.3 VIANA, Antônio Carlos (Coord.). Roteiro de redação; lendo e argumentando. São Paulo: Scipione, 2001.

3 MATEMÁTICA (MAT)

3.1 CONJUNTOS NUMÉRICOS

3.1.1 Números naturais e inteiros: indução finita, divisibilidade, mínimo múltiplo comum, máximo divisor comum e decomposição em fatores primos.

3.1.2 Números racionais e reais: operações e propriedades, relações de ordem, valor absoluto e desigualdades.

3.1.3 Números complexos: forma algébrica e trigonométrica. Representação no plano, complexo, conjugado e operações. Raízes da unidade.

3.1.4 Seqüências: progressões aritméticas e geométricas.

3.2 POLINÔMIOS

3.2.1 Conceito, grau e propriedades fundamentais.

3.2.2 Operações, divisibilidade por "x-a" e dispositivo prático de Briot-Ruffini.

3.3 EQUAÇÕES ALGÉBRICAS

3.3.1 Definição, raízes e multiplicidade. Teorema fundamental da álgebra.

3.3.2 Relações entre coeficientes e raízes. Pesquisa de raízes múltiplas. Raízes reais e complexas.

3.4 ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILIDADE

3.4.1 Arranjos, permutações, fatorial e combinações.

3.4.2 Números binomiais. triângulo de Pascal e binômio de Newton.

3.4.3 Probabilidade: definição, probabilidade condicional, eventos independentes e distribuição binomial de probabilidades.

3.5 MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES

3.5.1 Matrizes: conceito, tipos especiais, operações e matriz inversa.

3.5.2 Determinantes: conceito, resolução, propriedades e aplicações.

3.5.3 Sistemas lineares: resolução e discussão.

3.6 GEOMETRIA ANALÍTICA

3.6.1 Coordenadas cartesianas. Distância entre dois pontos.

3.6.2 Estudo da reta: equação geral, reduzida, segmentária, paramétricas e normal. Interseção, paralelismo e perpendicularismo. Distância de um ponto a uma reta. Área de um triângulo e condição de alinhamento de três pontos.

3.6.3 Equação da circunferência: tangências e interseções.

3.6.4 Elipse, hipérbole e parábola: elementos e equações.

3.7 FUNÇÕES

3.7.1 Domínio, contradomínio e imagem de uma função.

3.7.2 Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.

3.7.3 Funções compostas, inversa, pares e ímpares.

3.7.4 Funções: linear, quadrática, exponencial, logarítmica, modular e recíproca. Propriedades. Resolução de equações e inequações.

3.7.5 Representação gráfica de funções.

3.8 TRIGONOMETRIA

3.8.1 Arcos e ângulos: definições, medidas e relações entre arcos.

3.8.2 Funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas. Relações fundamentais.

3.8.3 Relações e Identidades. Redução ao 1º quadrante. Adição, subtração, duplicação e bissetção de arcos. Transformação em produto.

3.8.4 Equações e inequações trigonométricas.

3.8.5 Resolução de triângulos. Lei dos senos e dos cossenos.

3.9 GEOMETRIA PLANA

3.9.1 Congruência de figuras planas.

3.9.2 Semelhança de triângulos.

3.9.3 Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos.

3.9.4 Áreas de polígonos, círculo, coroa e setor circular.

3.10 GEOMETRIA ESPACIAL

3.10.1 Retas e planos no espaço. Paralelismo e perpendicularismo.

3.10.2 Ângulos diedros e ângulos poliedros. Poliedros regulares.

3.10.3 Prismas, pirâmides e respectivos troncos: cálculo de áreas e volumes.

3.11 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

3.11.1 IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.1

3.11.2 IEZZI, Gelson. MURAKAMI, Carlos. DOLCE, Osvaldo. Fundamentos de matemática elementar: logaritmos. 9 ed. São Paulo: Atual, 2004. v.2.

3.11.3 IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: trigonometria. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.3.

3.11.4 IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 7.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.4.

3.11.5 HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade. 7.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.5.

3.11.6 IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações. 7.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.6.

3.11.7 IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica. 5.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.7.

3.11.8 DOLCE, Osvaldo. POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar: geometria plana. 8.ed. São Paulo: Atual, 2005. v. 9.

3.11.9 DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. Fundamentos de matemática elementar: geometria espacial. 6.ed. São Paulo: Atual, 2005. v.10.

4 LÍNGUA INGLESA

4.1 LÍNGUA INGLESA - NÍVEL INTERMEDIÁRIO (PARA OS CANDIDATOS DA ESPECIALIDADE BCT)

4.1.1 VERBS: Present Tenses: To Be, Simple Present, Present Continuous, Present Perfect (including the use of already, yet, since, for); Past Tenses: To Be, Simple Past (regular and irregular verbs); Future Tenses: Simple Future, 'Going to' Future; Conditional Sentences; Modals: can, could, may, might, would, should, must, ought to; Active/Passive Voices.

4.1.2 PRONOUNS: Personal (objective/subjective); Possessive; Relative.

4.1.3 ARTICLES: Definite; Indefinite.

4.1.4 ADJECTIVES: Comparative Degrees (Equality, Inequality, Superiority); Superlative Degree.

4.1.5 QUANTIFIERS: many, much, a lot of, few, little, a few, a little.

4.1.6 QUESTION WORDS: who, what, which, when, where, why, whose, how.

4.1.7 TEXT COMPREHENSION

4.1.8 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

4.1.8.1 SWAN, Michael. Practical English usage. 3rd ed. Oxford, 2005.

4.1.8.2 MURPHY, Raymond. Intermediate - Grammar in Use. 2nd ed. Cambridge, 2000.

4.1.8.3 CAMBRIDGE UNIVERSITY. Cambridge Advanced Learner's Dictionary. 2nd ed. 2005.

4.1.8.4 BOLTON, David; GOODEY, Noel. English Grammar in Steps; English grammar presented, explained and practised in context.

4.2 LÍNGUA INGLESA - NÍVEL BÁSICO (PARA AS DEMAIS ESPECIALIDADES)

4.2.1 GRAMÁTICA

4.2.1.1 Morfologia: Substantivos: gênero, forma possessiva, número. Pronomes: possessivos, reflexivos, objetivos. Adjetivos: grau de comparação, espécies. Verbos: infinitivos e gerúndios. Verbos: regulares e irregulares.

4.2.1.2 Semântica: Verbos: tempos, modos e formas (presente, passado, futuro simples, contínuo, perfeito, imperativo); substitutos de tempo futuro; verbos modais. Advérbios. Numerais. Preposições; Conjunções. Palavras interrogativas.

4.2.1.3 Sintaxe: Estrutura da oração. Período composto (condicionais, relativas, apositivas, etc.). Verbos: vozes (ativa, passiva, reflexiva); discurso (direto e indireto). “Question tags”, respostas curtas (“Tag answers”). Verbo: forma verbal enfática. Artigos (definidos e indefinidos).

4.2.2 COMPREENSÃO DE TEXTOS: Textos de assuntos técnicos e gerais.

4.2.3 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

4.2.3.1 CROWTHER, Jonathan. Oxford Advanced Learners Dictionary. 7.ed. Oxford University Press, 2005.

4.2.3.2 MURPHY, Raymond. English Grammar In Use - With Answers (c/ cd-rom). 3.ed. Cambridge University, 2004.

4.2.3.3 SWAN, Michael. Practical English usage. 3.ed. Oxford, 2005.

EXAME DE CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

5 ARMAMENTO (ARM)

5.1 PRINCÍPIOS DE ARMAMENTO: Texto I - Termos Técnicos. Texto II - definição e classificação das armas de fogo. Texto III - estudo dos canos lisos e rayados. Texto IV - armas de fogo: condições gerais e particulares. Texto V - classificação das armas automáticas. Texto VI - armas aéreas. Texto VII - elementos que influem no tiro (elementos de influência no tiro). Texto VIII - coordenadas retilíneas ortogonais. Texto IX - balística

5.2 ARMAS PORTÁTEIS: Texto I - regras básicas de segurança. Texto II - pistola taurus 9mm Mod. (modelo) PT-92. Texto III - pistola imbel 9mm Mod. (modelo) M-973. Texto IV - submetralhadora taurus 9mm Mod. (modelo) MT-12. Texto V - fuzil hk-33 (Cal.) 5,56mm. Texto VI - revólver (taurus cal. .38). Texto VII - estande de tiro: utilização e segurança(s).

5.3 ARMAS AÉREAS: II - metralhadora browning calibre .50 M2: 1 - Características, Transformações e Divisão em Grupos; 2 - Nomenclatura e Descrição Geral do Grupos; 3 - Funcionamento da Metralhadora Cal. .50” M2. IV - metralhadora browning .50 m3. V - metralhadora à gás 7,62 mm: 1 - Características; 2 - Divisão em Grupos; 3 - Nomenclatura; 4 - Cuidados; 5 - Tipos; 6 - Funcionamento da Metralhadora M.A.G. 7,62 mm; 7 - Funcionamento do Mecanismo de Alimentação; 8 - Funcionamento do Regulador de Gases; e 9 - Funcionamento do Mecanismo do Gatilho e Segurança. VI - canhão m-39a3 e defa. VII - manutenção e estocagem do armamento. VIII - incidentes de tiro.

5.4 EXPLOSIVOS E CARTUCHOS: Texto I - explosivos. Texto II - cartuchos. Texto III - granadas.

5.5 BOMBAS E ESPOLETAS: Texto I - bombas de avião e espoletas (bombas de aviação). Texto II - espoletas. Texto III - bombas de avião e espoletas (espoletas).

5.6 SISTEMAS DE EJEÇÃO: Módulo I - Texto I - histórico, assentos ejetáveis utilizados na fab e assento ejetável mb mk-04b. Texto II - assento ejetável mb mk-br q7a (mk-brq7a). Texto III - assento ejetável mb mk-4. Texto IV - assento ejetável northrop e características gerais dos assentos ejetáveis. Módulo II - Texto I - assento ejetável mb mk - br 8lc. Texto II - assento ejetável mb mk - br 10ly.

5.7 FOGUETES E SISTEMAS DE LANÇAMENTO: Texto I - foguetes. Texto II - lançadores de foguetes (lançadores de foguetes lm 70/7 - m 5a). Texto III - cabeças de guerra e espoletas de

foguetes.

5.8 MÍSSEIS E SISTEMAS DE LANÇAMENTO: Texto I - conhecimentos gerais sobre mísseis. Texto II - composição geral de um míssil (composição geral do míssil). Texto III - míssil python - 3. Texto IV - míssil maa - 1a piranha.

5.9 SISTEMAS DE PONTARIA: Módulo I - sistemas de pontaria - Texto I - sistemas de pontaria. Apostila - sistemas de controle de tiro da aeronave f-5e - Texto I - descrição do sistema. Texto II - formação e projeção das imagens. Texto III - funcionamento do sistema.

5.10 CORROSÃO: Corrosão - conceitos, importância, custos e casos benéficos da corrosão; Oxidação-Redução - considerações gerais e conceitos; Pilhas Eletroquímicas - considerações gerais e tipos de pilhas; Formas de Corrosão; Corrosão: Mecanismos Básicos; Meios Corrosivos - atmosfera; Heterogeneidades Responsáveis por Corrosão Eletroquímica - material metálico; Corrosão Galvânica - considerações gerais; Corrosão Eletrolítica - mecanismo; Corrosão Induzida por Microrganismos - considerações gerais e casos; Corrosão Associada a Solicitações Mecânicas - considerações gerais; Água - Ação corrosiva - impurezas - Variáveis Influentes; Métodos para Combate à Corrosão; Inibidores de Corrosão - considerações gerais e classificação dos inibidores; Revestimentos: Limpeza e Preparo de Superfícies - impurezas e meios de remoção; Revestimentos Metálicos; Revestimentos Não-metálicos Inorgânicos - anodização, cromatização e fosfatização; Revestimentos Não-metálicos Orgânicos - Tintas e Polímeros - conceituação de pintura e de esquemas de pintura e constituintes das tintas.

5.11 EQUIPAMENTO DE ARMAMENTO AÉREO: Texto I - Porta-bomba. Texto III - Casulo subalar (casulo sub-alar do AT-26). Texto IV - alvo aéreo NP-AV-2TAE e secapem (alvos aéreos NP AV-2TAE e secapem), Texto V - Alvo aéreo rebocável NP AV-5TAE - AC (Alvo aéreo rebocável NP AV-5TAE - AC).

5.12 NORMAS DE SEGURANÇA: Capítulo II - Precauções gerais de segurança - Seções 1 e 2. Capítulo III - Proteção contra o fogo - Seções 1 e 3. Capítulo IV - Paióis e áreas de paióis - Seção 1 (4-1 a 4-150, 4-156 a 4-218), Seção 2 e Seção 3 (4-226 a 4-231). Capítulo V - Inspeção, manutenção e recondicionamento de munições. Capítulo VII - Distâncias de segurança - Seção 1 (7-1 a 7-13, 7-18, 7-22, 7-24 a 7-27, 7-30 a 7-36). Capítulo IX - Transporte de explosivos - Seção 1, Seção 2 (9-12 a 9-59 e 9-105 a 9-117) e Seção 3. Capítulo X - Destruição de Munições - Seção 1 (10-1 a 10-32) e Seção 2 (10-34 a 10-70).

5.13 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

5.13.1 BRASIL. Comando da Aeronáutica. Escola de Especialistas de Aeronáutica. Princípios de armamento. Guaratinguetá: EEAR, 1995. Módulo 1 - revisão 2002.

5.13.2 _____. Armas portáteis. Guaratinguetá: EEAR, 1997 - revisão 2005.

5.13.3 _____. Armas aéreas. Guaratinguetá: EEAR, dez. 1998.

5.13.4 _____. Explosivos e cartuchos. Guaratinguetá: EEAR, dez. 1999, Módulo único - revisão 2006.

5.13.5 _____. Bombas e espoletas (Módulo Único). Guaratinguetá: EEAR - Revisão 2004.

5.13.6 _____. Sistemas de ejeção. Guaratinguetá: EEAR, dez. 1998. Módulos 1 e 2.

5.13.7 _____. Foguetes e sistemas de lançamento (Módulo Único). Guaratinguetá: EEAR, 2003 - Revisão 2003.

5.13.8 _____. Mísseis e sistemas de lançamento (Módulo Único). Guaratinguetá: EEAR, 2000 - Revisão 2007.

5.13.9 _____. Sistemas de pontaria (Módulo 1). Guaratinguetá: EEAR, dez. 2006 - revisão 2006.

- 5.13.10 _____. Sistema de controle de tiro - ANV F-5E. Guaratinguetá: EEAR, dez. 1998.
- 5.13.11 _____. Equipamentos de armamento aéreo (Módulo único). Guaratinguetá: EEAR, 2002 - Revisão 2007.
- 5.13.12 GENTIL, Vicente. Corrosão. 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- 5.13.13 BRASIL. Ministério da Aeronáutica. Segurança de Explosivo: MMA 135-2, de 11 set. 1980.

6 COMUNICAÇÕES (COM)

6.1 ELETRICIDADE BÁSICA: A natureza da eletricidade. Padrões elétricos e convenções. Lei de Ohm e potência. Circuitos-série de corrente contínua. Circuitos em paralelo de corrente contínua. Baterias. Leis de Kirchhoff. Cálculos de redes. Magnetismo e eletromagnetismo. Geradores e motores de corrente contínua. Princípios da corrente alternada. Indutância, reatância e circuitos indutivos. Capacitância, reatância capacitiva e circuitos capacitivos. Circuitos monofásicos. Geradores e motores de corrente alternada. Transformadores. Sistemas trifásicos. Ressonância-série e ressonância paralela. Formas de onda e constantes de tempo. Medidas elétricas.

6.2 PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES: Conceitos básicos em telecomunicações. Os sinais elétricos da informação. Os canais de comunicação e o ruído elétrico. As ondas de rádio. O radiotransmissor. O radiorreceptor. Linhas de transmissão. Antenas. Radiopropagação. Multiplexação de canais. Sistemas de comunicações digitais. Equipamentos rádio - Especificações e manutenção. Principais símbolos de materiais elétricos e eletrônicos. Glossário de siglas.

6.3 DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E TEORIA DE CIRCUITOS: Diodos semicondutores. Aplicações do diodo. Transistores bipolares de junção. Polarização DC-TBJ. Transistores de efeitos de campo. Polarização do FET. Modelagem do transistor TBJ. Análise do TBJ para pequenos sinais. Análise do FET para pequenos sinais. Análise de sistemas - efeito de RS e RL. Resposta de frequência TBJ e JFET. Configurações compostas. Amplificadores operacionais. Aplicações do AMP-OP. Amplificadores de potência. CIS lineares-digitais. Realimentação e circuitos osciladores. Fontes de tensão (reguladores de tensão). Outros dispositivos de dois terminais. PNP e outros dispositivos. Osciloscópios e outros instrumentos de medida. Parâmetros híbridos. Fator de ripple e cálculos de tensão. Tabelas e quadros.

6.4 ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL: Sistemas de numeração. Funções de portas lógicas. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos. Circuitos combinacionais - 1ª parte. Circuitos combinacionais - 2ª parte. Flip-flop, registradores e contadores. Conversores digitalanalogicos e análogo-digitais. Circuitos multiplex, demultiplex e memórias. Famílias de circuitos lógicos.

6.5 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

- 6.5.1 GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. Revisada e Ampliada. São Paulo: Makron Books, 1997. 639 p. (Schaum)
- 6.5.2 MEDEIROS, Júlio Cesar de Oliveira. Princípios de Telecomunicações: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Érica, 2007. 316 p.
- 6.5.3 BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6.ed. São Paulo: LTC, 1999. 649 p.
- 6.5.4 IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40.ed. São Paulo: Érica, 2008. 524 p.

7 CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO (CTA)

7.1 REGRAS DO AR E SERVIÇOS DE TRÁFEGO AÉREO

7.2 METEOROLOGIA

7.3 NAVEGAÇÃO AÉREA

7.4 SEPARAÇÃO RADAR MÍNIMA DE 3 NM ENTRE AERONAVES.

7.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

7.6 OPERAÇÃO DE VEÍCULOS ULTRALEVES

7.7 REGRAS DE TRÁFEGO AÉREO PARA HELICÓPTEROS

7.8 PLANO DE VÔO

7.9 MENSAGENS ATS

7.10 SERVIÇO DE GERENCIAMENTO DE FLUXO DE TRÁFEGO AÉREO

7.11 SISTEMA GLOBAL DE NAVEGAÇÃO POR SATÉLITE

7.12 USO DO EQUIPAMENTO TRANSPONDER NO BRASIL

7.13 SERVIÇOS DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS

7.14 ATRIBUIÇÕES DOS ÓRGÃOS DO SISCEAB APÓS A OCORRÊNCIA DE ACIDENTE AERONÁUTICO GRAVE

7.15 ESTRUTURA E ATRIBUIÇÕES DO SUBSISTEMA DE SEGURANÇA DO SISTEMA DE

7.16 CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO

7.17 SISTEMA DE POUSO POR INSTRUMENTOS

7.18 SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES AERONÁUTICAS

7.19 CRITÉRIOS DE IMPLANTAÇÃO

7.20 REQUISITOS ATS

7.21 CONFECÇÃO DE CARTAS AERONÁUTICAS

7.22 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

7.22.1 BRASIL. Comando da Aeronáutica. Escola de Especialistas de Aeronáutica. Meteorologia Aeronáutica - curso BCT (Módulo único). Guaratinguetá: EEAR, 2005. Revisada e Atualizada: SO BMT Marcelo Gama Quintanilha.

7.22.2 _____. Navegação aérea - curso BCT. Guaratinguetá: EEAR, jul. 2006. Atualizada: 2S BCT Paulo Sérgio da Silva.

7.22.3 BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo: ICA 100-12, de 09 abr. 2009.

7.22.4 _____. Separação radar mínima de 3 NM entre aeronaves: CIRTRAF 100-6, de 01 dez. 2007.

7.22.5 _____. Serviço de Gerenciamento de Fluxo de Tráfego Aéreo: ICA 100-22, de 22 jun. 2007.

7.22.6 _____. Procedimentos dos órgãos do SISCEAB relacionados com AVOEM e AVODAC: ICA 63-13, de 15 jun. 2003.

7.22.7 _____. Procedimentos para processamento de infrações de tráfego aéreo: CIRTRAF 100-4, de 16 de ago. 2006.

7.22.8 _____. Procedimentos para as comunicações orais entre os órgãos ATS: CIRTRAF 100-21, de 01 dez. 2007.

- 7.22.9 _____. Critérios de implantação de órgãos ATS e de auxílios à navegação aérea: ICA 63-18, de 15 maio 2006 e emenda nº 1 de 03 jul. 2008.
- 7.22.10 _____. Operação de veículos ultraleves: ICA 100-3, de 26 dez. 2002.
- 7.22.11 _____. Regras e Procedimentos Especiais de Tráfego Aéreo para Helicópteros: ICA 100-4, de 30 ago. 2007, incluindo emenda de 20 dez. 2007.
- 7.22.12 _____. Plano de voo: ICA 100-11, de 17 jan. 2008.
- 7.22.13 _____. Preenchimento dos formulários de plano de voo: MCA 100-11, de 17 jan. 2008.
- 7.22.14 _____. Apresentação de plano de voo e mensagens correlatas por telefone, telex ou facsímile: AIC Nº 05/07, de 18 jan. 2007.
- 7.22.15 _____. Mensagens ATS: ICA 100-15, de 22 dez. 2005.
- 7.22.16 _____. Uso do equipamento transponder no Brasil: CIRTRAF 100-23, de 28 ago. 2008.
- 7.22.17 _____. NOTAM: ICA 53-1, de 14 abr. 2005, incluindo emenda de 05 jun. 2008 e errata de 2005.
- 7.22.18 _____. Sala de Informações Aeronáuticas de Aeródromos (Sala AIS): ICA 53-2, de 30 ago. 2007.
- 7.22.19 _____. PRENOTAM: ICA 53-4, de 30 ago. 2007.
- 7.22.20 _____. Sistema de pouso por instrumentos - ILS: ICA 100-16, de 23 out. 2008 e emenda nº 1 de 07 maio 2009.
- 7.22.21 _____. Sistema Global de Navegação por Satélites: AIC Nº 10/09, de 09 abr. 2009.
- 7.22.22 _____. Atribuições dos órgãos do SISCEAB após a ocorrência de acidente aeronáutico ou incidente aeronáutico grave: ICA 63-7, de 21 mar. 2002.
- 7.22.23 _____. Estrutura e Atribuições do Subsistema de Segurança do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro: ICA 63-11, de 21 mar. 2002.
- 7.22.24 _____. Requisitos dos Serviços de Tráfego Aéreo: ICA 100-31, de 09 abr. 2009.
- 7.22.25 _____. Manual de Confecção de Cartas Aeronáuticas: MCA 53-3, de 18 dez. 2008.
- 7.22.26 _____. Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações Aeronáuticas e de Tráfego Aéreo: ICA 63-10, de 24 mar. 2008.

8 METEOROLOGIA

8.1 METEOROLOGIA GERAL: A Terra; A atmosfera terrestre; Composição e estrutura vertical da atmosfera; A atmosfera padrão e altimetria; Radiação solar e terrestre; Calor e temperatura na atmosfera; Pressão atmosférica; Umidade atmosférica; Formação de nuvens e precipitação; Meteoros; Condições de equilíbrio no ar; Termodinâmica e estática da atmosfera; Massas de ar e frentes; Tempestades locais e severas; Perturbações atmosféricas; Linhas de instabilidade e ondas de leste; Movimentos atmosféricos: aspectos físicos e observações; e Radar meteorológico.

8.2 METEOROLOGIA SINÓTICA: Circulação geral da atmosfera; e Sistemas atmosféricos extratropicais e tropicais.

8.3 CLIMATOLOGIA: Definição de tempo e clima; Concepções científicas e escalas de abordagem; Elementos e fatores climáticos; A interação dos elementos do clima com os fatores da atmosfera geográfica; Brasil: aspectos termopluviométricos e tipos climáticos; Intensificação do efeito estufa planetário; El Niño e La Niña; Processos de desertificação; Variações e Mudanças

climáticas; Classificações climáticas e Climas regionais; Métodos e modelos de classificação climática; e O clima e o homem.

8.4 METEOROLOGIA POR SATÉLITE: Satélites meteorológicos; Interpretação de imagens de satélites meteorológicos; Identificação das nuvens nas imagens de satélites meteorológicos; Direção e velocidade do vento nas imagens de satélite; Tempestades severas; Sistemas frontais; Ciclones tropicais; e Imagens ambientais.

8.5 OBSERVAÇÃO À SUPERFÍCIE: Estações meteorológicas de superfície; Observações de superfície; e Códigos: METAR; SPECI e SYNOP.

8.6 CARTAS, CÓDIGOS E SÍMBOLOS METEOROLÓGICOS: Centros meteorológicos; Cartas de superfície; Cartas de altitude; Cartas auxiliares de altitude; Cartas e códigos de previsão; Mensagens meteorológicas; e Informação meteorológica para aviação.

8.7 ÓRGÃOS OPERACIONAIS DE METEOROLOGIA AERONÁUTICA: Classificação dos órgãos operacionais de meteorologia aeronáutica.

8.8 INFORMAÇÕES METEOROLÓGICAS: Divulgação de informações meteorológicas.

8.9 BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

8.9.1 BRASIL. Comando da Aeronáutica. Escola de Especialistas de Aeronáutica. Meteorologia geral - Curso BMT. Guaratinguetá: EEAR, 2005.

8.9.2 VIANELLO, Rubens Leite & ALVES, Adil Rainer. Meteorologia Básica e Aplicações. Viçosa: UFV, 1991.

8.9.3 OLIVEIRA, L. L. de; VIANELLO, Rubens Leite; FERREIRA, N. J. Meteorologia Fundamental. Erechim: EDIFAPES, 2001.

8.9.4 MENDONÇA, F.; OLIVEIRA, I. M. D. Climatologia - Noções Básicas e Climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

8.9.5 AYOADE, J. O. Introdução à Climatologia para os Trópicos. 12.ed. São Paulo: Bertrand Brasil, 2007.

8.9.6 FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia Prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

8.9.7 BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Manual de Estações Meteorológicas de Superfície: MCA 105-2, de 05 nov. 2008.

8.9.8 _____. Manual de Centros Meteorológicos: MCA 105-12, de 05 nov. 2008.

8.9.9 _____. Classificação dos Órgãos Operacionais de Meteorologia Aeronáutica: ICA 105-2, de 20 abr. 2009.

8.9.10 _____. Divulgação de Informações Meteorológicas: ICA 105-1, de 01 set. 2006, incluindo a 4ª modificação de 01 mar. 2009.

8.9.11 _____. Manual de Códigos Meteorológicos: MCA 105-10, de 01 jul. 2001, incluindo a 5ª modificação de 05 nov. 2008.

Art. 2º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig Ar ANTONIO PINTO MACÊDO
Diretor-Geral do DEPENS