



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

Instruções para a Oferta do PE-Safety no. 2/2013-2014

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
SEGURANÇA DE AVIAÇÃO E AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA, PE-Safety
Turma 10, São José dos Campos, SP

O Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), criado pelo Decreto Nº 27.695, de 16 de janeiro de 1950 e definido pela Lei 2.165, de 5 de janeiro de 1954, é uma Instituição Universitária especializada no Campo do Saber Aeroespacial, sob a jurisdição do Comando da Aeronáutica (COMAER), a qual tem por finalidade promover, por meio da educação, do ensino, da pesquisa e da extensão, o progresso das ciências e das tecnologias relacionadas com o Campo Aeroespacial e a formação de profissionais de nível superior nas especializações de interesse da Aeronáutica e do Setor Aeroespacial em geral.

1. HISTÓRICO E PROPÓSITO

Os cursos de Extensão e Especialização oferecidos pelo ITA têm características peculiares e alguns contêm disciplinas não existentes na grade curricular dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação *stricto sensu* do Instituto, requerendo especialistas não presentes em seu corpo docente efetivo. Em particular, o curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (PE-Safety) do ITA oferece disciplinas com ênfase em (1) Engenharia Aeronáutica e Segurança de Sistemas Aeronáuticos e (2) Sistemas de Gestão de Segurança de Aviação, **sendo único no Brasil com estas características**. Dentro dessas áreas de pesquisa dedicadas, algumas de suas disciplinas são ministradas por professores estrangeiros em temas de importância internacional, como é o caso do *Human Factors in Aviation Safety*, *Aviation Safety Management Systems* e *Human Factors in Aviation Systems Engineering*, difundidos e incentivados internacionalmente pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO). Por esses motivos, o ITA tem a necessidade de contratar parte do curso. O Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA), órgão no País responsável pela implementação do que consta no Anexo 13 da Convenção de Chicago de 1 a 7 de dezembro de 1944 que deu origem à Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), trabalha em parceria com o ITA para a oferta e implementação de cursos na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada. Ademais, sob a óptica do SIPAER (Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos), a criação deste curso oferece uma capacitação importante para os seus elos e demais profissionais ligados às entidades e organizações da comunidade aeronáutica, aumentando a percepção para a necessidade de atitudes pró-ativas na condução das atividades do setor aéreo, contribuindo para a conseqüente robustez da Segurança de Vôo no País.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

O estabelecimento do Curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada (*PE-Safety*), Pós-graduação *Lato Sensu* iniciou-se em 2002, com os primeiros encontros para o estabelecimento de parcerias para a primeira oferta, ocorrida em 2004. No período de 2004 a 2011 foram certificados 342 especialistas (39 em 2004, 45 em 2005, 30 em 2006, 29 em 2007, 43 em 2008, 50 em 2009, e 40 em 2010, 36 em 2011 e 32 em 2012), 61 dos quais militares, oficiais e graduados do Comando da Aeronáutica, do Comando do Exército e da Polícia Militar do Estado de São Paulo. Em 2010 o curso foi oferecido pela primeira vez na cidade do Rio de Janeiro, nas instalações do Instituto Militar de Engenharia (IME). 19 especialistas graduaram-se a partir dessa oferta na cidade do Rio de Janeiro. Em outubro de 2011 o curso passou a ser oferecido em Belo Horizonte, em parceria com o Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Minas Gerais. 19 especialistas graduaram-se nessa oferta em Belo Horizonte. Em 2013, existem ofertas concomitantes do curso em Brasília (com a colaboração do CENIPA) e *in-company* na TAM Linhas Aéreas, na cidade de São Paulo. Com os conhecimentos adquiridos no *PE-Safety*, as entidades e organizações que investiram em seus profissionais reconhecem, de maneira prática, o efetivo retorno na condução das atividades aeronáuticas, com ênfase ao gerenciamento e atitudes pró-ativas desenvolvidas em seu meio.

Estas Instruções referem-se à primeira oferta do curso na cidade de São José dos Campos, Turma 10, prevista para o período de outubro de 2013 a novembro de 2014.

1.1 OBJETIVOS

O *PE-Safety* visa à integração de competências hoje existentes, freqüentemente atuando de modo isolado, em engenharia aeronáutica, engenharia de helicópteros e aeronaves de asas rotativas, segurança operacional de voo, confiabilidade e segurança de sistemas de aeronaves, gerenciamento de crises e planejamento de contingências, análise de ambientes de negócios da aviação, certificação aeronáutica, responsabilidade civil, aspectos legais e contratos aeronáuticos, fatores humanos em segurança de aviação, sistemas de gestão de segurança de aviação, fatores humanos em engenharia de sistemas na aviação, aeroportos e segurança, manutenção de sistemas aeronáuticos, medicina aeroespacial, psicologia em aviação. São objetivos do curso:

(a) Ampliar referenciais e aprofundar noções do conhecimento aeronáutico em suas interfaces com a Segurança de Aviação e a Aeronavegabilidade Continuada.

(b) Fornecer subsídios para o crescimento da cultura de Segurança de Aviação nos diversos ambientes onde a atividade aérea é essencial, contribuindo para a atuação pró-ativa nos diversos escalões da organização.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

(c) Incentivar o desenvolvimento de uma abordagem científica e tecnológica de modo a estimular novas linhas de pesquisa no campo de Segurança de Aviação em nosso País.

1.2 PÚBLICO-ALVO

Militares e civis que atuam no setor de AVIAÇÃO e que almejam sistematizar e ampliar seus conhecimentos relacionados à SEGURANÇA DE AVIAÇÃO e à AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA em nível de Especialização, preparando-se para enfrentar os desafios e responsabilidades associados ao estabelecimento e implementação de uma sólida cultura nessas áreas do conhecimento. Em termos institucionais a formação oferecida por este curso é direcionada a capital humano envolvido com o CENIPA (FFAA), Forças Auxiliares, Polícias Militares, Polícias Cíveis e Bombeiros Militares dos Estados ligados à Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP), profissionais da SAC (Secretaria de Aviação Civil), i.e., ANAC e Infraero, e demais agências, fabricantes aeronáuticos, empresas aéreas, sonhadores e aficionados da atividade aérea, bacharéis em Ciências Aeronáuticas e em Aviação Civil.

1.3 INSTITUIÇÃO PARCEIRA PARA A GESTÃO FINANCEIRA

A gestão financeira do presente curso é de responsabilidade da **FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA (FUNDEP)**, CNPJ 18.720.938-0001/04, Avenida Antonio Carlos, 6627, Unidade II, Campus UFMG, 31270-901, Belo Horizonte – MG.

A FUNDEP está devidamente credenciada como Fundação de Apoio do ITA conforme certificado MEC/MCT/GAT 001/2010 publicado no DOU 13/05/2010, sessão 1 folha 17, tendo sido autorizada a continuar com essa tarefa através do processo nº 23000.005635/2012-41, com base nas recomendações do Grupo de Apoio Técnico MEC/MCTI apresentadas na reunião ordinária de 12 de julho de 2012 e pelos fundamentos da Informação nº 30/2012-CGLNES/GAB/SESu/MEC.

2. CONCEPÇÃO DO CURSO

Para cumprir os objetivos anteriormente mencionados, o ITA conta com professores atuantes nesta área do conhecimento aeronáutico, parte deles do Corpo Permanente da Pós-Graduação do Instituto, parte de Professores Colaboradores com comprovada experiência profissional e atuação no mercado aeronáutico. Seguem as principais características relativas à presente oferta do curso.

Seguem as principais características relativas à presente oferta do curso.

2.1 LOCAL: Sala 1406, Prédio da Divisão de Engenharia Aeronáutica, Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, no. 50 – Vila das Acácias, 12228-900 São José dos Campos, SP.

2.2 CERTIFICADO A QUEM CONCLUIR COM ÊXITO O PROGRAMA: Certificado de Especialista em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, outorgado pelo



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

ITA. Esse certificado tem validade nacional, pois obedece à Resolução CNE/CES no. 1, de 8 de junho de 2007.

2.3 EXAME DE SELEÇÃO: Inclui análise curricular, prova escrita e entrevista, sendo esses últimos realizados conjuntamente **nos dias 4 e 25 de agosto e 15 de setembro de 2013**, na cidade de São José dos Campos, SP, instalações do ITA. **NOTA:** Exames de Seleção podem ser agendados junto à Secretaria do Curso – dentro do período de inscrições – com até dois dias de antecedência, para serem realizados em SJCampos, no ITA.

2.4 DURAÇÃO: 14 meses.

2.5 DIAS DE AULA: Aos sábados das 8h30 às 13h e das 14 às 18h30; “Check-points” dos TCCs podendo ocorrer aos sábados (em dias diferentes das datas de ministério das disciplinas) e em alguns domingos.

2.6 MATRÍCULAS: O candidato aprovado no Exame de Seleção, após ser comunicado disso pelo ITA, deverá confirmar seu interesse em matricular-se, devendo formalizar sua intenção de matrícula através de mensagem eletrônica enviada para o Coordenador do PE-Safety (ddadonizeti@gmail.com.br), com cópia para a Secretaria do Curso (taniamrrenno@gmail.com e aline.arrojo@gmail.com), até o dia **20 de setembro de 2013**. Todos os documentos que foram entregues com cópias não autenticadas para a Inscrição deverão ser apresentados para a Secretaria do Curso em sua forma original para autenticação.

3. DISCIPLINAS E RESPECTIVAS ÊNFASES ACADÊMICAS

O PE-*Safety* a ser oferecido em São José dos Campos, vai envolver as ênfases acadêmicas, disciplinas e docentes associados que se seguem. **NOTA:** ao lado da carga-horária, encontra-se a natureza da oferta das disciplinas tal qual deve constar no Certificado (se OBRIGATÓRIA ou OPCIONAL).

3.1 Coordenação: Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241>

3.2 ÊNFASE EM: Engenharia Aeronáutica e Segurança de Sistemas Aeronáuticos

AS-101 Fundamentos de Engenharia Aeronáutica (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241>

AS-103 Fundamentos de Engenharia de Helicópteros e Aeronaves de Asas Rotativas, **OBRIGATÓRIA**

Prof. Ronaldo Vieira Cruz, <http://lattes.cnpq.br/8157322438524365>

AS-111 Confiabilidade e Segurança de Sistemas Aeronáuticos (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. André Luiz Chiossi Forni, <http://lattes.cnpq.br/5526352433567109>

AS-181 Certificação Aeronáutica (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Sebastião Gilberto Maia Cavali, <http://lattes.cnpq.br/2035028842357625>



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

3.3 ÊNFASE EM: Sistemas de Gestão de Segurança de Aviação

AS-133 Ambiente de Negócios em Aviação: uma Perspectiva Estratégica, **OBRIGATÓRIA**
Prof. Richard Rigobert Lucht, <http://lattes.cnpq.br/6831649114376805>

AS-179 "Human Factors in Aviation Systems Engineering" (32 h-a), **OPCIONAL (ministrado na Língua Inglesa)**

Prof. Katherine A. Lemos, katherine@lemoscorp.com

AS-145 Responsabilidade Civil, Aspectos Legais e Contratos em Aviação, **OBRIGATÓRIA**
Prof. Fernando de Oliveira Pontes, <http://lattes.cnpq.br/4535719050946761>

AS-163 Medicina Aeroespacial (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Ricardo Gakiya Kanashiro, <http://lattes.cnpq.br/0140392213135448>

AS-191 Segurança Operacional de Vôo (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Raul de Souza, <http://lattes.cnpq.br/1185394674604570>

3.4 Disciplinas Complementares

AS-199 Metodologia do Trabalho Científico (40 h-a), **OBRIGATÓRIA**

Prof. Denis Lima Balaguer, <http://lattes.cnpq.br/1141324373030895>

AS-200 Trabalho de Conclusão de Curso (45 h-a), **OBRIGATÓRIA**

(Coordenação) Prof. Donizeti de Andrade, <http://lattes.cnpq.br/5978469870150241> e
Prof. Marcelo Sores Leão, <http://lattes.cnpq.br/1561590767311851>

3.5 OBSERVAÇÕES

3.5.1 Sobre as **Disciplina Opcional, AS-179, Human Factors in Aviation Safety**, a ser ministrada pela Dr. Katherine Andrea Lemos, Colaboradora do ITA e profissional do FAA, as aulas **vão ser ministradas** nas dependências do ITA em São José dos Campos. Datas e horários vão ser oportunamente divulgados em www.aer.ita.br/node/513.

3.5.2 O ITA, através da Coordenação do PE-Safety e por motivo de força maior, poderá substituir disciplina(s) presente(s) e/ou professores presentes nessas Instruções de Oferta por outra(s) de interesse do Curso, mediante autorização do Conselho da Pró-Reitoria de Extensão e Cooperação (PROEC).

3.6 Conteúdos Programáticos

AS-101 Fundamentos de Engenharia Aeronáutica

Breve Histórico do vôo e introdução à Engenharia Aeronáutica. Nomenclatura aeronáutica: dimensões e unidades, sistemas de coordenadas. Atmosfera, ventos, turbulência e umidade. A aeronave: principais partes e sistemas. O Escoamento aeronáutico. Efeitos do escoamento subsônico. Noções dos escoamentos transônico, supersônico e hipersônico. Desempenho, estabilidade e controle. Introdução ao projeto da configuração subsônica de aeronaves. Noções de propulsão. Noções de projeto estrutural e de cargas. Fases de desenvolvimento da aeronave convencional. **BIBLIOGRAFIA:** RAYMER, D.P., Aircraft Design: a Conceptual Approach. AIAA Education Series, 1989; ANDERSON, Jr., J.D., Introduction of Flight. McGraw-Hill Book Co., 1985; McCORMICK, B.W., Aerodynamics, Aeronautics, and Flight Dynamics. John Wiley & Sons, Inc., 1994.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

AS-103 Fundamentos de Engenharia de Helicópteros e Aeronaves de Asas Rotativas

Resumo histórico das aeronaves de asas rotativas no Brasil e no mundo. Tecnologia do Helicóptero: Configurações de aeronaves VTOL e helicópteros, formas de controle, tipos de rotores e as articulações. Desempenho no pairado, no voo vertical e à frente; Qualidades de Voo: Manobrabilidade, Estabilidade Estática e Dinâmica. Pane do motor e voo em auto-rotação. Vibrações e ruídos em helicópteros. Fenômenos Relacionados a Acidentes Comuns: Ressonância solo e ar, rolamento dinâmico, choques das pás e operações próximas a obstáculos. **BIBLIOGRAFIA:** PROUTY, R.W., *Helicopter Aerodynamics*. Rotor & Wing International. PJS Publications Inc, 1985; SAUNDERS, G.H., *A Dinâmica do Voo de Helicóptero*. Rio de Janeiro: LTC, 1985; BRAMWELL, A.R.S., *Helicopter Dynamics*. Edward Arnold, 1976.

AS-111 Confiabilidade e Segurança de Sistemas Aeronáuticos

Conceitos fundamentais: aeronavegabilidade, acidente, risco, segurança, falhas e erros, projeto *fail safe*, confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade. Requisitos de segurança de sistema civis e militares. Processos de avaliação de segurança de sistemas e de avaliação de riscos na fase de desenvolvimento. Critérios de projeto e arquitetura de sistemas. Fatores humanos. Técnicas de análise de segurança no desenvolvimento. Métodos quantitativos. Aeronavegabilidade continuada. Processo de avaliação de segurança na fase de operação e respectivas técnicas de avaliação de segurança. Manutenção centrada na confiabilidade (RCM) e o processo MSG-3. Requisitos CMR. Dispatchabilidade e MMEL. Técnicas de determinação de confiabilidade e sua relação com segurança. RAMS. **BIBLIOGRAFIA:** AC/AMJ 25.1309 Arsenal - Advisory Circular/Advisory Material, Joint, Systems Design and Analysis - Federal Aviation Administration, European Aviation Safety Agency; SAE ARP 4761 - Guidelines and Methods for Conducting the Safety Assessment Process on Civil Airborne Systems and Equipment; SAE ARP 5150 - Safety Assessment of Transport Airplanes in Commercial Service.

AS-133 Ambiente de Negócios em Aviação: uma Perspectiva Estratégica

Construção de Cenários e formulação do Pensamento Estratégico. Fundamentos Teóricos de Estratégia: origens da Estratégia; ambiente competitivo versus estratégias organizacionais; vantagem competitiva; e análise estrutural de indústrias – os Modelos de Porter e Fine. O Ambiente Globalizado de Negócios para a Indústria Aeroespacial: o seu papel estratégico; o perfil do setor; e os principais agentes (“*players*”) desta indústria. Áreas de Oportunidade do Setor: aviação civil e a indústria do transporte aéreo; indústria espacial; e indústria de defesa. Os pilares do Setor Aeroespacial: políticas governamentais; mercado global; novos modelos de negócios; força de trabalho; e pesquisa e desenvolvimento. A Indústria Aeroespacial no Brasil: o papel e o perfil do setor; os principais agentes (“*players*”) da indústria; tendências. **BIBLIOGRAFIA:** LAUDICINA, P. A. *World out of Balance – Navigating Global Risks to Seize Competitive Advantage*. New York: McGraw-Hill, 2004; FINE, C. H. **Mercados em Evolução Contínua – Conquistando Vantagem Competitiva em um Mundo em Constante Mutação**. Rio de Janeiro: Editora



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

Campus, 1999; PORTER, M. E. *Competição – Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.

AS-179 "Human Factors in Aviation Safety"

Overview of broad-spectrum lifecycle of human factors in the aviation safety domain, from design and certification to continued operational safety, operational aspects, and accident investigation. Review of systems models in conceptualizing human factors and human error in aviation safety. Overview of human factors design considerations; human factors methodologies and taxonomies for accident investigation and prevention. ICAO Annex 13 standards for investigation and probable cause methodologies. Organizational factors, including safety culture and "Just Culture". Crew resource management, pilot monitoring, professionalism and leadership; information processing and stress in decision-making; and high-level overview of safety management system components. **BIBLIOGRAFIA:** DISMUKES, R.K., BERMAN, B.A. & LOUKOPOULOS, L.D. (2007). *Rethinking Pilot Error and the Causes of Airline Accidents*. Ashgate: Burlington, VT.; KANKI, B.G., HELMREICH, R.L. & ANCA, J. (Editors), (2010). *Crew Resource Management, Second Edition*. Academic Press: Boston, MA.; REASON, J. & HOBBS, A. (2003). *Managing Maintenance Error*. Ashgate: Burlington, VT.

AS-163 Medicina Aeroespacial

Introdução à Medicina Aeroespacial. Atmosfera. Leis dos gases. Fundamentos de anatomia e fisiologia cárdio-respiratória. Hipóxia. Aerodilatação. Doença da descompressão. Acelerações. Desorientação espacial. Fatores intervenientes na visão em aviação. Ruídos em aviação. Vibrações. Aspectos fisiológicos específicos do voo de helicóptero. Radiações. Dissincronose. Fadiga de voo. Transporte aeromédico. O acidente aeronáutico. Aspectos médicos da investigação. **BIBLIOGRAFIA:** Aviation, Space and Environmental Medicine. Periódico editado pela Aerospace Medical Association (AsMA). Disponível em: <http://www.asma.org>; DAVIS, J.R. et al. (Ed.). *Fundamentals of aerospace medicine*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008; TEMPORAL, W.F. (Org.). *Medicina aeroespacial*. Rio de Janeiro: Luzes, 2005.

AS-181 Certificação Aeronáutica

Homologação aeronáutica. Regulamentos. Principais organizações (governamentais e civis). Processo de certificação de tipo. Processo de *rulemaking*. Homologação de empresas. Aeronavegabilidade continuada. Requisitos operacionais. Evolução da atividade de certificação. Manutenção MSG3. **BIBLIOGRAFIA:** CBA - Código Brasileiro de Aeronáutica; Organização da Aviação Civil Internacional, Anexo 8 - Certificado de Aeronavegabilidade de Aeronaves; RBHA 21 - Procedimento de homologação de produtos e Partes Aeronáuticas.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

AS-191 Segurança Operacional de Vôo

Filosofia, conceitos e definições básicas de Segurança Vôo. Segurança de Vôo no mundo e no Brasil. Filosofia, histórico e estruturação do Sistema Integrado de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, SIPAER. Conceituação de vocábulos, expressões e símbolos de uso no SIPAER - NSCA 3-1. Estruturação e atribuições do SIPAER NSCA 3-2. Gestão de Segurança Operacional - NSCA 3-3. Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo NSCA 3-4. Comunicação de acidentes e incidentes aeronáuticos - NSCA 3-5. Investigação de acidente e de incidente aeronáutico e ocorrência de solo - NSCA 3-6. Responsabilidades dos operadores de aeronaves em caso de acidente e incidente aeronáutico NSCA 3-7. Recomendações de segurança emitidas pelo SIPAER - NSCA 3-9. Formação técnico-profissional do pessoal do SIPAER - NSCA 3-10. Formulários em uso pelo SIPAER - NSCA 3-11. Código de ética do SIPAER NSCA 3-12. Gerenciamento de prevenção. Gerenciamento do risco operacional. "Crew Resource Management", CRM e gerenciamento do risco de tripulação. Perigo Aviário e Fauna. Programa de prevenção de acidentes aeronáuticos e relatório anual de atividades. Perigo baloeiro. Manuseio de componentes da aeronave. Tratados internacionais. Estrutura da segurança de vôo na Aviação Civil e na Aviação Militar no Brasil. Inter-relações entre os sistemas de prevenção e investigação de acidentes. Vistoria de segurança de vôo. Estudos de caso. **BIBLIOGRAFIA:** ESTADO-MAIOR DA AERONÁUTICA, *NSCA 3-1 a 3-12* - Normas do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER); FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION, *FAR 25 - Airworthiness Standards. Transport Category Airplanes*; WELLS, A., *Commercial Aviation Safety, Third Edition*. McGraw-Hill Co., United States of America, 2001.

AS-193 Aeroportos e Segurança

Componentes físicos de um aeroporto. Planejamento, operação e gerenciamento dos subsistemas. Os planos de proteção ao aeródromo e à aviação. Planos Diretores. O aeroporto e o meio ambiente. Segurança operacional. Influências da segurança no projeto aeroportuário. Estudos de caso. **BIBLIOGRAFIA:** NEUFVILLE, R. e ODONI, A., *Airport Systems*. McGraw-Hill Co., United States of America, 2003; HORONJEFF, R. e McKELVEY, F. X., *Planning and Design of Airports*. Fourth Edition. McGraw-Hill Co., United States of America, 1994; CAVES, R. e GOSLING, G. D., *Strategic Airport Planning*. Elsevier Science Ltd, United Kingdom, 1999.

AS-199 Metodologia do Trabalho Científico

Introdução ao pensamento científico: histórico e princípios filosóficos do conhecimento. Conhecimento racional, intelectual e científico. Lógica formal, idéia e juízo. Raciocínio dedutivo. Lógica aplicada: metodologia científica. Campos da Ciência e produtos da Ciência. Relação entre Academia e Prática Profissional. Carreira acadêmica, finalidade de um programa de Especialização, de Mestrado e de Doutorado. Publicações científicas: classificação e finalidade. Pesquisa: preceitos éticos, viabilidade, aplicabilidade. Bancos de dados e busca estruturada da informação: o uso de uma biblioteca especializada; serviços e produtos disponíveis em bibliotecas para a pesquisa científica e tecnológica. Revisão de literatura: revisão sistemática.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

Estrutura de um projeto de pesquisa: tema, justificativa, objetivo geral, objetivo específico, formulação do problema da pesquisa, formulação da hipótese, metodologia, instrumentos, tratamento dos dados, resultados, discussão, cronograma, custos. Conhecimento e aplicação das normas de documentação: apresentação e projeto gráfico de um trabalho: estrutura, apresentação de tabelas e gráficos, notas de rodapé, citações e referências bibliográficas. Esboço da estrutura de um Trabalho de Conclusão de Curso, de uma Dissertação de Mestrado e de uma Tese de Doutorado. **BIBLIOGRAFIA:** PARRA, D.; SANTOS, J.A. *Metodologia Científica*. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000; Regras de utilização dos serviços e recursos informacionais da Divisão de Informação e Documentação do ITA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação*. Rio de Janeiro. 2002.

AS-200 Trabalho de Conclusão de Curso

Monografia desenvolvida em grupo pelos alunos. A monografia tem tema de interesse do curso, que é escolhido pelos alunos componentes dos grupos nas primeiras semanas de aulas, orientados pelos professores coordenadores da disciplina. Esses professores são designados pelo Coordenador do Curso. Encontros periódicos de avaliação para fixação de metas e data-limite para a entrega do trabalho são estabelecidos pelos professores coordenadores da disciplina. A defesa do TCC é prevista em edital específico emanado da Pró-Reitoria de Extensão e Cooperação do ITA. **BIBLIOGRAFIA:** Normas emanadas da Biblioteca do ITA, disponíveis em http://www.bibl.ita.br/tcc_especializacao_extensao.htm; PARRA, D.; SANTOS, J.A. *Metodologia Científica*. 3. ed. São Paulo: Futura, 2000; Regras de utilização dos serviços e recursos informacionais da Divisão de Informação e Documentação do ITA.

4. INSCRIÇÕES

4.1 PERÍODO: de 5 de julho a 30 de setembro de 2013.

4.2 CONDIÇÕES PARA INSCRIÇÃO

Seguem as condições exigidas para a inscrição no Exame de Seleção.

4.2.1 PREENCHIMENTO DE CADASTRO E DIGITALIZAÇÃO DA FICHA DE INSCRIÇÃO

É **mandatório** que o candidato preencha seu cadastro no *website* <http://ita.gestaodecursosereventos.com.br/CAE/DetailarCae.aspx?CAE=5448>. Após o preenchimento, a Ficha de Inscrição deve ser enviada para suporte.extensao@fundep.ufmg.br por e-mail, assinada e digitalizada, para taniamrrenno@gmail.com e aline.arrojo@gmail.com.

4.2.2 ENVIO VIA CORREIO OU ENTREGA PESSOAL NA SECRETARIA DO PE-Safety DOS SEGUINTE DOCUMENTOS (vide endereço no item 7).



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

- Ficha de Inscrição (completamente) preenchida e assinada.
- Currículo Vitae DETALHADO (incluindo dados pessoais, formação acadêmica e experiência profissional).
- Carta de apresentação pessoal, dirigida ao Coordenador do Curso.
- Cópia do diploma do curso de graduação.
- Cópia do histórico escolar do curso de graduação.
- Cópia do RG.
- Cópia do CIC.
- 2 fotos 3X4 RECENTES.

4.2.3 Taxa de Inscrição. Após preencher o cadastro, será gerado um boleto bancário para pagamento da taxa de inscrição, conforme orientação presente no *website* <http://ita.gestaodecursosereventos.com.br/CAE/DetailharCae.aspx?CAE=5448>. O valor da taxa de inscrição é de R\$ 120,00 (cento e vinte reais). **Não é aceito pagamento via cheque.**

4.3 Valor do Investimento

O valor do investimento (a prazo) para as Disciplinas Obrigatórias relativas à presente oferta do *PE-Safety* é de **R\$ 15.600,00** (quinze mil e seiscentos reais) por aluno. Os pagamentos devem ser feitos via boletos gerados no *website* <http://ita.gestaodecursosereventos.com.br/CAE/DetailharCae.aspx?CAE=5448>. Maiores detalhes sobre o valor do investimento no curso encontram-se nos itens **4.3.1**, **4.3.2** e **4.3.3** destas Instruções.

O valor do investimento na Disciplina Opcional (AS-143) **é de R\$ 2.205,00** (dois mil, duzentos e cinco reais). Da mesma forma, através do mencionado website da FUNDEP, são gerados boletos bancários, que podem ser pagos em até duas parcelas iguais de R\$ 1.102,50 (um mil, cento e dois reais e cinquenta centavos), com primeira parcela até o dia 5 de julho de 2012 e a segunda no dia 5 de agosto de 2013.

Mais detalhes sobre a forma de pagamento das disciplinas obrigatórias do curso se seguem.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

4.3.1 Pagamento Através de Pessoa Jurídica

- ⇒ Parcela para Matrícula: 1 (uma) de R\$ **1.040,00** (um mil e quarenta reais) a ser paga até o dia **20/09/2013**.
- ⇒ Restante: R\$ **14.300,00** (quatorze mil e trezentos reais) através de fatura com vencimento para dia **10/10/2013**.

Pagamento à vista: com desconto, no valor total de **R\$ 14.820,00** (quatorze mil, oitocentos e vinte reais) com vencimento da **fatura** em **20/09/2013**.

4.3.2 Pagamento Através de Pessoa Física

- ⇒ Parcela para Matrícula: 1 (uma) de R\$ **1.040,00** (um mil e quarenta reais) a ser paga até o dia **20/09/2013**.
- ⇒ Demais parcelas: 14, de R\$ **1.040,00** (um mil e quarenta reais) devem pagas **até o dia 10 de cada mês**, de outubro de 2013 a novembro de 2014.

Pagamento à vista: com desconto, no valor total de **R\$ 14.820,00** (quatorze mil, oitocentos e vinte reais) com vencimento da **fatura** em **20/09/2013**.

4.3.3 Com Relação à Quitação do Investimento: apenas poderão participar da Formatura no ITA (prevista para dezembro de 2014) e/ou receberem seus Certificados **os alunos que tiverem TODO O VALOR DO INVESTIMENTO** (estabelecidos nos itens dessas Instruções de Oferta) **QUITADO JUNTO À FUNDEP**.

5. EXAME DE SELEÇÃO

A seleção dos candidatos será realizada por uma banca de professores indicados pela coordenação do PE-Safety. O exame de seleção vai ser realizado **nos dias 4 e 25 de agosto e 15 de setembro de 2013**, constando de três etapas: (1) avaliação de currículo e da carta de apresentação pessoal, (2) prova escrita de inglês e redação em português, e (3) entrevista.

5.1 Primeira Etapa - avaliação curricular e da carta de apresentação pessoal. Serão avaliados o rendimento escolar do candidato no seu curso de graduação, seus eventuais cursos de especialização ou outros cursos de pós-graduação, suas eventuais publicações na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, sua eventual participação como estagiário e/ou bolsista em projetos institucionais e sua experiência profissional. A carta de apresentação pessoal, endereçada ao Coordenador do PE-Safety, com as razões da candidature



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

deverá exportar os interesses do candidato em participar do Curso de Especialização em Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, descrevendo, se possível, as interações do curso com suas atividades e/ou interesses profissionais.

5.2 Segunda Etapa – prova escrita, dividida em dois segmentos:

5.2.1 Prova de inglês: destina-se a avaliar a capacidade do candidato de leitura e compreensão de bibliografia acadêmica na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada na Língua Inglesa. Para tanto os candidatos deverão traduzir para o português um texto na Língua Inglesa, que verse sobre este assunto, sem auxílio de dicionário.

5.2.2 Redação em português: versa sobre uma das áreas de conhecimento associadas à Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada, de acordo com o conteúdo das disciplinas e áreas de pesquisa fixadas no item 3 do presente edital. Serão levados em conta o grau de conhecimento na área e a capacidade de expressão escrita do candidato, incluindo ordenamento lógico dos argumentos, coesão argumentativa, precisão conceitual, clareza e fluência, bem como adequação à norma culta do português escrito.

5.3 Terceira Etapa – ENTREVISTA. Nesta etapa avaliam-se aspectos relacionados às qualificações acadêmicas do candidato, essenciais ao bom desempenho no curso. Os critérios adotados serão: (a) conhecimento teórico e metodológico na área de Segurança de Aviação e Aeronavegabilidade Continuada demonstrado pelo candidato; (b) capacidade argumentativa face às questões colocadas pela Banca Examinadora na entrevista; (c) habilidade para expor e debater seus objetivos em cursar o PE-Safety; (d) perspectivas sobre o seu desenvolvimento profissional. A entrevista avaliará ainda as motivações e o entendimento dos candidatos acerca dos objetivos e exigências de um Curso de Especialização, além da sua capacidade de cumprir as condições operacionais do programa e o objeto de pesquisa almejado pelo candidato para o desenvolvimento de seu Trabalho de Conclusão de Curso.

5.4 CALENDÁRIO, LOCAL, DURAÇÃO DA PROVA ESCRITA, PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

5.4.1 CALENDÁRIO: a prova escrita e a entrevista serão realizadas conjuntamente na data e horários que se seguem.



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
PRÓ-REITORIA EXTENSÃO E COOPERAÇÃO

Data	Prova Escrita	Entrevista
4 e 25 de agosto e 15 de setembro de 2013	a partir das 13h30	

5.4.2 LOCAL: Sala 1406, Prédio da Divisão de Engenharia Aeronáutica, Praça Marechal do Ar Eduardo Gomes, no. 50 – Vila das Acácias, 12228-900 São José dos Campos, SP. **Ponto de Encontro:** em frente à entrada da Biblioteca do ITA, **às 13h.**

5.4.3 DURAÇÃO DA PROVA ESCRITA: 90 minutos

5.4.4 ENTREVISTAS: nas mesmas datas, após término da Prova Escrita.

5.5 RESULTADOS

Os resultados serão disponibilizados em ordem alfabética no *website* da FUNDEP (<http://ita.gestaodecursosereventos.com.br>) e informados via e-mail message pela Coordenação do Pe-Safety. Não serão divulgados resultados por telefone.

Embora o ITA, através do presente Exame de Seleção, proceda a uma classificação por nota dos candidatos que se apresentam ao processo seletivo -- arquivadas juntamente com as provas de conhecimento e de língua na secretaria do curso --, o Instituto não tem por norma sua divulgação, tenham sido eles aprovados ou não.

6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não há revisão de prova.
- Segundo as normas vigentes no ITA, não é possível a transferência de alunos do Curso de Especialização para outros cursos de Pós-Graduação da instituição.
- As informações contidas no currículo vitae detalhado poderão ter sua comprovação solicitada pela Banca Examinadora a qualquer tempo.
- **DÚVIDAS: contatar Tânia e/ou Aline, Secretária do PE-Safety, (12) 3947-6984.**

7. ENDEREÇO PARA A ENTREGA (E OU ENVIO) DA DOCUMENTAÇÃO

Secretaria do PE-Safety
Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial,
DCTA Instituto Tecnológico de Aeronáutica, ITA
Divisão de Engenharia Aeronáutica, sala 2408
Vila das Acácias
12228-900 São José dos Campos, SP
(a/c) Aline de Souza Arrojo Machado e/ou Tânia Maria Rachnik Rennó