

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

ICA 37-368

**PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS DO CURSO
DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES
AERONÁUTICOS**

2017

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

ICA 37-368

**PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS DO CURSO
DE INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES
AERONÁUTICOS**

2017



MINISTÉRIO DE DEFESA
COMANDO DE AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

PORTARIA CENIPA Nº 87/DFA, DE 17 DE OUTUBRO DE 2017.

Aprova a reedição da ICA 37-368, que dispõe sobre o Plano de Unidades Didáticas do Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos.

O CHEFE DO CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS, de conformidade com o previsto no art. Art. 5º, incisos I e X, do ROCA 21-48/2016, Regulamento do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos - CENIPA, aprovado pela Portaria nº 1.677/GC3, de 21 de dezembro de 2016, publicada no BCA nº 028, de 20 de fevereiro de 2017, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-368 “Plano de Unidades Didáticas do Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos”, que com esta baixa.

Art. 2º Revoga-se a Portaria CENIPA nº 9/DFA, de 29 de abril de 2009, publicada no BCA-Boletim do Comando da Aeronáutica nº 102, de 04 de junho de 2009.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Brig Ar FREDERICO ALBERTO MARCONDES FELIPE
Chefe do CENIPA

(Publicado no BCA nº 184, de 26 de outubro de 2017)

SUMÁRIO

PREFÁCIO	8
1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1. FINALIDADE.....	9
1.2. ÂMBITO	9
2. LISTA DE ABREVIATURAS	10
3. COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO	11
3.1. NÚMERO DE TEMPOS.....	11
4. DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS	11
4.1. ASPECTOS NORMATIVOS E ADMINISTRATIVOS	11
5. DISPOSIÇÕES FINAIS	54

PREFÁCIO

Esta publicação estabelece o Plano de Unidades Didáticas, referente ao ano de 2017, para o Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos, ministrado pelo Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

Este Plano de Unidades Didáticas complementa o Currículo Mínimo do Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos (ICA 37-357/2017) e contém a previsão de todas as atividades que o aluno realizará sob a orientação do CENIPA para que alcance os objetivos do curso.

Contém dados relativos ao desenvolvimento das Unidades Didáticas que compõem as disciplinas do Curso acima mencionado.

Destina-se especificamente aos docentes, discentes e ao uso administrativo do CENIPA.

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. FINALIDADE

O presente PUD detalha o Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos, com duração de vinte dias letivos, desenvolvendo as seguintes disciplinas: Aspectos Normativos e Administrativos, Processo Investigativo SIPAER, Aerodinâmica, Fator Operacional, Fator Material, Fator Humano-Aspecto Médico e Fator Humano-Aspecto Psicológico.

A turma do Curso de Investigação de Acidentes Aeronáuticos deverá ser dimensionada para o máximo de 80 alunos por turma, em virtude da capacidade da sala de aula destinada à realização do mesmo.

1.2. ÂMBITO

Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos.

2. LISTA DE ABREVIATURAS

AC - Acolhimento

AE - Aula Expositiva

AP - Aplicação

Apt - Aula Prática

Cn - Conhecimento

Cp - Compreensão

Cv - Caracterização por um valor ou complexo de valores

Dem - Demonstração

Exc - Exercício

Og - Organização

Ot - Orientação

POt - Prática Orientada

Rc - Resposta Aberta Complexa

Re - Resposta Rm - Resposta Mecânica

Ro - Resposta Orientada

TG - Trabalho de Grupo

TI - Trabalho Individual

Va – Valorização

3. COMPLEMENTAÇÃO DA INSTRUÇÃO

3.1. NÚMERO DE TEMPOS: 05

ATIVIDADES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CH	TEC
PALESTRA SOBRE A INVESTIGAÇÃO DE UM ACIDENTE AERONÁUTICO DE GRANDES REPERCUSSÕES	Identificar os desdobramentos em consequência de um acidente aeronáutico de grande repercussão (Cp).	03	AE
APRESENTAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO DE UM ACIDENTE AERONÁUTICO	Identificar as atividades desenvolvidas ao longo da investigação de um acidente aeronáutico (Cp).	02	AE
NEUROLINGUISTICA NA SEGURANÇA DE VOO	Reconhecer a Programação Neurolinguística, como ferramenta na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).	02	AE
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Estas atividades complementam a instrução do Campo Técnico-Especializado devendo ser realizadas da seguinte forma:			
<p>a) A palestra sobre a Investigação um acidente aeronáutico de grandes repercussões deverá ser realizada no início do curso.</p> <p>b) A apresentação da investigação de um acidente aeronáutico deverá ser realizada ao término do curso.</p>			

4. DETALHAMENTO DAS UNIDADES DIDÁTICAS

4.1. ASPECTOS NORMATIVOS E ADMINISTRATIVOS

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA I: ASPECTOS NORMATIVOS E ADMINISTRATIVOS	CARGA HORÁRIA: 08
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) Identificar os preceitos legais que servem de base para a investigação de acidentes aeronáuticos (Cp);</p> <p>b) Identificar os protocolos para investigação de ocorrências aeronáuticas, aplicáveis à investigação de acidentes aeronáuticos (Cp);</p> <p>c) Analisar os últimos posicionamentos do poder judiciário associados à responsabilidade penal, em caso de acidentes aeronáuticos (An);</p> <p>d) Reconhecer os Princípios Jurídicos que sustentam o Sistema de Investigação SIPAER/ICAO; (Cp); e</p> <p>e) Identificar as regras da Lei 12.970/2014 e suas repercussões para o processo investigativo aeronáutico e para o processo judicial. (Cn).</p>	

UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: ANEXO 13		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar a participação da ICAO no sistema de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos no Brasil, com base nos anexos 13 e 19 da convenção de Chicago. (Cn);</p> <p>b) Identificar a legislação que regula a atividade aérea no Brasil (Cn); e</p> <p>c) Identificar a legislação que regula a atividade de investigação de ocorrências no âmbito do SIPAER (Cn).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Protocolos de Investigação de Acidentes Aeronáuticos.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar corretamente os órgãos responsáveis por investigação de ocorrências aeronáuticas, com base na aula ministrada (Cn).		
ANEXO 13 à Convenção de Aviação Civil Internacional.	Reconhecer as principais responsabilidades do Estado Brasileiro, referentes às normas e recomendações do ANEXO 13 à Convenção de Aviação Civil Internacional, com base na aula ministrada (Cn).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o método expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: Aviation accident and incident investigation . Montreal: OACI, 2001.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina no primeiro dia do curso.			

UNIDADE 2: PROTOCOLOS DE INVESTIGAÇÃO CIVIL NSCA 3-13		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar as características da Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica que trata de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas com Aeronaves Civis (NSCA 3-13) (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Protocolos de Investigação da Aviação Civil.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Identificar as principais prescrições relativas à investigação de acidentes aeronáuticos contidas na NSCA 3-13 (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o método expositivo.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014			
Ministrar a referida disciplina no primeiro dia do curso.			

UNIDADE 3: INVESTIGAÇÃO DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS COM AERONAVES MILITARES - NSCA 3-6		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar os preceitos legais que servem de base para a investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Protocolos de Investigação da Aviação Militar.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Reconhecer as normas que orientam o processo de investigação no âmbito do SIPAER (Cn).		
NSCA 3-6 Investigação de Incidente, acidente aeronáutico e Ocorrência de Solo.	Apontar as principais disposições contidas na NSCA 3-6, que dispõe sobre Investigação de Ocorrências Aeronáuticas com Aeronaves Militares (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.
PERFIL DE RELACIONAMENTO
Ministrar a referida disciplina após ANEXO 13.

UNIDADE 4: LEI 12.970, DE 08/05/2014		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar as regras da Lei 12.970/2014 e suas repercussões para o processo investigativo aeronáutico e para o processo judicial (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		
Princípios Jurídicos da Investigação SIPAER.	Reconhecer os Princípios Jurídicos que sustentam o Sistema de Investigação SIPAER/ICAO; (Cp).	01	AE
Lei 12.970 de 08/05/2014.	Identificar as implicações da Lei 12.970/2014 no processo investigativo aeronáutico e no processo judicial; (Cp).	02	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm >. Acesso em 02 out. 2017.			
_____. Decreto-Lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969. Código Penal Militar. Brasília, DF: Presidência da República, 1969.			
_____. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Código Civil Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm >. Acesso em 02 out. 2017.			
HONORATO, Marcelo. Crimes Aeronáuticos. 2. ed. Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2015.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina após NSCA 3-6 e 3-13.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 2: PROCESSO INVESTIGATIVO SIPAER	CARGA HORÁRIA: 79 TEMPOS
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificar os Procedimentos e Cuidados necessários para atuar no Local do Acidente (Cp); b) Identificar as técnicas mais utilizadas na busca de evidências durante a investigação no “Crash Site” (Cp); c) Identificar os principais aspectos envolvidos na realização de uma ação inicial de acidente aeronáutico (Cp); d) Identificar os aspectos específicos envolvidos na realização de uma ação inicial de acidente aeronáutico com asas rotativas (Cp); e) Preencher corretamente uma FNCO (Cp); f) Reconhecer a importância dos gravadores de voo para a investigação de acidentes aeronáuticos (Va); g) Realizar uma ação inicial, através de um exercício simulado (Ap). h) Elaborar o Registro de uma Ação Inicial (Ap); i) Aplicar corretamente as técnicas de fotografia ao cenário da investigação aeronáutica. (Ap); j) Reconhecer as técnicas de elaboração dos diferentes tipos de croquis utilizados na ação inicial (Cp); k) Interpretar os fatores que contribuíram para a ocorrência de um acidente aeronáutico, a partir de um Estudo de Caso (An); l) Identificar os procedimentos empregados na confecção do Registro Preliminar de um Acidente Aeronáutico envolvendo a aviação militar(Cp); m) Identificar os procedimentos empregados na confecção da Minuta do Relatório Final de um Acidente Aeronáutico envolvendo a aviação civil (Cp); n) Redigir corretamente o Registro Preliminar do acidente com aeronave militar investigado (Ap); o) Redigir corretamente a Minuta do Relatório Final do acidente da aviação civil investigado (Ap); p) Reconhecer o papel da recomendação de segurança no contexto da investigação de acidentes aeronáuticos (Cp); q) Analisar a dinâmica de trabalho da imprensa e as técnicas adequadas para conceder entrevistas (An); r) Reconhecer os principais aspectos envolvidos na realização de entrevistas com testemunhas (Cp); s) Realizar entrevista de testemunha de acidente aeronáutico seguindo as orientações técnicas (Ap); t) Reconhecer a importância da preparação de um roteiro de entrevista (Va); u) Identificar os conceitos envolvidos e as ferramentas disponíveis para a análise de um acidente aeronáutico (Cp); e v) Identificar os procedimentos envolvidos na análise de um Acidente Aeronáutico (An); 	

UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: PROCEDIMENTOS E CUIDADOS NO LOCAL DO ACIDENTE		CH: 04 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: Identificar os Procedimentos e Cuidados necessários para atuar no Local do Acidente (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Procedimentos e cuidados no local da ocorrência aeronáutica.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Definir corretamente a sequência de ingresso das autoridades no sítio da ocorrência aeronáutica (Cp); Identificar todas as informações que possam ser divulgadas aos parentes das vítimas (Cp); e Identificar os principais cuidados a serem adotados na coleta, guarda e devolução de materiais coletados na ação inicial (Cp).		
Relacionamento com autoridades locais.	Reconhecer todos os procedimentos de coordenação que devem ser adotados junto às autoridades locais para preservação das evidências na ocorrência aeronáutica (Cp).	01	AE
Identificação dos perigos no sítio da ocorrência aeronáutica.	Reconhecer todos os cuidados que devem ser adotados no local da ocorrência aeronáutica, relativos à possibilidade de fogo, desabamentos, contaminação biológica e ferimentos, que possam ser ocasionados no manuseio dos destroços (Ap).	01	AE
Guarda e segurança dos destroços.	Identificar todos os procedimentos previstos para a guarda e segurança dos destroços no local da ocorrência aeronáutica	01	AE

(Cp).
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro . Brasília, DF. 2014.
ICAO. Cir 315-AN/179: Hazards at Aircraft Accident Sites . ed. Montreal, 2008.
PERFIL DE RELACIONAMENTO
Ministrar a referida disciplina na primeira semana do curso.

UNIDADE 2: EVIDÊNCIA NOS DESTROÇOS		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Identificar as técnicas mais utilizadas na busca de evidências durante a investigação no “Crash Site” (Cn).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Investigação de sistemas.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Relatar os procedimentos adotados na coleta de amostras para análise em laboratório. (Cn).		
Análise dos destroços.	Interpretar corretamente o processo de dispersão de uma aeronave acidentada e as evidências associadas a este evento (An); Identificar pelo menos cinco indícios para determinar a trajetória da aeronave após o impacto (An); e Identificar os principais indícios de fogo e suas consequências no processo investigativo (An).	02	AE
Cuidados, reconstrução e análise de destroços.	Relatar todos os cuidados que devem ser observados em relação aos destroços submersos (Cp); e Descrever os principais procedimentos que devem ser utilizados na reconstrução de destroços (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Investigação de Destroços . [Brasília, DF], [s.d.].
PERFIL DE RELACIONAMENTO
Ministrar a referida disciplina na primeira semana do curso.

UNIDADE 3: AÇÃO INICIAL		CH: 14 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: Identificar os principais aspectos envolvidos na realização de uma ação inicial de acidente aeronáutico (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Ação Inicial: características.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	04	AE
	Identificar corretamente os objetivos da ação inicial (Cn); e Identificar os principais aspectos contidos na legislação que dá suporte ao planejamento da ação inicial (Cp).		
Ação Inicial: Procedimentos estabelecidos.	Identificar todos os procedimentos a serem adotados durante o planejamento da ação inicial (Cp); Reconhecer os principais itens que compõe um kit de ação inicial (Cp); Coletar todas as informações preliminares necessárias para subsidiar a investigação da ocorrência aeronáutica (Ap); e Aplicar o “checklist” previsto no planejamento da ação inicial (Ap).	10	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro . Brasília,			

DF. 2014.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina na primeira semana do curso, após as aulas da disciplina Aerodinâmica.

UNIDADE 4: AÇÃO INICIAL DE AERONAVES DE ASAS ROTATIVAS | **CH: 03 TEMPOS**

OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:

Identificar os aspectos específicos envolvidos na realização de uma ação inicial de acidente aeronáutico com asas rotativas (Cp).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aerodinâmica relativa a aeronaves de asas rotativas.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar as principais evidências, associadas à aerodinâmica envolvendo uma aeronave de asas rotativas acidentada (An).		
Mecânica de voo e efeitos associados.	Identificar a contribuição da mecânica de voo num processo de investigação de uma ocorrência aeronáutica envolvendo uma aeronave de asas rotativas (Cp); e Identificar os fatores que podem levar uma aeronave de asas rotativas a se desintregar em voo- “Aircraft in flight breakup”. (Cp).		
Características específicas de ocorrências envolvendo aeronaves de asas rotativas.	Situar corretamente o desempenho como fator contribuinte num processo de investigação de uma ocorrência aeronáutica envolvendo uma aeronave de asas rotativas (Cp); e Identificar corretamente os indícios de perda de rotor de cauda em um helicóptero acidentado (Cp). Identificar todas as evidências associadas a uma aeronave acidentada, após um	01	AE

	procedimento de autorrotação e perda do rotor de cauda (Cp).		
Ação Inicial de ocorrências envolvendo aeronaves de asas rotativas.	Identificar as principais características que devem ser observadas durante a ação inicial envolvendo aeronaves de asas rotativas (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. A Investigação do Acidente Aeronáutico . Brasília, DF. 2006.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ação Inicial no Local do Acidente . Brasília, DF. 2004.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Investigação de Acidentes com Helicópteros . Brasília, DF. 2000.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
PROUTY, R. W. Helicopter Aerodynamics . Mojave: Helobooks, 2004.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation . 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina depois de Aerodinâmica de Asa Rotativa.			

UNIDADE 5: FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE OCORRÊNCIA - FNCO		CH: 01 TEMPO	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: Preencher corretamente uma FNCO (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		

	Reconhecer todos os procedimentos envolvidos na notificação de ocorrências aeronáuticas (Cp); e Identificar todos os meios e procedimentos de comunicação de ocorrências aeronáuticas no âmbito do SIPAER (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 6: GRAVADORES DE VOO		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Reconhecer a importância dos gravadores de voo para a investigação de acidentes aeronáuticos (Va).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Sistemas de gravação de dados.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Interpretar corretamente os dados resgatados do CVR e FDR para utilização na investigação de uma ocorrência aeronáutica (Cp); Descrever o processo de utilização dos dados resgatados para compor a análise da ocorrência aeronáutica (Cn); e Identificar os corretos procedimentos para a retirada do CVR e FDR da aeronave acidentada e o seu adequado transporte e conservação (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil-RBAC 121, ementa 03, Resolução nº 146, de 17 de março de 2010.			

_____. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil - RBAC 135; Resolução nº 304, de 18 de fevereiro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 21 de fevereiro de 2014, Seção 1, página 2.

_____. Regulamento Brasileiro de homologação Aeronáutica - RBHA 91, Emenda 91-12 de 17 de outubro de 2005, publicada no Diário Oficial da União de 21 de outubro de 2005.

BRASIL. Lei Federal nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. **Código Brasileiro de Aeronáutica**. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: **Manual de investigação do SIPAER**. Brasília, DF. 2011.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: **Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares**. Brasília, DF. 2013.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: **Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro**. Brasília, DF. 2014.

ICAO.Doc 9756-AN/965: Manual of aircraft accident and incident investigation: part 3. investigation. 1. ed. Montreal, 2011.

ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: **Aviation accident and incident investigation**. Montreal: OACI, 2001.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 7: REGISTRO DE AÇÃO INICIAL		CH: 05 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: Elaborar o Registro de uma Ação Inicial (Ap).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Conceitos e Preenchimento do RAI.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	05	AE
	Reconhecer sem erros a necessidade de registrar as informações coletadas em uma Ação inicial para o desenvolvimento da investigação SIPAER (Cp); Descrever corretamente o processo de preenchimento do Registro de Ação Inicial - RAI (Cp); e Elaborar corretamente o Registro de uma Ação Inicial (Ap).		

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: **Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares**. Brasília, DF. 2013.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: **Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro**. Brasília, DF. 2014.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina antes do Exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 8: FOTOGRAFIA E CROQUI		CH: 04 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
<p>a) Aplicar corretamente as técnicas de fotografia ao cenário da investigação aeronáutica (Ap).</p> <p>b) Reconhecer as técnicas de elaboração dos diferentes tipos de croquis utilizados na ação inicial (Cp).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		
Técnicas fotográficas.	Identificar as principais técnicas utilizadas para fotografar os destroços de uma aeronave acidentada (Cp).	02	AE
Montagens de Croquis.	Identificar as melhores práticas para a elaboração de um croqui de uma aeronave acidentada (Cp).	02	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>Dicas de Fotografia. Disponível em: <http://www.dicasdefotografia.com.br/click-1-o-que-e-fotografia-em-raw> Acesso em: 20 maio 2017.</p> <p>Digital Photography. Disponível em: <http://www.dpreview.com/products/cameras/canon>. Acesso em: 20 maio 2017.</p> <p>_____. Disponível em: <http://www.dpreview.com/products/cameras/nikon>. Acesso 20 maio 2017.</p> <p>Fotografar. Disponível em: <http://www.fotografarvenderviajar.com/aprendendo/arquivos-no-formato-raw>. Acesso em: 20 maio 2017.</p> <p>Review Express. Site especializado em análise de câmeras digitais. Disponível em: <http://www.cameraversuscamera.com.br/cameras/naw100/ck_naw100.htm>: Acesso em: 20 maio 2017.</p> <p>Wikipédia, a enciclopédia livre. Fotografia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Fotografia> Acesso em: 20 maio 2017.</p>			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 9: ESTUDO DE CASO DE UM ACIDENTE AERONÁUTICO		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Interpretar os fatores que contribuíram para a ocorrência de um acidente aeronáutico, a partir do um estudo de caso (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Ação Inicial realizada.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar todas as informações coletadas através da ação inicial (Cp)		
Fatores contribuintes.	Interpretar todos os fatores que contribuíram para a ocorrência do acidente (An).	02	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: Manual de investigação do SIPAER. Brasília, DF. 2011.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina na última semana do curso.			

UNIDADE 10: REGISTRO PRELIMINAR		CH: 16 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar os procedimentos empregados na confecção do Registro Preliminar de um acidente aeronáutico envolvendo a aviação militar(Cp); e</p> <p>b) Redigir corretamente o Registro Preliminar do acidente com aeronave militar investigado (Ap).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Registro Preliminar- Preenchimento	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	16	TG
	<p>Elaborar corretamente o relatório preliminar de uma ocorrência aeronáutica simulada (Ap); e</p> <p>Apresentar todo o relatório preliminar de investigação aeronáutica simulada desenvolvido pelo grupo (Ap).</p>		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ação Inicial no Local do Acidente. Brasília, DF. 2004.</p> <p>ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: Aviation accident and incident investigation. Montreal: OACI, 2001.</p> <p>WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation. 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006. PERFIL.</p>			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina ao final do curso.			

UNIDADE 11: REGISTRO PRELIMINAR/MINUTA DE RELATÓRIO FINAL		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar os procedimentos empregados na confecção da Minuta do Relatório Final de um acidente aeronáutico envolvendo a aviação civil (Cp); e</p> <p>b) Redigir corretamente a Minuta do Relatório Final do acidente da aviação civil investigado (Ap).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Registro Preliminar/ Minuta de Relatório Final.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	<p>Identificar todos os procedimentos empregados na confecção do Registro Preliminar de um acidente Aeronáutico envolvendo a aviação militar (Cp); e</p> <p>Identificar todos os procedimentos empregados na confecção da Minuta do Relatório Final de um acidente Aeronáutico envolvendo a aviação civil (Cp).</p>		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: Manual de investigação do SIPAER. Brasília, DF. 2011.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014.			
ICAO. Doc 9756-AN/965: Manual of aircraft accident and incident investigation: part 3. investigation. 1. ed. Montreal, 2011.			
ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: Aviation accident and incident investigation. Montreal: OACI, 2001.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do Exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 12: RECOMENDAÇÃO DE SEGURANÇA		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Reconhecer o papel da recomendação de segurança no contexto da investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Elaboração: cuidados.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Reconhecer todos os cuidados a serem tomados durante o processo de elaboração de Recomendações de Segurança. (Cp).		
Anexo 13, NSCA 3-6, NSCA 3-13.	Interpretar corretamente as orientações legais que regem o processo de emissão e controle de Recomendações de Segurança (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BRASIL. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Brasília, DF. 1986.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014.			
_____. Decreto nº 87.249, de 07 de junho de 1982. Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e dá outras providências. Brasília, DF. 1982.			
ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: Investigación de accidentes e incidentes de aviación. Montreal: OACI, 2001.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 13: RELACIONAMENTO COM A IMPRENSA		CH: 07 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE: Analisar a dinâmica de trabalho da imprensa e as técnicas adequadas para conceder entrevistas (An);			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		
Relacionamento com a imprensa.	Identificar corretamente a postura a ser adotada pelo investigador no relacionamento com a imprensa, durante uma investigação (Cp).	02	AE
Tipos de notícias.	Identificar corretamente as informações que podem ser emitidas durante uma ação inicial (Cp).	02	AE
Treinamento de mídia.	Aplicar corretamente os procedimentos preconizados no trato com a imprensa, em uma prática simulada (Ap).	03	EX
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Comunicação Social da Aeronáutica. Plano de Comunicação Social : ICA 142-1. [Brasília-DF], 2017.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Comunicação Social da Aeronáutica. Plano de Comunicação Social . Entrevista: Roteiro. [Brasília, DF], [s.d.].			
DUARTE, Jorge. Assessoria de Imprensa e Relacionamento com a Mídia. Teoria e Técnica (Português) - 1 jan 2011.			
FERRARETTO, Elisa Kopplin. Assessoria de Imprensa (Português) - 1 jan 2009.			
MAFEI, Maristela. Assessoria de Imprensa. Como Se Relacionar com a Mídia (Português) - 1 out 2004.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 14: ENTREVISTA DE TESTEMUNHA		CH: 03 TEMPOS	
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:</p> <p>a) Reconhecer os principais aspectos envolvidos na realização de entrevistas com testemunhas (Cp);</p> <p>b) Realizar entrevista de testemunha de acidente aeronáutico seguindo as orientações técnicas (Ap); e</p> <p>c) Reconhecer a importância da preparação de um roteiro de entrevista (Va).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Entrevista de Testemunha.	<p><u>A partir da instrução ministrada:</u></p> <p>Identificar as melhores técnicas utilizadas durante uma entrevista de testemunha de uma ocorrência aeronáutica (Cp);</p> <p>Identificar todos os passos envolvidos na elaboração do roteiro de uma entrevista (Cp);</p> <p>Identificar corretamente as características de um local adequado para se entrevistar uma testemunha (Cp); e</p> <p>Identificar corretamente os componentes de uma equipe de entrevista (Cp).</p>	02	AE
	Treinamento Simulado.		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo, aliado a uma atividade prática.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BRASIL. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Decreto nº 87.249, de 07 de junho de 1982. Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos e dá outras providências.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Técnica de entrevista . [Brasília, DF], [s.d.].			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Comunicação Social da Aeronáutica. Plano de Comunicação Social . Entrevista: Roteiro. [Brasília, DF], [s.d.].			
COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: Manual de investigação do SIPAER . Brasília, DF. 2011.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes da disciplina Relacionamento com a Imprensa.			

UNIDADE 15: MÉTODO DE ANÁLISE		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
a) Identificar os conceitos envolvidos e as ferramentas disponíveis para a análise de um acidente aeronáutico (Cp); e			
b) Identificar os procedimentos envolvidos na análise de um Acidente Aeronáutico (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Métodos de argumentação.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar corretamente as características do pensamento analítico (Cp); Reconhecer os principais aspectos associados aos métodos de argumentação (Cp).		
Cuidados e ferramentas de análise.	Identificar todos os requisitos necessários para que a análise seja realizada de forma correta (Cp); Identificar todos os fatores que podem influenciar o investigador durante o processo de análise (Cp); Identificar todos os cuidados que o investigador deve adotar para realizar uma análise científica durante o processo de investigação de acidentes aeronáuticos (Cp); e Reconhecer todas as ferramentas disponíveis para realizar as análises requeridas no processo de investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).	02	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation . 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			

Ministrar a referida disciplina preferencialmente na primeira semana do curso.			
UNIDADE 16: INVESTIGAÇÃO SIMULADA			CH: 07 TEMPOS
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
<p>a) Realizar uma ação inicial, através de um exercício simulado (Ap). b) Elaborar o Registro de uma Ação Inicial (Ap); c) Identificar os procedimentos empregados na confecção da Minuta do Relatório Final de um acidente Aeronáutico (Cp); e d) Redigir corretamente a Minuta do Relatório Final (Ap).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		
Ação Inicial no local do acidente.	<p>Identificar corretamente todos os aspectos envolvidos na preparação do investigador para atuar no cenário de ocorrência do acidente aeronáutico (Cp);</p> <p>Empregar todos os procedimentos de segurança recomendados para a proteção da equipe de investigação no “crash site” (Ap);</p> <p>Proceder corretamente à coleta e registro das evidências do acidente aeronáutico estudado no exercício de Ação Inicial (Ap);</p> <p>Elaborar toda a documentação requerida para o processo de investigação do acidente aeronáutico estudado (Ap);</p> <p>Elaborar corretamente o Registro da Ação Inicial realizada de forma simulada (Ap); e</p> <p>Analisar todas as informações coletadas por meio da Ação Inicial para subsidiar a elaboração do Registro Preliminar/ Minuta do Relatório Final (An).</p>	27	EX
Investigação simulada de um Acidente aeronáutico: elaboração de Registro Preliminar/ Minuta do Relatório Final	<p>Redigir corretamente o Registro Preliminar do acidente com aeronave militar investigado (Ap); e</p> <p>Redigir corretamente a Minuta do Relatório Final do acidente da aviação civil investigado (Ap).</p>		

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ação Inicial no Local do Acidente . Brasília, DF. 2004.
ORGANIZAÇÃO DA AVIAÇÃO CIVIL INTERNACIONAL. Anexo 13: Investigación de accidentes e incidentes de aviación . Montreal: OACI, 2001.
SOUZA, R. de. Guia técnico de ação inicial de investigação de acidentes aeronáuticos com aeronaves de asas fixas de acordo com técnicas recomendadas internacionalmente . 2012. 193 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.
PERFIL DE RELACIONAMENTO
Ministrar a disciplina na última semana do curso.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO	ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS		
DISCIPLINA 3: AERODINÂMICA	CH: 06 TEMPOS		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) Identificar os aspectos da aerodinâmica que influenciam na ocorrência de acidentes aeronáuticos (Cp); e			
b) Associar os princípios de aerodinâmica à investigação de ocorrências no âmbito do SIPAER (Cp).			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: AERODINÂMICA DE ASA FIXA		CH 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Identificar os aspectos da aerodinâmica que influenciam na ocorrência de acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aerodinâmica de Asa Fixa.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	03	AE
	Reconhecer corretamente os conceitos básicos de aerodinâmica e desempenho de aeronaves de asa fixa, a partir da aula ministrada (Cp); e Identificar as principais evidências de influência de aspectos de aerodinâmica em uma ocorrência envolvendo aeronave de asa fixa, a partir da aula ministrada (Cp).		

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **A Investigação do Acidente Aeronáutico**. Brasília, DF. 2006.

COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Ação Inicial no Local do Acidente**. Brasília, DF. 2004.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: **Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares**. Brasília, DF. 2013.

WOOD, R.; SWEGINNIS, R. **Aircraft Accident Investigation**. 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.

UNIDADE 2: AERODINÂMICA DE ASA ROTATIVA		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICO DA UNIDADE:			
Associar os princípios de aerodinâmica à investigação de ocorrências no âmbito do SIPAER (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aerodinâmica de Asas Rotativas	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	03	AE
	Identificar as principais evidências de influência de aspectos de aerodinâmica em uma ocorrência aeronáutica envolvendo helicóptero, a partir da aula ministrada (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. A Investigação do Acidente Aeronáutico . Brasília, DF. 2006.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ação Inicial no Local do Acidente . Brasília, DF. 2004.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
PROUTY, R. W. Helicopter Aerodynamics . Mojave: Helobooks, 2004.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation . 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 4: FATOR OPERACIONAL		CH: 10 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Analisar os principais aspectos envolvidos com a investigação do fator operacional em uma investigação de acidentes aeronáuticos (An);</p> <p>b) Identificar aspectos peculiares da investigação em colisões com fauna (Cp);</p> <p>c) Valorizar a busca de indícios ‘potenciais’ de colisão com fauna em crash sites (Va);</p> <p>d) Apontar as principais características envolvidas na <i>Runway Excursion</i> (Cp);</p> <p>e) Identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de Hidroplanagem (Cp); e</p> <p>f) Identificar o conceito de aproximação estabilizada de acordo com a visão da Flight Safety Foundation - FSF (Cp).</p>			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: FATOR OPERACIONAL		CH 04 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
Analisar os principais aspectos envolvidos com a investigação do fator operacional em uma investigação de acidentes aeronáuticos (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aspectos a investigar.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	04	AE
	<p>Identificar todos os aspectos que devem ser investigados em relação à tripulação envolvida no acidente aeronáutico (Cp); e</p> <p>Relacionar todos os aspectos inerentes ao planejamento do voo e às condições de operação e desempenho da aeronave que devem ser pesquisados pelo investigador (Cp).</p> <p>Identificar todos os aspectos meteorológicos que devem ser pesquisados pelo investigador (Cp);</p> <p>Identificar todos os aspectos de tráfego aéreo, comunicações e navegação que devem ser pesquisados pelo investigador (Cp);</p> <p>Identificar todos os aspectos meteorológicos que devem ser pesquisados pelo investigador (Cp);</p> <p>Apontar todos os aspectos da infraestrutura aeroportuária que podem contribuir para a ocorrência do acidente aeronáutico (Cp);</p> <p>Listar aspectos relacionados ao cumprimento de normas operacionais que devem ser investigados (Cp);</p> <p>Identificar dentre as informações apresentadas pelas testemunhas, quais as de maior relevância para a investigação do aspecto operacional (An);</p> <p>Analisar toda a sequência de voo realizada pela aeronave (Cp); e</p> <p>Interpretar todos os aspectos de</p>		

	manutenção que possam ter contribuído para a ocorrência do acidente (An).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro . Brasília, DF. 2014.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina após as aulas de aerodinâmica e antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 2: RISCO DA FAUNA		CH: 01 TEMPO	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) Identificar aspectos peculiares da investigação em colisões com fauna (Cp); e			
b) Valorizar a busca de indícios 'potenciais' de colisão com fauna em crash sites (Va).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Procedimentos em crash sites.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Reconhecer os principais processos utilizados para identificação de marcas de impacto com espécime(s) de fauna, no crash site (Cp);		
	Identificar todos os cuidados a serem adotados para preservar os indícios de colisão com fauna, coletados no crash site (Cp); e		
	Identificar os requisitos exigidos, por porte da ave, para proceder à análise da ocorrência (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
AUSTRALIAN TRANSPORT SAFETY BUREAU (ATSB). The Hazard Posed to Aircraft by Birds . Canberra: ATSB, 2003.			
BRASIL. Lei nº 12.725, de 16 de outubro de 2012. Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações dos aeródromos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil , 17 out. Brasília, DF, 2012.			
CODE OF FEDERAL REGULATIONS. Aeronautics and space . Washington, DC, 2011. Disponível em: < http://cfr.vlex.com/source/code-federal-regulations-aeronautics-space-			

1063/toc/01?page=1>. Acesso em: 19 mar. 2013.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: **protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro**. Brasília, DF. 2014.

DEKKER, S. **Just culture: balancing safety and accountability**. Farnham: Ashgate, 2007.

DOVE, C.; DAHLAN, N. F.; HEACKER, M. Forensic bird-strike identification techniques used in an accident investigation at Wiley Post Airport, Oklahoma, 2008.

Human-Wildlife Conflicts, v.3, n.2, p.179-185, 2009.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA). **AC No: 33.76-1A: Bird Ingestion Certification Standards**. Washington, DC, 2009.

ICAO. **Doc 9137-AN/898: Airport services manual. Part 3. Wildlife control and reduction**. 4 ed. Montreal, Canada, 2012.

_____. **Doc 9756-AN/965: Manual of aircraft accident and incident investigation: part 3. investigation**. 1. ed. Montreal, 2011.

LINNELL, M. A.; CONOVER, M. R.; OHASHI, T. J. Biases in bird strike statistics based on pilot reports. **Journal of Wildlife Management**, v.63, n.3, p.997-1003, 1999. STOLZER, A. J.; HALFORD, C.D.; GOGLIA, J. J. **Safety management systems in aviation**. Aldershot: Ashgate, 2008.

NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD (NTSB). **NTSB/AAR-10/03: Loss of thrust in both engines after encountering a flock of birds and subsequent ditching on the Hudson River, US airways flight 1549, airbus A320-214, N106US Weehawken, New Jersey, January 15, 2009**. Washington, DC, 2010.

NTSB. **NTSB/AAR-09/05: Crash of cessna 500, N113SH, following an in-flight collision with large birds**. Oklahoma city, Oklahoma, march 4, 2008. Washington, DC, 2009.

SOUZA, R. de. **Guia técnico de ação inicial de investigação de acidentes aeronáuticos com aeronaves de asas fixas de acordo com técnicas recomendadas internacionalmente**. 2012. 193 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Aeronáutica e Mecânica) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina após as aulas de aerodinâmica e antes do exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 3: EXCURSÃO EM PISTA		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Apontar as principais características envolvidas na <i>Runway Excursion</i> (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
“Runway Excursion”: aspectos conceituais e fatores associados.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Identificar os principais aspectos envolvidos no conceito de “Runway Excursion”(Cp); Distinguir corretamente Veer Off de Overrun (Cp); e Identificar todos os fatores associados à ocorrência de “Runway Excursion”(Cp);		
“Runway Excursion”: Cenário atual e futuro	Identificar corretamente a contribuição da “Runway Excursion”para a ocorrência de acidentes e incidentes aeronáuticos (Cp); e Identificar todas as medidas preventivas que estão sendo desenvolvidas para evitar a ocorrência de “Runway Excursion” (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BRASIL. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. FCA 58-1: Panorama Estatístico da Aviação Civil Brasileira em 2012 . Brasília, DF. [2012].			
BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Estudo do setor de transporte aéreo do Brasil : relatório consolidado. Rio de Janeiro: McKinsey & Company, 2010.			
EUROPEAN ORGANISATION FOR THE SAFETY OF AIR NAVIGATION. European action plan for the prevention of runway incursions . Bruxelas, 2006. Disponível em: < http://www.eurocontrol.int/runwaysafety/gallery/content/public/docs/EAPPRI%201_2.pdf >. Acesso em: 10 dez. 2009.			
FLIGHT SAFETY FOUNDATION. European air traffic controllers assert influence to prevent runway incursions . Alexandria, 2004. Disponível em: < http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/261.pdf >. Acesso em: 13 dez. 2009.			
HUDSON, P. Centre for Safety Studies. University of Leiden. Human factors in runway incursion incidents . ICAO Runway Safety Seminar, Moscow, 2005. Disponível em: < http://www.paris.icao.int/documents_open_meetings >. Acesso em: 13 dez. 2009.			
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION. Manual on the prevention of runway incursions . Montreal, 2007. Disponível em: < http://www.icao.int/fsix/Library%205CRunway%20Incursion%20Manual-final_full_fsix.pdf >. Acesso em: 11 dez. 2009.			

PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar antes das disciplinas Hidroplanagem e Aproximação Estabilizada.			
UNIDADE 4: HIDROPLANAGEM			CH: 01 TEMPO
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de Hidroplanagem (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Hidroplanagem	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar corretamente as contribuições da hidroplanagem para as ocorrências aeronáuticas (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
PAINEL SIPAER. Relatório final do acidente com a aeronave matrícula: PR-UUT. Disponível em < http://www.potter.net.br/show_fnc0/201002174449839 >. Acesso em: 04 out. 2017.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation. 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina após as aulas de aerodinâmica e antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 5: APROXIMAÇÃO ESTABILIZADA		CH: 01 TEMPO	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) Identificar o conceito de aproximação estabilizada na visão da Flight Safety Foundation - FSF (Cp).			
b) Associar aproximação não estabilizada às ocorrências aeronáuticas (An).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aproximação estabilizada.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar corretamente o conceito de aproximação estabilizada na visão da Flight Safety Foundation - FSF (Cp); Identificar todos os elementos que caracterizam uma aproximação estabilizada (Cp); Associar corretamente aproximação não estabilizada às ocorrências aeronáuticas (An)		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
PAINEL SIPAER. Relatório final do acidente com a aeronave matrícula: PR-UUT. Disponível em < http://www.potter.net.br/show_fnco/201002174449839 >. Acesso em: 04 out. 2017.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation . 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina após as aulas de aerodinâmica e antes do exercício de Ação Inicial.			
CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: ENGENHARIA AERONÁUTICA	
DISCIPLINA 5: FATOR MATERIAL		CH: 13 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) Identificar os procedimentos envolvidos na investigação de motores a jato (Cp);			
b) Identificar os procedimentos envolvidos na investigação de motores convencionais (Cp);			
c) Reconhecer os principais conceitos relacionados à investigação do Fator Material (Cp);			
d) Interpretar as técnicas essenciais para coleta de informações e análises associadas à investigação de sistemas aeronáuticos embarcados (Cp);			
e) Identificar o uso de laudo técnico como instrumento para comprovar hipóteses levantadas na investigação (Cp);			
f) Reconhecer as contribuições que o laudo técnico civil pode oferecer para a investigação de acidente aeronáutico (Cp);			
g) Reconhecer as contribuições que o laudo técnico militar pode oferecer para a investigação de acidente aeronáutico (Cp); e			

h) Identificar o uso de análises de falhas de componentes aeronáuticos no processo de investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1: INVESTIGAÇÃO DE MOTORES

CH: 03 TEMPOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) Identificar os procedimentos envolvidos na investigação de motores a jato (Cp); e
 b) Identificar os procedimentos envolvidos na investigação de motores convencionais (Cp).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
	<u>A partir da instrução ministrada:</u>		AE
Investigação de Motores a Jato.	Identificar motores a jato por meio de suas principais características (Cp); e Identificar todos os pontos a serem observados quando da investigação da falha de um motor a jato envolvido em uma ocorrência aeronáutica (Cp).	AE	01
Investigação de Motores Convencionais.	Identificar motores convencionais por meio de suas principais características (Cp); Identificar todos os pontos a serem observados quando da investigação da falha de um motor convencional envolvido em uma ocorrência aeronáutica (Cp).	AE	02

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **Investigação de Motores a Jato**. [Brasília, DF], [s.d.].

COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: **Manual de investigação do SIPAER**. Brasília, DF. 2011.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: **Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares**. Brasília, DF. 2013.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: **Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro**. Brasília, DF. 2014.

WILEY, J. **The jet engine**. 5. ed. Rolls-Royce. ISBN-10: 1119065992. 2015. 288 p.

WULPI D.J. **Understanding how components fail**. 3. ed. ASM International. MILLER, B.

(Ed). ISBN: 978-1-62708-014-9. 2013. 310 p.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 2: INVESTIGAÇÃO DO FATOR MATERIAL	CH: 02 TEMPOS
--	----------------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

Reconhecer os principais conceitos relacionados à investigação do Fator Material (Cp).

SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Investigação do Fator Material.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Identificar os principais conceitos relacionados com a investigação do Fator Material (Cp); e Identificar quais indícios de presença do fator material devem ser buscados durante a investigação dos destroços (Cp).		

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMANDO DA AERONÁUTICA. MCA 3-6: **Manual de investigação do SIPAER**. Brasília, DF. 2011.

COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. **A Investigação do Acidente Aeronáutico**. Brasília, DF. 2006.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: **Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares**. Brasília, DF. 2013.

COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: **Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro**. Brasília, DF. 2014.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina antes do Exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 3: INVESTIGAÇÃO DE SISTEMAS AERONÁUTICOS		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Interpretar as técnicas essenciais para coleta de informações e análises associadas à investigação de sistemas aeronáuticos embarcados (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Sistemas embarcados: Noções introdutórias.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar todos os tipos de sistemas existentes em uma aeronave (Cp).		
Sistemas embarcados: investigação.	Identificar corretamente os procedimentos investigativos adotados para coletar dados dos sistemas hidromecânicos, pneumáticos, eletroeletrônicos e computacionais embarcados de uma aeronave acidentada (Cp); e Interpretar corretamente as técnicas para análises associadas à investigação de sistemas aeronáuticos embarcados (Cp).	02	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. A Investigação do Acidente Aeronáutico . Brasília, DF. 2006.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos. Ação Inicial no Local do Acidente . Brasília, DF. 2004.			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares . Brasília, DF. 2013.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation . 2ª. ed. Casper, WY: Avior Boo Books 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes do exercício de Ação Inicial.			

UNIDADE 4: LAUDO TÉCNICO CIVIL		CH: 01 TEMPO	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar o uso de laudo técnico como instrumento para comprovar hipóteses levantadas na investigação (Cp); e</p> <p>b) Reconhecer as contribuições que o laudo técnico civil pode oferecer para a investigação de acidente aeronáutico (Cp).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Laudo técnico civil: Características	<u>A partir da instrução ministrada:</u> Identificar as principais características do laudo técnico civil (Cp).	01	AE
Laudo técnico civil: Elaboração e solicitação	Reconhecer todos os procedimentos envolvidos na elaboração do laudo técnico civil (Cp); e Reconhecer todos os procedimentos envolvidos na solicitação do laudo técnico civil (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-13: Protocolos de investigação de ocorrências aeronáuticas da aviação civil conduzidas pelo Estado brasileiro. Brasília, DF. 2014.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes da disciplina Laudo Técnico Militar			

UNIDADE 5: LAUDO TÉCNICO MILITAR		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
Reconhecer as contribuições que o laudo técnico militar pode oferecer para a investigação de acidente aeronáutico (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Laudo técnico militar: características.	Identificar as principais características do laudo técnico militar (Cp).	01	AE
Laudo técnico militar: elaboração e solicitação.	Reconhecer todos os procedimentos envolvidos na elaboração do laudo técnico militar (Cp); e Reconhecer todos os procedimentos envolvidos na solicitação do laudo técnico militar (Cp).	01	AE
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
COMANDO DA AERONÁUTICA. NSCA 3-6: Investigação de ocorrências aeronáuticas com aeronaves militares. Brasília, DF. 2013.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina depois das disciplinas Laudo Técnico Civil e Análise de Falhas.			

UNIDADE 6: ANÁLISE DE FALHAS		CH: 01 TEMPO	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar as contribuições ao processo de investigação de acidentes aeronáuticos proporcionada pela análise de falhas de componentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Análise de Falhas	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	01	AE
	Identificar todos os objetivos da análise de falhas (Cp); e Diferenciar os tipos de falhas no material mais comumente encontrados em acidentes aeronáuticos (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>PUBLICATION ASM handbook. Volume 8: Mechanical Testing and Evaluation. KUHN, H. (Ed), Concurrent Technologies Corporation. MEDLIN, D. (Ed), The Timkin Company. ISBN 978-0-87170-389-7. ASM International Handbook Committee, 2000. 998 p.</p> <p>_____. Volume 9: Metallography and Microstructures. VOORT, G.F.V. (Ed). ISBN 978-0-87170-706-2. ASM International Handbook Committee, 2004. 1184 p.</p> <p>_____. Volume 10: Materials Characterization. ISBN 978-0-87170-016-2. ASM International Handbook Committee, 1986. 761 p.</p> <p>_____. Volume 11: Failure Analysis and Prevention. BECKER, W.T.; SHIPLEY, R.J. (Ed). ISBN 978-0-87170-704-8. ASM International Handbook Committee, 2002. 1164 p.</p> <p>_____. Volume 12: Fractography. ISBN: 978-0-87170-018-6. ASM International Handbook Committee, 1987. 517 p.</p> <p>_____. Volume 13B: Corrosion: Materials. Stephen D. CRAMER, S. D.; COVINO, B.S. (Ed). ISBN: 978-0-87170-707-9. ASM International Handbook Committee, 2005. 704 p.</p> <p>_____. Volume 17: Nondestructive Evaluation and Quality Control. ISBN: 978-0-87170-023-0. International Handbook Committee, 1989. 795 p.</p> <p>_____. Volume 19: Fatigue and Fracture. ISBN: 978-0-87170-385-9. ASM International Handbook Committee, 1996. 1057 p.</p> <p>_____. Volume 21: Composites. MIRACLE, D. B.; DONALDSON, S. L. (Ed). ISBN: 978-0-87170-703-1. ASM International Handbook Committee, 2001. 1201 p.</p>			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes de Laudo Técnico Militar e antes do exercício de Ação Inicial.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE	
DISCIPLINA 6: FATOR HUMANO - ASPECTO MÉDICO		CH: 04 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar os aspectos médicos que devem ser considerados na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp); e</p> <p>b) Identificar a contribuição da medicina legal para a investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).</p>			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: A INVESTIGAÇÃO DO ASPECTO MÉDICO		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar os aspectos médicos que devem ser considerados na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).</p> <p>b) Identificar as técnicas aplicáveis à investigação do aspecto médico nos casos de acidente aeronáutico (Cp); e</p> <p>c) Apontar os aspectos médicos a buscar na realização de uma entrevista de testemunha (Cp).</p>			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aspectos médicos na investigação.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	<p>Identificar todos os aspectos médicos que devem ser considerados na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp);</p> <p>Identificar corretamente as técnicas aplicáveis à investigação do aspecto médico nos casos de acidente aeronáutico (Cp); e</p> <p>Apontar os principais aspectos médicos a buscar na realização de uma entrevista de testemunha (Cp).</p>		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>MONTANDON, A. A medicina da aviação - Fisiologia do voo: Fundamentos essenciais para quem voa. Uberaba (MG): Universidade de Uberaba, 2007.</p> <p>WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation. 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.</p>			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes de Fator Humano - Aspecto Psicológico.			

UNIDADE 2: MEDICINA LEGAL		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Identificar a contribuição da medicina legal para a investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Medicina Legal e investigação de acidentes aeronáuticos.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Identificar corretamente a contribuição da medicina legal para a investigação de acidentes aeronáuticos (Cp);		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
MONTANDON, A. A medicina da aviação - Fisiologia do voo: Fundamentos essenciais para quem voa. Uberaba (MG): Universidade de Uberaba, 2007.			
WOOD, R.; SWEGINNIS, R. Aircraft Accident Investigation. 2.ed. Casper, WY: Endeavor Books, 2006.			
PERFIL DE RELACIONAMENTO			
Ministrar a referida disciplina antes de Fator Humano - Aspecto Psicológico.			

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA: CIÊNCIAS DA SAÚDE	
DISCIPLINA 7: FATOR HUMANO - ASPECTO PSICOLÓGICO		CH: 05 TEMPOS	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) Identificar os aspectos psicológicos que devem ser considerados na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp); e</p> <p>b) Reconhecer as correlações existentes entre ergonomia e acidentes aeronáuticos (Cp).</p>			
UNIDADES DIDÁTICAS			
UNIDADE 1: A INVESTIGAÇÃO DO ASPECTO PSICOLÓGICO		CH: 02 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
Identificar os aspectos psicológicos que devem ser considerados na investigação de acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Investigação do aspecto psicológico.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	02	AE
	Identificar os principais conceitos associados à investigação do aspecto psicológico (Cp);		
	Identificar os principais condicionantes individuais do desempenho (Cp);		
	Identificar os principais condicionantes psicossociais do desempenho (Cp); e		
	Identificar os principais condicionantes organizacionais do desempenho (Cp).		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BAINBRIDGE, L. (1978). Forgotten alternatives in skill and workload. Ergonomics, 1978. p. 21, 169–185.			
BENSON, J. M. The development of a model of multi-tasking behavior. Unpublished doctoral thesis, Ergonomics Unit, University College London, 1990.			
DORNEICH, M. C.; VERVERS, P. M.; MATHAN, S.; WHITLOW, S. D. “Evaluation of a Tactile Navigation Cueing System Triggered by a Real-Time Assessment of Cognitive State,” Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Conference 2006, San Francisco, CA, 2006.			

GAWRON, V. J. **High environments and the pilot.** Ergonomics in Design: The Quarterly of Human Factors Applications, abril.1997. p. 6, 18–23.

GAWRON, V. J.; PRIEST, J. E. **Evaluation of hand-dominance on manual control of aircraft**, **Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society** (pp. 72–76). Philadelphia, 1996.

GRATTON, G.; FABIANI, M. **Optical Imaging of Brain Function.** In R. Parasuraman & M. Rizzo (eds.), *Neroergonomics* (pp. 65–81). Oxford: Oxford University Press, 2006.

MCDONALD, N. **Organizational resilience and industrial risk.** In E. Hollnagel, D. D. Woods, & N. Leveson (Eds.), *Resilience engineering: Concepts and precepts* (pp. 155–179). Aldershot, U.K.: Ashgate, 2006.

NEUMANN, D. L. **Effect of varying levels of mental workload on startle eye blink modulation.** *Ergonomics*, 2002. p. 45(8), 583–602.

NORTH, R. A. & Griffi n, G. R. **Aviator selection 1917–1977.** (Technical Rep. No. SP-77-2). Pensacola, FL: Naval Aerospace Medical Research Laboratory, 1977.

PARASURAMAN, R.; RIZZO, M. **Introduction to Neroergonomics.** In R. Parasuraman & M. Rizzo (eds.), *Neroergonomics* (pp. 3–14). Oxford: Oxford University Press, 2006.

PECORA, L. F. (1962). **Physiological measurement of metabolic functions in man.** *Ergonomics*, 5.7 (1-1962).

REASON, J. T. **Managing the risks of organizational accidents.** Burlington, VT: Ashgate, 1997.

ROCHLIN, G. **Safe operations as a social construct.** *Ergonomics*, 1999. p. 42(11), 1549–1560.

WARREN-NOELL, H. L.; KABER, D. B.; SHEIK-NAINAR, M. A. **Human performance with vocal cueing of automation state changes in an adaptive system.** *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 50th Annual Meeting.* Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 2006.

WOLTJER, R.; TRNKA, J.; LUNDBERG, J.; JOHANSSON, B. **Role-playing exercises to strengthen the resilience of command and control systems.** In G. Grote, H. Gunter, & A. Totter (Eds.), *Proceedings of the 13th European Conference on Cognitive Ergonomics—Trust and Control in Complex Socio-Technical Systems* (pp. 71–78). Zurich, Switzerland, 2006.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina depois de Fator Humano- Aspecto Médico e antes do exercício de Ação Inicial.

UNIDADE 2: ASPECTOS ERGONÔMICOS NA INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS		CH: 03 TEMPOS	
OBJETIVO ESPECÍFICOS DA UNIDADE: Reconhecer as correlações existentes entre ergonomia e acidentes aeronáuticos (Cp).			
SUBUNIDADES	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
Aspectos ergonômicos e investigação de acidentes aeronáuticos.	<u>A partir da instrução ministrada:</u>	03	AE
	<p>Identificar os principais conceitos relativos a ergonomia aplicados a atividade aérea (Cp);</p> <p>Identificar três fatores relativos aos projetos ergonômicos que podem contribuir na cadeia de eventos numa ocorrência aeronáutica (Cp);</p> <p>Identificar os principais aspectos da relação entre dispositivos de informação e controles (Cp); e</p> <p>Explicar corretamente a influência ergonômica na carga física e mental do ser humano (Cp).</p>		
RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS			
A referida disciplina deverá ser desenvolvida adotando-se o Método Expositivo.			
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
<p>BAINBRIDGE, L. (1978). Forgotten alternatives in skill and workload. Ergonomics, 1978. p. 21, 169–185.</p> <p>BENSON, J. M. The development of a model of multi-tasking behavior. Unpublished doctoral thesis, Ergonomics Unit, University College London, 1990.</p> <p>DORNEICH, M. C.; VERVERS, P. M.; MATHAN, S.; WHITLOW, S. D. “Evaluation of a Tactile Navigation Cueing System Triggered by a Real-Time Assessment of Cognitive State,” Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Conference 2006, San Francisco, CA, 2006.</p> <p>GAWRON, V. J. High environments and the pilot. Ergonomics in Design: The Quarterly of Human Factors Applications, abril.1997. p. 6, 18–23.</p> <p>GAWRON, V. J.; PRIEST, J. E. Evaluation of hand-dominance on manual control of aircraft , Proceedings of the 40th Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society (pp. 72–76). Philadelphia, 1996.</p> <p>GRATTON, G.; FABIANI, M. Optical Imaging of Brain Function. In R. Parasuraman & M. Rizzo (eds.), Neuroergonomics (pp. 65–81). Oxford: Oxford University Press, 2006.</p> <p>MCDONALD, N. Organizational resilience and industrial risk. In E. Hollnagel, D. D. Woods, & N. Leveson (Eds.), Resilience engineering: Concepts and precepts (pp. 155–179). Aldershot, U.K.: Ashgate, 2006.</p>			

- NEUMANN, D. L. **Effect of varying levels of mental workload on startle eye blink modulation.** *Ergonomics*, 2002. p. 45(8), 583–602.
- NORTH, R. A. & Griffin, G. R. **Aviator selection 1917–1977.** (Technical Rep. No. SP-77-2). Pensacola, FL: Naval Aerospace Medical Research Laboratory, 1977.
- PARASURAMAN, R.; RIZZO, M. **Introduction to Neuroergonomics.** In R. Parasuraman & M. Rizzo (eds.), *Neuroergonomics* (pp. 3–14). Oxford: Oxford University Press, 2006.
- PECORA, L. F. (1962). **Physiological measurement of metabolic functions in man.** *Ergonomics*, 5.7 (1-1962).
- REASON, J. T. **Managing the risks of organizational accidents.** Burlington, VT: Ashgate, 1997.
- ROCHLIN, G. **Safe operations as a social construct.** *Ergonomics*, 1999. p. 42(11), 1549–1560.
- WARREN-NOELL, H. L.; KABER, D. B.; SHEIK-NAINAR, M. A. **Human performance with vocal cueing of automation state changes in an adaptive system.** Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 50th Annual Meeting. Santa Monica, CA: Human Factors and Ergonomics Society, 2006.
- WOLTJER, R.; TRNKA, J.; LUNDBERG, J.; JOHANSSON, B. **Role-playing exercises to strengthen the resilience of command and control systems.** In G. Grote, H. Gunter, & A. Totter (Eds.), *Proceedings of the 13th European Conference on Cognitive Ergonomics—Trust and Control in Complex Socio-Technical Systems* (pp. 71–78). Zurich, Switzerland, 2006.

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Ministrar a referida disciplina depois de Fator Humano- Investigação do Aspecto Psicológico e antes do exercício de Ação Inicial.

5. DISPOSIÇÕES FINAIS

Este PUD entrará em vigor na data da publicação da Portaria de Aprovação no Boletim do Comando da Aeronáutica.

Os casos não previstos neste PUD serão resolvidos pelo Chefe do CENIPA.