

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

**CURSO BÁSICO DE SISTEMA DE AERONAVE NÃO
TRIPULADA
(UAS001E)**

2023

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



ENSINO

PLANO DE UNIDADES DIDÁTICAS

**CURSO BÁSICO DE SISTEMA DE AERONAVE NÃO
TRIPULADA
(UAS001E)**

2023



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA ICEA Nº 147/AHPM, DE 29 DE MAIO DE 2023.
Protocolo COMAER nº 67610.001584/2023-28

Aprova a edição do Plano de Unidades Didáticas do Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O DIRETOR DO INSTITUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, nomeado conforme publicação no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 174, de 21 set. 2021 e Portaria nº 1.012/GC1, de 17 set 2021 publicada na Seção 2 do Diário Oficial da União nº 178, no uso das atribuições que lhe confere inciso V, art. 9º, Seção I do ROCA 21-4/2022 (Regulamento do Instituto de Controle do Espaço Aéreo), e considerando o item 3.4 do MCA 37-235, de 1º de julho de 2022, que direciona as ações para a elaboração de Plano de Unidades Didáticas para Cursos do DECEA, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição do "Plano de Unidades Didáticas do Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E)", que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor a contar da data de sua publicação.

PLÍNIO DA SILVA BECKER Cel Av
Diretor



SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 FINALIDADE	9
1.2 PÚBLICO ALVO	9
1.3 TOTAL DE ALUNOS	9
1.4 CARGA HORÁRIA REAL	9
1.5 DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS.....	9
1.6 ÂMBITO	9
1.7 DEFINIÇÕES.....	9
1.8 LISTA DE ABREVIATURAS.....	10
2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS.....	12
3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO.....	12
4 FLEXIBILIDADE	12
5 QUADRO GERAL DO CURSO	13
6 DISCIPLINAS	14
7 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO – QGA.....	36
8 DISPOSIÇÕES FINAIS.....	38
9 APROVAÇÃO	38

PREFÁCIO

Esta Instrução estabelece o Plano de Unidades Didáticas (PUD) para o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E), que tem por objetivo preparar profissionais com conhecimentos técnicos indispensáveis para o exercício de atividades relacionadas ao acesso ao espaço aéreo brasileiro por Aeronaves Não Tripuladas (UA).

Este PUD contém a previsão de todas as atividades que o instruendo deverá realizar, sob a orientação do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), para atingir os objetivos do curso em que está matriculado, conforme preceitua a ICA 37-269 “Normas Reguladoras de Cursos do Departamento de Controle do Espaço Aéreo”.

O Curso UAS001E deverá proporcionar aos civis e militares do Comando da Aeronáutica, que atuem diretamente no Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS), aos membros das forças coirmãs, bem como a outras instituições ligadas ao tema, que sejam de interesse do DECEA, noções básicas para exercerem as atividades relacionadas ao acesso ao espaço aéreo brasileiro por UA, no contexto da capacitação Técnico-Especializada, consoante com o estabelecido no Rádio 51/DCTP/290321, de 29 de março de 2021.

A instrução no UAS001E envolve o Campo Técnico-Especializado, na área das Ciências Aeronáuticas, na qual serão ministradas aulas que retratam o histórico e as particularidades de acesso ao espaço aéreo por Aeronaves Não Tripuladas, as competências dos diversos órgãos envolvidos nos processos do UAS no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), a estrutura organizacional do DECEA, as especificidades das Legislações que envolvem o tema, o Sistema de Acesso ao Espaço Aéreo por UA, denominado SARPAS, o contexto da Segurança Operacional e, dentre outros pressupostos cognitivos imprescindíveis ao UAS, a atuação da Junta de Julgamento da Aeronáutica (JJAER) nos processos relativos ao acesso irregular ao espaço aéreo por UA.

O curso abrange conteúdo essencialmente teórico e, para os assuntos apresentados em cada Unidade, não se faz necessário que o instruendo possua algum pré-requisito.

O curso deverá ser aplicado em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), a ser desenvolvido e disponibilizado pela Seção de Projeto e Desenvolvimento de Ensino à Distância (EPED), baseado nas orientações estabelecidas pela Seção de Planejamento de Sistema de Aeronave Não Tripulada (DPLN8) do Subdepartamento de Operações (SDOP) do DECEA.

O corpo discente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de 60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos, conforme preconizado na ICA 37-269.

Este documento destina-se, especificamente, aos docentes, discentes e ao uso administrativo do DECEA e Organizações Militares (OM) subordinadas.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

O presente PUD detalha todas as unidades e subunidades do Curso Básico De Sistema de Aeronave Não Tripulada – UAS001E.

O Curso UAS001E tem como objetivo prover os conhecimentos fundamentais necessários para o exercício de atividades relacionadas ao acesso ao espaço aéreo brasileiro por Aeronaves Não Tripuladas.

1.2 PÚBLICO ALVO

O público-alvo desta capacitação constitui-se, prioritariamente, de militares e civis do Comando da Aeronáutica, que atuem diretamente no Sistema de Aeronaves Não Tripuladas, de membros das forças coirmãs, bem como de outras instituições públicas ou privadas relacionadas ao tema e de interesse do DECEA.

1.3 TOTAL DE ALUNOS

AL TOTAL	60
----------	----

1.4 CARGA HORÁRIA REAL

CH REAL	55 HR
---------	-------

1.5 DURAÇÃO EM DIAS ÚTEIS

EAD	17
PRESENCIAL	0
TOTAL	17

1.6 ÂMBITO

Aplica-se às OM subordinadas ao DECEA e às demais organizações que possam estar envolvidas nos processos de capacitação e de treinamento no âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

1.7 DEFINIÇÕES

1.7.1 SEGURANÇA OPERACIONAL

É o estado no qual o risco de lesão às pessoas, danos às propriedades ou ao meio ambiente são reduzidos e mantidos em (ou abaixo de) um nível aceitável mediante um processo contínuo de identificação de perigos e gerenciamento de riscos.

1.7.2 SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)

Sistema composto pela Aeronave e seus elementos associados, podendo ser remotamente pilotada ou totalmente autônoma.

1.7.3 SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB)

Sistema que tem por finalidade prover os meios necessários para o gerenciamento e o controle do espaço aéreo e o serviço de navegação aérea, de modo seguro e eficiente, conforme estabelecido nas normas nacionais e nos acordos e tratados internacionais de que o Brasil seja parte. As atividades desenvolvidas no âmbito do SISCEAB são aquelas realizadas em prol do gerenciamento e do controle do espaço aéreo, de forma integrada, civil e militar, com vistas à vigilância, segurança e defesa do espaço aéreo sob a jurisdição do Estado Brasileiro.

1.7.4 SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (SARPAS)

Sistema desenvolvido para solicitação de acesso ao espaço aéreo brasileiro pelos usuários desse seguimento aeronáutico.

1.8 LISTA DE ABREVIATURAS

AE - Aula Expositiva

AISO - Análise de Impacto sobre a Segurança Operacional

An - Análise

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações

Ap - Aplicação

ARO - Análise de Risco Operacional

ATM - Gerenciamento do Tráfego Aéreo

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

CAER - Certificado de Aeronavegabilidade Especial para RPA

CAVE - Certificado de Autorização de Voo Experimental

CBA - Código Brasileiro de Aeronáutica

Ce - Cerimônia

CH - Carga Horária

COMAER - Comando da Aeronáutica

Cn - Conhecimento

Cp - Compreensão

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

Exc - Exercício

FNO - Ficha de Notificação de Ocorrências

Fo - Fórum

GRSO - Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional

ICA - Instrução do Comando da Aeronáutica

JJAER - Junta de Julgamento da Aeronáutica

MCA - Manual do Comando da Aeronáutica

MD - Ministério da Defesa

OACI - Organização de Aviação Civil Internacional

Ot - Orientação

POt - Prática Orientada

PT - Prova Teórica

PUD - Plano de Unidades Didáticas

RCSV - Relato ao CENIPA para Segurança de Voo

RJJAER - Regulamento da Junta de Julgamento da Aeronáutica

RELPREV - Relato de Prevenção

RPS - Estação de Pilotagem Remota

SARPAS NG - Sistema de Autorização de Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas (Nova Geração)

SISCEAB - Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

SARPAS - Sistema de Autorização de Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas

SDOP - Subdepartamento de Operações

SIPAER - Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos

SEGCEA - Subsistema de Segurança Operacional do Controle do SISCEAB

TEC - Técnica de Ensino

UAS - Sistema de Aeronave Não Tripulada

UA - Aeronave Não Tripulada

UTM - Unmanned Traffic Management

2 ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS	CH	TEC
Fórum de apresentação e Introdução ao Ambiente Virtual do Curso (EAD).	01 T	Fo
Crítica do Curso (EAD).	01 T	Ctc
Fórum de Encerramento (EAD).	01 T	Fo
Atividade de Abertura do Curso (Presencial).	00 T	Ce / Ot
Crítica Final de Curso (Presencial).	00 T	Ctc
Cerimônia de encerramento do Curso (Presencial).	00 T	Ce
Total	03 T	

3 COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO

ATIVIDADE	CH	TEC
Ambientação – Orientações Gerais.	01 T	Ot
Total	01 T	

4 FLEXIBILIDADE

Flexibilidade	04 T
---------------	------

5 QUADRO GERAL DO CURSO

CAMPO	ÁREA	DISCIPLINAS	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CARGA HORÁRIA TOTAL
TÉCNICO-ESPECIALIZADO	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	INTRODUÇÃO UAS	07 T	02 T*	09 T
		LEGISLAÇÕES APLICADAS AO SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)	11 T	02 T*	13 T
		SEGURANÇA OPERACIONAL	08 T	02 T*	10 T
		SARPAS	09 T	02 T*	11 T
		ATUAÇÃO DA JJAER NO ACESSO IRREGULAR AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (UA)	06 T	06 T*	12 T
	TOTAL CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO		41 T	14 T	55 T
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS			03 T	-	03 T
COMPLEMENTO DA INSTRUÇÃO			01 T	-	01 T
DISCUSSÃO DE PROVA			-	01 T	01 T
FLEXIBILIDADE DA PROGRAMAÇÃO			06 T	-	06 T
CARGA HORÁRIA TOTAL			51 T	15 T	66 T

(*) Os 06 tempos descritos na coluna CH PARA AVAL da disciplina ATUAÇÃO DA JJAER NO ACESSO IRREGULAR AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (UA) correspondem à 02 tempos do FO-05 + 04 tempos da PO-01 (prova objetiva).

(*) Os 04 tempos da PO-01 utilizados para a avaliação da disciplina “ATUAÇÃO DA JJAER NO ACESSO IRREGULAR AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (UA)” também serão utilizados para a avaliação das disciplinas “INTRODUÇÃO UAS”, “LEGISLAÇÕES APLICADAS AO SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)”, “SEGURANÇA OPERACIONAL” e “SARPAS”.

6 DISCIPLINAS

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 1: INTRODUÇÃO UAS		
CH INSTRUÇÃO: 07	CH AVALIAÇÃO: 02	CH TOTAL: 09
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> a) explicar o conceito de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS) (Cp); b) explicar a principal Organização Internacional Reguladora do tema (Cp); c) identificar a evolução do UAS com os principais marcos históricos no Brasil (Cp); d) apresentar as Autoridades Reguladoras do UAS no Brasil (Cp); e) identificar o DECEA como Órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) (Cp); f) identificar o ambiente Unmanned Traffic Management (UTM) Brasileiro (Cn); e g) relatar a importância do DECEA como Órgão normativo (Re). 		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1.1: EVOLUÇÃO DO UAS		CH: 03	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: <ul style="list-style-type: none"> a) apresentar a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) (Cp); b) explicar o conceito de UAS (Cp); c) relacionar os principais eventos envolvendo as UAS no BRASIL (Cn); e d) demonstrar a evolução tecnológica da UA e sua gama de aplicações (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.1.1 CONCEITO DE UAS	<ul style="list-style-type: none"> a) descrever os fatos históricos que motivaram a criação de uma Organização Internacional para a aviação civil (Cn); b) enunciar o que é a OACI e sua contribuição para a evolução do Conceito de UAS (Cn); e c) apresentar a conceituação do termo UAS (Cp). 	01	AE / Exc / Fo
1.1.2 MARCOS	<ul style="list-style-type: none"> a) citar os principais eventos UAS ocorridos no Brasil (Cn); e b) destacar o surgimento da regulamentação 	01	AE / Exc / Fo

HISTÓRICOS	brasileira sobre o UA (Cn).		
1.1.3 EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA	a) apontar as principais evoluções tecnológicas do UAS (Cn); e b) citar os diversos empregos do UAS na agropecuária, agricultura, e etc (Cn).	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1.2: AUTORIDADES REGULADORAS NO BRASIL			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: a) relacionar os principais entes reguladores no Brasil sobre o tema (Cn); b) descrever o acesso ao espaço aéreo brasileiro (Cp); e c) relatar a importância do DECEA como Órgão normativo (Re).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.2.1 ENTES REGULADORES	a) descrever o que é a ANATEL (Cn); b) conceituar o que é a ANAC (Cn); c) definir o que é o MD (Cn); e d) identificar o que é o DECEA (Cn).	01	AE / Exc / Fo
1.2.2 ACESSO AO ESPAÇO AÉREO	a) explicar o DECEA como Órgão Central do SISCEAB (Cp); b) apresentar o DECEA como Órgão normativo para o acesso ao espaço aéreo (Cp); c) conceituar o Sistema de Autorização de Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas (SARPAS) como ferramenta para acesso ao espaço aéreo (Cn); e d) relatar a importância do DECEA como Órgão normativo para o acesso ao espaço aéreo (Re).	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 1.3: UTM BRASILEIRO			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) conceituar o gerenciamento de fluxo da UA (Cn); e			
b) destacar os principais avanços do UTM no Brasil (Cn).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
1.3.1 DEFINIÇÃO DO UTM	a) definir o que é Gerenciamento do Tráfego Aéreo ATM (Cn); b) conceituar o UTM (Cn); c) apontar a relação entre ATM e o UTM (Cn); e d) citar as necessidades crescentes das UA no ambiente UTM (Cn).	01	AE / Exc / Fo
1.3.2 AVANÇOS DO UTM NO BRASIL	a) citar o Sistema de Autorização de Acesso ao Espaço Aéreo por Aeronaves Não Tripuladas como precursor do ambiente UTM (Cn); e b) relacionar as melhorias advindas com a implementação do UTM no Brasil (Cn).	01	AE / Exc / Fo

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deverá ser desenvolvida por meio de recursos de ensino a distância, com aula expositiva dialogada em AVA, exercícios e interações em fórum temático avaliado. Estão previstas as seguintes avaliações, exercícios e discussões:

- a) uma prova teórica contemplando as unidades 1.1 (Evolução do UAS), 1.2 (Autoridades reguladoras no Brasil) e 1.3 (UTM brasileiro) ao fim da disciplina 5, juntamente com as demais disciplinas;
- b) um Fórum de discussão da prova teórica;
- c) um Fórum avaliativo ao fim da disciplina, referente às unidades 1.1 (Evolução do UAS), 1.2 (Autoridades reguladoras no Brasil); e 1.3 (UTM brasileiro); e
- d) um exercício não avaliativo ao fim das unidades 1.1 (Evolução do UAS), 1.2 (Autoridades reguladoras no Brasil) e 1.3 (UTM brasileiro).

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto no conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

O instrutor deve ter concluído com aproveitamento o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O corpo discente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de 60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos.

É desejável que os instrutores possuam cursos na área de instrução (CTP001, CTP005, CTP020 e CG15) e pertençam ao efetivo dos Comitês UAS do DECEA e seus Órgãos Regionais, da ASEGCEA, JJAER e do CGNA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Aeronaves Não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro. ICA 100-40**. Rio de Janeiro, 2020.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial (**RBAC-E) 94 - Requisitos Gerais para Aeronaves não Tripuladas de uso Civil**. ANAC, 2017.

_____. Criação da Agência Nacional de Aviação Civil. **Lei nº 11.182**. Brasília, 2005.

_____. Criação e funcionamento do Órgão regulador dos serviços de telecomunicações. **Lei nº 9.472**. Brasília, 1997.

ICAO. Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS). **Doc 10019**. 1. ed. Montreal, 2015.

PORTAL ANATEL, drones devem ser homologados para evitar interferências. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/drones-devem-ser-homologados-para-evitar-interferencias>.>. acesso em: 04/05/2021.

CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 2: LEGISLAÇÕES APLICADAS AO SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)		
CH INSTRUÇÃO: 11	CH AVALIAÇÃO: 02	CH TOTAL: 13
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) identificar as legislações em vigor que tratam do Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS), no âmbito do Comando da Aeronáutica - COMAER (Cp); b) distinguir as responsabilidades dos Pilotos Remotos, Pilotos Remotos em Comando, Observadores de Aeronaves e Aeromodelos, bem como dos Órgãos envolvidos com as operações, conforme cada publicação em vigor (Cp); c) diferenciar os tipos de operação e as regras para o acesso ao espaço aéreo brasileiro por UA (Cp); d) descrever as finalidades, competências e aplicabilidades referentes a cada legislação do UAS no âmbito do COMAER (Cn); e) listar o tipo de cadastro de aeromodelos, aeronaves e Pilotos Remotos, de acordo com cada norma específica (Cn); f) apontar a importância da manutenção da consciência situacional durante a operação de UA (Ac); e g) apontar a importância da emissão de uma Autorização Especial, para acesso ao espaço aéreo brasileiro por UA, conforme ICA 100-40 (Ac). 		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.1: AERONAVES NÃO TRIPULADAS E O ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (ICA 100-40)	CH: 07
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) identificar as competências e responsabilidades do explorador/operador, bem como do observador de UA, no contexto do UAS (Cp); b) esboçar os procedimentos necessários para o acesso seguro ao espaço aéreo brasileiro por aeronaves não tripuladas (Cn); c) apontar as definições, os conceitos e as abreviaturas constantes na ICA 10-40 (Cn); d) definir as áreas de jurisdição de acordo com as competências dos Órgãos Regionais do DECEA (Cn); e) descrever as regras gerais de acesso ao espaço aéreo brasileiro (Cn); f) apontar a importância da manutenção da consciência situacional do Piloto Remoto em Comando (Ac); e g) apontar a importância da emissão de uma Autorização Especial, para operação de UA, 	

conforme ICA 100-40 (Ac).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.1.1 GENERALIDADES	<ul style="list-style-type: none"> a) citar a finalidade da ICA 100-40 (Cn); b) relacionar as definições e abreviaturas constantes na legislação (Cn); e c) conhecer a estrutura do Espaço Aéreo Brasileiro (Cn). 	01	AE / Exc / Fo
2.1.2 REQUISITOS E PREMISSAS	<ul style="list-style-type: none"> a) apontar a importância da manutenção da consciência situacional do Piloto Remoto em Comando (Ac); e b) citar a documentação específica da Aeronave Não Tripulada e do Piloto Remoto (Cn). 	01	AE / Exc / Fo
2.1.3 REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO	<ul style="list-style-type: none"> a) citar a Regras Gerais para operação de UA (Cn); b) descrever as formas de emissão de Autorização para acesso ao espaço aéreo brasileiro (Cn); c) citar as operações em que há obrigatoriedade de emissão de NOTAN (Cn); d) apontar a Responsabilidade do Observador de UA nas Operações com FPV e nas Operações EVLOS (Cn); e) citar as Operações que necessitam de divulgação por meio de Produto AIS (Cn); f) citar as condicionantes operacionais para operação de UA em alturas muito baixas (Cn); g) definir a operação em área confinada (Cn); h) citar as condicionantes operacionais para operação no entorno de estrutura (Cn); i) apontar as operações de UA sobre áreas povoadas (Cn); j) apontar as operações de UA na circulação operacional militar (Cn); k) conceituar as operações sobre áreas de segurança (Cn); l) apontar as operações de UA em áreas ou condições perigosas (Cn); m) apontar as operações aéreas especiais (Cn); n) citar as condicionantes operacionais para 	03	AE / Exc / Fo

	<p>operação de Aerolevanteamento; e</p> <p>o) conceituar as operações atípicas (Cn).</p>		
<p>2.1.4</p> <p>PROCESSO DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO</p>	<p>a) apontar a importância da emissão de uma Autorização, para operação de UA, conforme ICA 100-40 (Ac);</p> <p>b) definir Autorização de Voo emitida, ao serem feitas as solicitações no SARPAS (Cn); enunciar as situações em que o sistema irá emitir autorização de forma automática (Cn);</p> <p>c) citar as condições para dispensa de solicitação de acesso ao espaço aéreo brasileiro no SARPAS (Cn); e</p> <p>d) declarar que as informações inseridas no sistema SARPAS, por parte do solicitante da operação, são de inteira responsabilidade dele (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>2.1.5</p> <p>PLANEJAMENTO DO VOO, SITUAÇÕES DE CONTINGÊNCIA OU EMERGÊNCIA, PROTEÇÃO E SALVAGUARDA</p>	<p>a) citar as informações necessárias ao planejamento do voo (Cn);</p> <p>b) citar o procedimento de Terminação de Voo e suas implicações, como situação de emergência (Cn);</p> <p>c) conceituar a função <i>Return to Home</i> (RTH), como situação de contingência (Cn);</p> <p>d) descrever a segurança e a proteção à integridade de equipamentos e pessoas (Cn); e</p> <p>e) esboçar o resguardo da área de pouso e decolagem de UA (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.2: AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO RECREATIVO – AEROMODELOS MCA 56-2	CH: 02
---	---------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) identificar a finalidade do MCA 56-2 e suas aplicabilidades operacionais (Cp);
- b) citar a necessidade de cadastro de aeronaves e Pilotos Remotos (Cn);
- c) definir as atividades relacionadas aos voos recreativos ou aeromodelos (Cn); e
- d) indicar os parâmetros aplicáveis ao voo em EAC e fora deste (Cn).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.2.1 GENERALIDADES	a) identificar a finalidade da operação com UA para uso exclusivamente recreativo – Aerodelismo (Cn); e b) citar a necessidade de cadastro de aeronaves e Pilotos Remotos por meio do SARPAS (Cn).	01	AE / Exc / Fo
2.2.2 ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO	a) explicar as regras gerais para acesso ao espaço aéreo brasileiro, no contexto do MCA 56-2 (Cp); b) descrever os tipos de operação previstos sob aplicação do MCA 56-2 (Cn); c) citar as condicionantes operacionais para voo em EAC (Cn); e d) citar as condicionantes operacionais para voo fora de EAC (Cn).	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 2.3: AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO EXCLUSIVO EM OPERAÇÕES AÉREAS ESPECIAIS (MCA 56-5)			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
a) identificar a finalidade do MCA 56-5, suas terminologias e aplicabilidades operacionais (Cp); e			
b) conceituar a operação com UA para uso exclusivamente voltado às operações dos Órgãos Especiais e que não permitam planejamento prévio por parte do operador (Cn).			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
2.3.1 GENERALIDADES	a) citar os diferentes Órgão Especiais (Cn); b) identificar os Órgãos de Segurança Pública (Cp); c) Citar as ações de Defesa Civil (Cp); d) identificar os Órgãos ligados aos Governos Federal, Estadual ou Municipal (Cp); e e) identificar os serviços prestados pelas Operações Essenciais à Manutenção da Vida (Cp).	01	AE / Exc / Fo

<p style="text-align: center;">2.3.2</p> <p style="text-align: center;">ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO</p>	<p>a) explicar as regras gerais para acesso ao espaço aéreo brasileiro, no contexto do MCA 56-5 (Cp);</p> <p>b) identificar as exceções para realização dos voos VLOS acima de 400 ft e BVLOS (Cn);</p> <p>c) descrever as condicionantes para realização das Operações VLOS acima de 400 ft e BVLOS (Cn; e</p> <p>d) listar as condicionantes operacionais para operação de UA em Operações Aéreas Especiais (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
--	---	----	------------------

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deverá ser desenvolvida por meio de recursos de ensino à distância, com aula expositiva dialogada em AVA, exercícios e interações em fórum teórico avaliado.

Estão previstas as avaliações, exercícios e discussões conforme a seguir:

- a) Uma prova teórica contemplando as unidades da disciplina: 2.1 (Aeronaves Não Tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro ICA 100-40) 2.2 - (Aeronaves não tripuladas para uso recreativo – aeromodelos – MCA 56-2) 2.3 (Aeronaves não tripuladas para uso exclusivo em Operações Aéreas Especiais MCA 56-5);
- b) Um Fórum discussão da prova teórica;
- c) Um Fórum avaliativo ao fim da disciplina, referente à unidade: 2.1 (Aeronaves Não Tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro ICA 100-40); e
- d) Um exercício não avaliativo ao fim de cada unidade: 2.1 (Aeronaves Não Tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro ICA 100-40) 2.2 (Aeronaves não tripuladas para uso recreativo – aeromodelos – MCA 56-2) 2.3 (Aeronaves não tripuladas para uso exclusivo em Operações Aéreas Especiais MCA 56-5).

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Essa disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto no conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

O instrutor deve ter concluído com aproveitamento o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O corpo discente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de

60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos.

É desejável que os instrutores possuam cursos na área de instrução (CTP001, CTP005, CTP020 e CG15) e pertençam ao efetivo dos Comitês UAS do DECEA e seus Órgãos Regionais, da ASEGCEA, JJAER e do CGNA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial (RBAC-E) 94 - **Requisitos Gerais para Aeronaves não Tripuladas de uso Civil**. ANAC, 2017.

BRASIL. Código Brasileiro de Aeronáutica. **Lei nº 7.565**. Brasília, 1986.

BRASIL. Criação da Agência Nacional de Aviação Civil. **Lei nº 11.182**. Brasília, 2005.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. **Diretriz de Implantação e Operação de Veículos Aéreos Não Tripulados no Espaço Aéreo Brasileiro - ICA 55-36**. Brasília, 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **NOTAM - ICA 53-1**. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Regras do Ar - ICA 100-12**. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Serviços de Tráfego Aéreo - ICA 100-37**. Rio de Janeiro, 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro - NSCA 351-1**. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Aeronaves Não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro - ICA 100-40**. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Aeronaves Não Tripuladas Para Uso Exclusivo em Apoio às Situações Emergenciais - MCA 56-1**. Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.834**, de 30 de abril de 2009. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo –Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências, 2009.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 913/GC3**, de 21 de setembro de 2009. Dispõe sobre o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Brasília, 2009.

ICAO. *Annex 2 to the Convention on International Civil Aviation: Rules of the Air*. 10. ed. Montreal, July 2005.

Chicago Convention - Convention on International Civil Aviation. **Doc 7300**. 9. ed. Montreal, 2006.

Manual on Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS). **Doc 10019**. 1. ed. Montreal, 2015.

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 3: SEGURANCA OPERACIONAL		
CH INSTRUÇÃO: 08	CH AVALIAÇÃO: 02	CH TOTAL: 10
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>a) descrever o conceito de segurança operacional nos termos do DOC 9859 da Organização da Aviação Civil Internacional (Cp);</p> <p>b) definir o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER no contexto do UAS (Cn);</p> <p>c) identificar o Subsistema de Segurança operacional do SISCEAB – SEGCEA no contexto do UAS (Cp);</p> <p>d) distinguir os tipos de ocorrências aeronáuticas no processo de investigação (Cp);</p> <p>e) identificar os tipos de ocorrências de tráfego aéreo no SEGCEA (Cp);</p> <p>f) diferenciar os sistemas de reporte de ocorrências no SEGCEA (Cp);</p> <p>g) explicar os fundamentos do Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional - GRSO (Cp);</p> <p>h) apresentar os documentos necessários para subsidiar a decisão pela aplicação do GRSO (Cp); e</p> <p>i) apresentar a necessidade de aplicação do GRSO (Re).</p>		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 3.1: INTRODUÇÃO À SEGURANÇA OPERACIONAL		CH: 05	
<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:</p> <p>a) apresentar a conceituação da segurança operacional no contexto da aviação (Cp);</p> <p>b) explicar a relação do SIPAER com o SEGCEA (Cn);</p> <p>c) distinguir os tipos de ocorrências aeronáuticas no processo de investigação (Cp);</p> <p>d) identificar os tipos de ocorrências de tráfego aéreo no SEGCEA (Cn); e</p> <p>e) diferenciar os sistemas de reporte de ocorrências no SEGCEA (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
3.1.1 CONCEITO DE SEGURANÇA	a) explicar o conceito da segurança operacional no contexto do Sistema de Aeronaves não Tripuladas (Cp).	01	AE / Fo

OPERACIONAL			
3.1.2 SIPAER	a) citar os oito Princípios da Filosofia SIPAER (Cn); e b) descrever a estrutura do SIPAER (Cn).	01	AE / Fo
3.1.3 SEGCEA	a) identificar a relação sistêmica do SEGCEA com o SIPAER (Cn); e b) descrever a estrutura do SEGCEA (Cn).	01	AE / Fo
3.1.4 TIPOS DE OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS	a) destacar o que caracteriza um acidente aeronáutico (Cn); b) identificar o que caracteriza um incidente aeronáutico (Cn); e c) citar o que caracteriza uma ocorrência de solo (Cn).	01	AE / Fo
3.1.5 OCORRÊNCIAS DE TRÁFEGO AÉREO E SISTEMAS DE REPORTE	a) definir o que caracteriza uma ocorrência de tráfego aéreo (Cn); b) identificar o que caracteriza um incidente de tráfego aéreo (Cn); c) citar o que caracteriza uma ocorrência ATS (Cn); d) apresentar os tipos de sistema de reporte de ocorrências: RCSV, FNO e RELPREV (Cp); e) indicar a ferramenta de reporte mandatório (Cp); e f) descrever as ferramentas de reporte voluntário (Cp).	01	AE / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 3.2: GERENCIAMENTO DO RISCO À SEGURANÇA OPERACIONAL	CH: 03
--	---------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:

- a) explicar o processo do gerenciamento do risco à segurança operacional no contexto do UAS (Cp); e
- b) apontar a necessidade do gerenciamento do risco à segurança operacional no contexto do UAS (Ac).

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
3.2.1 APLICABILIDADE DO GRSO	a) identificar a mudança que tenha potencial para introduzir riscos à segurança operacional no contexto do UAS (Cn); e b) identificar a necessidade da aplicação do processo de gerenciamento do risco à segurança operacional (Ac).	01	AE / Fo
3.2.2 ETAPAS DO GRSO	a) descrever as quatro etapas do gerenciamento do risco à segurança operacional: identificação do perigo, avaliação do risco quanto a probabilidade, severidade e aceitabilidade, mitigação dos riscos e controle dos riscos (Cn).	01	AE / Fo
3.2.3 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O GRSO	a) distinguir os eventos para elaboração da AISO, ARO, Análise Preliminar de Segurança Operacional (APSO) (Cp); e b) apresentar a Análise de Risco Operacional - ARO, nos termos da IS E94-003, da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC (Cp).	01	AE / Fo

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deverá ser desenvolvida por meio de recursos de ensino a distância, com aula expositiva dialogada em AVA e interações em fórum temático avaliado. Estão previstas as seguintes avaliações e discussões:

Estão previstas as seguintes avaliações e discussões:

- a) Uma prova teórica contemplando as unidades 3.1 (Introdução à segurança operacional) e 3.2 (Gerenciamento do risco à segurança operacional), ao fim da disciplina 5, juntamente com as demais disciplinas;
- b) Um Fórum de discussão da prova teórica; e
- c) Um Fórum avaliativo referente às unidades 3.1 (Introdução à segurança operacional) e 3.2 (Gerenciamento do risco à segurança operacional).

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

O instrutor deve ter concluído com aproveitamento o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O corpo discente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de 60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos.

É desejável que os instrutores possuam cursos na área de instrução (CTP001, CTP005, CTP020 e CG15) e pertençam ao efetivo dos Comitês UAS do DECEA e seus Órgãos Regionais, da ASEGCEA, JJAER e do CGNA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Aeronaves não tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro - ICA 100-40**. Rio de Janeiro-RJ, 2020.

_____. Organização da Aviação Civil Internacional. **Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional. DOC 9859**, quarta edição.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento do Controle do Espaço Aéreo, **Gerenciamento da Segurança Operacional - ICA 81-2**. Rio de Janeiro-RJ, 2022.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Manual de Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional - MCA 63-14**. Rio de Janeiro-RJ, 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional - ICA 63-26**.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Estrutura e Atribuições dos Elementos Constitutivos do SIPAER - NSCA 3-2**. Brasília-BR, 2017.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Protocolos de Investigação de Ocorrências Aeronáuticas da Aviação Civil conduzidas pelo Estado Brasileiro - NSCA 3-13**. Brasília-BR, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Procedimentos para elaboração e utilização de avaliação de risco operacional para operadores de aeronaves não tripuladas**. IS N° E94-003, Revisão A. ANAC, 2017.

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
DISCIPLINA 4: SARPAS			
CH INSTRUÇÃO: 09		CH AVALIAÇÃO: 02	
CH TOTAL: 11			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:			
<ul style="list-style-type: none"> a) definir o SARPAS como o Sistema de solicitação de acesso ao espaço aéreo brasileiro por Aeronaves não Tripuladas (Cn); b) identificar a plataforma digital do SARPAS e suas funcionalidades (Cn); c) exemplificar as formas de acesso e solicitações de voo no SARPAS (Cp); e d) apresentar o serviço do Tático SARPAS como ferramenta de apoio ao gerenciamento de fluxo de tráfego aéreo (Cp). 			

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.1: INTRODUÇÃO AO SARPAS			CH: 01
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<ul style="list-style-type: none"> a) descrever a evolução dos processos de solicitações de voo ao espaço aéreo brasileiro por UA (Cp); e b) demonstrar o SARPAS como ferramenta para atender à escalabilidade das operações de UA no âmbito nacional (Cp). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
4.1.1 HISTÓRICO SARPAS	<ul style="list-style-type: none"> a) citar o histórico de criação do SARPAS (Cn); e b) descrever o SARPAS quanto à sua finalidade (Cp). 	01	AE / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.2: CADASTRO SARPAS			CH: 06
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<ul style="list-style-type: none"> a) demonstrar o preenchimento do cadastro de Pessoa Física no SARPAS (Cp); b) identificar o preenchimento do cadastro de Pessoa Jurídica no SARPAS (Cp); c) explicar o preenchimento do cadastro de aeronaves no SARPAS (Cp); 			

<p>d) descrever o compartilhamento de UA no SARPAS (Cp);</p> <p>e) demonstrar a criação e utilização de equipe do SARPAS (Cp); e</p> <p>f) demonstrar a criação de operador no SARPAS (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
<p>4.2.1</p> <p>CADASTRO DE PESSOA FÍSICA</p>	<p>a) identificar o portal de acesso ao SARPAS (Cn); e</p> <p>b) descrever o acesso ao SARPAS pelo Login Único gov.br.</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>4.2.2</p> <p>CADASTRO DE PESSOA JURÍDICA</p>	<p>a) identificar o acesso via pessoa física para criação de uma conta pessoa jurídica no SARPAS (Cp); e</p> <p>b) Apontar a definição de Organização no ambiente SARPAS assim como o modo de cadastramento desta (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>4.2.3</p> <p>CADASTRO DE UA</p>	<p>a) identificar a documentação necessária para o cadastro da UA no SARPAS (Cp); e</p> <p>b) descrever o modo de cadastro de UA militares ou não contemplados pelo SISANT no SARPAS (Cp).</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>4.2.4</p> <p>COMPARTILHAMENTO DE UA</p>	<p>a) relatar a possibilidade de compartilhamento de UA no SARPAS (Cn); e</p> <p>b) descrever por meio de quais identificadores é possível realizar o compartilhamento no SARPAS (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>4.2.5</p> <p>CRIAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE EQUIPE NO SARPAS</p>	<p>a) descrever o procedimento de criação de equipe e suas funcionalidades no SARPAS (Cp); e</p> <p>b) identificar as diferentes permissões de membros de uma equipe (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
<p>4.2.6</p> <p>CADASTRAMENTO DE OPERADORES</p>	<p>a) descrever o procedimento de criação de operador no SARPAS (Cp); e</p> <p>b) apontar o objetivo do cadastramento de operadores no SARPAS (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.3: SOLICITAÇÃO DE VOO	CH:01
--	--------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:
--

- | |
|---|
| a) demonstrar o preenchimento da solicitação de voo no SARPAS (Cp). |
|---|

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
4.3.1 PREENCHIMENTO DE SOLICITAÇÃO DE VOO	a) ilustrar o preenchimento da solicitação de voo no SARPAS (Cp); e b) identificar a documentação necessária para solicitações de voo com características específicas (Cp).	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 4.4: TÁTICO SARPAS	CH:01
-----------------------------------	--------------

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:
--

- | |
|---|
| a) apresentar o Serviço Tático SARPAS (Cp). |
|---|

SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
4.4.1 TÁTICO SARPAS	a) interpretar a função do Tático SARPAS (Cp); e b) apontar o órgão responsável pela posição Tático SARPAS (Cn).	01	AE / Exc / Fo

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

<p>Esta disciplina deverá ser desenvolvida por meio de recursos de ensino à distância, com aula expositiva dialogada em AVA, exercícios e interações em fórum teórico avaliado. Estão previstas as seguintes avaliações e discussões:</p>

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> a) uma prova teórica contemplando todas as unidades da disciplina, ao fim da disciplina 5, juntamente com as demais disciplinas; b) um fórum de discussão da prova teórica; e c) um fórum avaliativo referente às unidades 4.1 (Introdução ao SARPAS), 4.2 (Cadastro no SARPAS); 4.3 (Solicitação de voo) e 4.4 (Tático SARPAS). |
|--|

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

O instrutor deve ter concluído com aproveitamento o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O corpo docente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de 60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos.

É desejável que os instrutores possuam cursos na área de instrução (CTP001, CTP005, CTP020 e CG15) e pertençam ao efetivo dos Comitês UAS do DECEA e seus Órgãos Regionais, da ASEGCEA, JJAER e do CGNA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Aeronaves não tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro - ICA 100-40**. Rio de Janeiro-RJ, 2020.

CAMPO: TECNICO-ESPECIALIZADO		ÁREA DE ENSINO: CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
DISCIPLINA 5: ATUAÇÃO DA JJAER NO ACESSO IRREGULAR AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (UA)		
CH INSTRUÇÃO: 06	CH AVALIAÇÃO: 06*	CH TOTAL: 12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: <ul style="list-style-type: none"> a) apresentar a previsão normativa para a criação de um órgão julgador de infrações (Cp); b) identificar as infrações previstas no Regulamento da Junta de Julgamento da Aeronáutica (RJAER) aplicáveis à operação de aeronaves não tripuladas (UA) (Cp); c) diferenciar as providências administrativas previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica - CBA (Cp); e d) descrever as sanções aplicadas pela Junta de Julgamento da Aeronáutica - JJAER (Cp). 		

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 5.1: ASPECTOS GERAIS		CH: 02	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE: <ul style="list-style-type: none"> a) citar as bases normativas previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica (Cn); e b) descrever a origem da Junta de Julgamento da Aeronáutica (Cn). 			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
5.1.1 CÓDIGO BRASILEIRO DE AERONÁUTICA	<ul style="list-style-type: none"> a) identificar o compêndio normativo previsto na regulação do Direito Aeronáutico (Cn); b) identificar a quem se aplica o CBA (Cn); e c) apontar as autoridades aeronáuticas competentes (Cn). 	01	AE / Exc / Fo
5.1.2 JUNTA DE JULGAMENTO DA AERONÁUTICA	<ul style="list-style-type: none"> a) identificar a previsão de instalação da Junta de Julgamento da Aeronáutica (Cn); b) indicar a base normativa que inclui a JJAER na estrutura organizacional do Comando da Aeronáutica - COMAER (Cn); e c) enunciar a organização da JJAER (Cn). 	01	AE / Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 5.2: INFRAÇÕES DE TRÁFEGO AÉREO ENVOLVENDO UA			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) identificar as infrações pelo acesso irregular ao espaço aéreo sujeitas à aplicação da penalidade de multa (Cn); e</p> <p>b) descrever as ações adotadas na comunicação de fatos que envolvem a operação de UA (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
5.2.1 INFRAÇÕES DE TRÁFEGO AÉREO	<p>a) citar os tipos de infrações referentes ao uso de aeronaves (Cn); e</p> <p>b) indicar os tipos de infrações imputáveis a aeronautas e aeroviários ou operadores de aeronaves (Cn).</p> <p>c) definir o infrator para efeitos de penalidades e providências administrativas (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo
5.2.2 COMUNICAÇÃO DE FATO	<p>a) demonstrar as providências a serem adotadas pelos órgãos ou organizações relacionadas à comunicação de fatos por terceiros, que apresentem indícios de irregularidade de tráfego aéreo (Cp); e</p> <p>b) identificar o uso das mídias sociais como ferramenta de denúncia (Cn).</p>	01	AE/ Exc / Fo

UNIDADES DIDÁTICAS

UNIDADE 5.3: PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS			CH: 02
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE:			
<p>a) apresentar o processo administrativo instaurado pela JJAER (Cp); e</p> <p>b) distinguir as diferentes penalidades aplicadas pela autoridade competente (Cp).</p>			
SUBUNIDADE	OBJETIVOS OPERACIONALIZADOS	CH	TEC
5.3.1 INSTAURAÇÃO PROCESSUAL	<p>a) identificar o início da instauração processual no âmbito da JJAER (Cp); e</p> <p>b) apontar os princípios que regem a condução dos processos administrativos em trâmite na JJAER (Cn).</p>	01	AE / Exc / Fo

5.3.2 PENALIDADES	<p>a) apresentar as providências administrativas previstas no CBA nos casos de cometimento de infração por UA (Cp);</p> <p>b) destacar as sanções aplicadas pela JJAER aos infratores das regras de tráfego aéreo relacionadas à operação de UA (Cn); e</p> <p>c) explicar as circunstâncias agravantes previstas no RJJAER consideradas na aplicação da providência administrativa (Cp).</p>	01	AE / Exc / Fo
------------------------------------	---	----	------------------

RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta disciplina deverá ser desenvolvida por meio de recursos de ensino a distância, com aula expositiva dialogada em AVA e interações em fórum temático avaliado.

Estão previstas as seguintes avaliações e discussões:

- a) Uma prova teórica contemplando as unidades 5.1 (Aspectos Gerais), 5.2 (Infrações de Tráfego Aéreo envolvendo UA) e 5.3 (Providências Administrativas) ao fim desta disciplina, juntamente com as demais disciplinas;
- b) Um Fórum discussão da prova teórica;
- c) Um Fórum avaliativo referente às unidades 5.1 (Aspectos Gerais), 5.2 (Infrações de Tráfego Aéreo envolvendo UA) e 5.3 (Providências Administrativas); e
- d) Um exercício não avaliativo ao final de cada unidade 5.1 (Aspectos Gerais), 5.2 (Infrações de Tráfego Aéreo envolvendo UA) e 5.3 (Providências Administrativas).

PERFIL DE RELACIONAMENTO

Esta disciplina deverá seguir o sequenciamento previsto do conteúdo programático do curso.

PERFIL DO INSTRUTOR

O instrutor deverá ter concluído com aproveitamento o Curso Básico de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS001E).

O corpo discente do UAS001E deverá ser dimensionado para o máximo de 60 (sessenta) alunos, sendo pelo menos um tutor para cada 20 alunos.

É desejável que os instrutores possuam cursos na área de instrução (CTP001, CTP005, CTP020 e CG15) e pertençam ao efetivo dos Comitês UAS do DECEA e seus Órgãos Regionais, da ASEGCEA, JJAER e do CGNA.

REFERÊNCIA

BRASIL. Código Brasileiro de Aeronáutica. **Lei nº 7.565**. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Brasília, 1986.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Decreto nº 6.834**, de 30 de abril de 2009. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo – Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências. Brasília, 2009.

_____. **Decreto nº 7.245**, de 28 de julho de 2010. Altera o Anexo I ao Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, para incluir na estrutura organizacional do Comando da Aeronáutica a Junta de Julgamento da Aeronáutica, e o Anexo I ao Decreto nº 5.731, de 20 de março de 2006, que dispõe sobre a instalação, a estrutura organizacional da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC e aprova o seu regulamento. Brasília, 2010.

_____. **Decreto nº 11.237**, de 18 de outubro de 2022. Aprova as Estruturas Regimentais e os Quadros Demonstrativos dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa e da Caixa de Financiamento Imobiliário da Aeronáutica e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança.

_____. **Lei nº 14.368**, de 14 de junho de 2022. Altera as Leis nºs 6.009, de 26 de dezembro de 1973, 7.565, de 19 de dezembro de 1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica), 13.448, de 5 de junho de 2017, 11.182, de 27 de setembro de 2005, 9.826, de 23 de agosto de 1999, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, e 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), para dispor sobre o transporte aéreo; e revoga dispositivos das Leis nºs 5.862, de 12 de dezembro de 1972, e 8.666, de 21 de junho de 1993.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Portaria DECEA nº 258/JJAER**, de 10 de dezembro de 2018. Aprova a reedição da regulamentação da competência, da organização e do funcionamento da Junta de Julgamento da Aeronáutica, assim como dos procedimentos dos respectivos processos. Rio de Janeiro, 2018.

_____. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Ofício nº 13/AJUR, de 28 de abril 2020. **Utilização de Mídias Sociais nos Processos de Investigação de Irregularidades no que tange à Aeronave Não Tripulada**.

7 QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO (QGA)

QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO DO CURSO BÁSICO DE SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS001E)											
Disciplina ⁽¹⁾	Unidade ⁽²⁾	Níveis de Aprendizagem ⁽³⁾	Código ⁽⁴⁾	Peso ⁽⁵⁾	CH ⁽⁶⁾	GP ⁽⁷⁾	MP ⁽⁸⁾	Instrumento ⁽⁹⁾ / Duração ⁽¹⁰⁾	Modalidade ⁽¹¹⁾	Semana da Avaliação ⁽¹²⁾	
1 - INTRODUÇÃO UAS (EAD)	1.1 - EVOLUÇÃO DO UAS. (1.1.1/1.1.2/1.1.3)	Cn; Cp	PT-01	1	03	1º	1ª	Fórum Temático (Fo-01) / Duração (02 tempos)	SOMATIVA	1ª	
	1.2 - AUTORIDADES REGULADORAS NO BRASIL. (1.2.1/1.2.2)	Cn; Cp; Re			02						
	1.3 - UTM BRASILEIRO. (1.3.1/1.3.2)	Cn			02						
2 - LEGISLAÇÕES APLICADAS AO SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS)	2.1 - AERONAVES NÃO TRIPULADAS E O ACESSO AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (ICA 100-40). (2.1.1/2.1.2/2.1.3/2.1.4/2.1.5)	Cn; Cp; Ac			07			Fórum Temático (Fo-02) / Duração (02 tempos)		2ª	
	2.2 - AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO RECREATIVO-AEROMODELOS (MCA 56-2). (2.2.1/2.2.2)	Cn; Cp			02						
	2.3 - AERONAVES NÃO TRIPULADAS PARA USO EXCLUSIVO EM OPERAÇÕES AÉREAS ESPECIAIS (MCA 56-5). (2.3.1/2.3.2)	Cn; Cp			02						
3 - SEGURANÇA OPERACIONAL	3.1 - INTRODUÇÃO À SEGURANÇA OPERACIONAL. (3.1.1/3.1.2/3.1.3/3.1.4/3.1.5)	Cn; Cp			05			Fórum Temático (Fo-03) / Duração (02 tempos)		3ª	
	3.2 - GERENCIAMENTO DO RISCO À SEGURANÇA OPERACIONAL. (3.2.1/3.2.2/3.2.3)	Cp; Cn; Ac			03						
4 - SARPAS	4.1 - INTRODUÇÃO AO SARPAS. (4.1.1)	Cp; Cn			01			Fórum Temático (Fo-04) / Duração (02 tempos)		3ª	
	4.2 - CADASTRO SARPAS. (4.2.1/4.2.2/4.2.3/4.2.4)	Cn; Cp			06						
	4.3- SOLICITAÇÃO DE VOO. (4.3.1)	Cp; Cn			01						
	4.3- TÁTICO SARPAS. (4.4.1)	Cp; Cn			01						
5 - ATUAÇÃO DA JJAER NO ACESSO IRREGULAR AO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO POR AERONAVES NÃO TRIPULADAS (UA)	5.1 - ASPECTOS GERAIS. (5.1.1/5.1.2)	Cn	02	Fórum Temático (Fo-05) / Duração (02 tempos)	4ª						
	5.2 - INFRAÇÕES DE TRÁFEGO AÉREO ENVOLVENDO UA. (5.2.1/5.2.2)	Cn; Cp	02								
	5.3 - PROVIDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS. (5.3.1/5.3.2)	Cn; Cp	02								

QUADRO GLOBAL DE AVALIAÇÃO DO CURSO BÁSICO DE SISTEMA DE AERONAVE NÃO TRIPULADA (UAS001E)

Legenda:

- ⁽¹⁾ Disciplinas estabelecidas no PUD, avaliadas ou não;
- ⁽²⁾ Unidades didáticas estabelecidas no PUD;
- ⁽³⁾ Nível de aprendizagem estabelecido no PUD;
- ⁽⁴⁾ Código da avaliação (Ex: PT-01, PP-03);
- ⁽⁵⁾ Peso da avaliação;
- ⁽⁶⁾ Carga horária do conteúdo programático;
- ⁽⁷⁾ Grau Parcial a que corresponde à avaliação;
- ⁽⁸⁾ Média Parcial a que corresponde à avaliação;
- ⁽⁹⁾ Instrumento utilizado na avaliação (Ex: PT Objetiva, TA, etc);
- ⁽¹⁰⁾ Tempo destinado à resolução da avaliação e discussão pelo aluno/instrutor;
- ⁽¹¹⁾ Finalidade da avaliação (Diagnóstica, Formativa ou Somativa); e
- ⁽¹²⁾ Estabelecer em qual semana do curso será aplicada a avaliação.

OBSERVAÇÕES:

- 1) Serão realizados 5 (cinco) Fóruns Temáticos (Fo) avaliados e 1 (uma) Prova Objetiva (Po). Cada fórum valerá 2,00 (dois) pontos e a prova objetiva (Po) valerá 10,0 (dez) pontos.
- 2) O instrumento de avaliação Prova Objetiva (Po) será aplicado em data definida no cronograma de atividades do curso e terá como abrangência de conteúdo avaliado todas as unidades didáticas descritas neste quadro global.
- 3) A Prova Teórica (PT-01), única, abrange os seguintes instrumentos de avaliação: Fóruns 01 ao 05 e a Prova Objetiva (Po01).
- 4) A prova objetiva (Po01) terá peso 2.
- 5) Fórmulas para cálculo da Média Final (MF) = $PT01 = (Fo01 + Fo02 + Fo03 + Fo04 + Fo05 + 2Po01) / 3$

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos não previstos serão resolvidos pelo Diretor do Instituto de Controle do Espaço Aéreo.

9 APROVAÇÃO

Este Plano entra em vigor a partir da data de sua publicação.