

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**ENSINO**

**ICA 37-40**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO  
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS  
ESPECIALIDADE DE COMUNICAÇÕES  
(BCO)**

**2016**

**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA



**ENSINO**

**ICA 37-40**

**CURRÍCULO MÍNIMO DO  
CURSO DE FORMAÇÃO DE SARGENTOS  
ESPECIALIDADE DE COMUNICAÇÕES  
(BCO)**

**2016**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA**

PORTARIA DEPENS Nº 33/DE-1, DE 18 DE JANEIRO DE 2016.

Aprova a reedição do “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Comunicações (BCO)” ICA 37-40.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA**, usando da atribuição que lhe confere o Artigo 4º, inciso III, do Regulamento do Departamento de Ensino da Aeronáutica, aprovado pela Portaria nº 297/GC3, de 5 de maio de 2008, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição da ICA 37-40 “Currículo Mínimo do Curso de Formação de Sargentos da Especialidade de Comunicações (BCO)”, para as turmas com início a partir do ano de 2016.

Art. 2º Esta Instrução entra em vigor na data de sua publicação.

Ten Brig Ar RAUL BOTELHO  
Diretor-Geral do DEPENS

(Publicada no BCA nº 015, de 27 de janeiro de 2016)

## SUMÁRIO

<b>1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 <u>FINALIDADE</u>.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 <u>ÂMBITO</u> .....</b>	<b>7</b>
<b>2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO .....</b>	<b>8</b>
<b>3. PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE (PDE) .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. <u>PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE COMUNICAÇÕES (BCO)</u> .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. <u>PERFIL DO ALUNO</u> .....</b>	<b>9</b>
<b>4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1. <u>FINALIDADE</u>.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2. <u>OBJETIVOS GERAIS</u> .....</b>	<b>10</b>
<b>4.3. <u>DURAÇÃO DO CURSO</u> .....</b>	<b>10</b>
<b>5. QUADRO GERAL DO CFS-BCO .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1 <u>DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL</u> .....</b>	<b>13</b>
<b>6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>7. DISPOSIÇÕES GERAIS .....</b>	<b>39</b>
<b>8. DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>

## **1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Esta instrução tem por finalidade estabelecer o Currículo Mínimo do Campo Geral (CG) e do Campo Técnico-Especializado (TE), a ser adotado no Curso de Formação de Sargentos da Especialidade Comunicações (BCO).

### **1.2 ÂMBITO**

Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR).

## **2. CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DO CURSO**

O Curso de Formação de Sargentos (CFS) tem por objetivo formar técnicos militares da Especialidade de Comunicações (BCO), para atender às necessidades da Força Aérea Brasileira.

A instrução no CFS divide-se em Campo Geral, Campo Militar e Campo Técnico-Especializado.

O Campo Geral constitui-se na fase que proporcionará o nivelamento de conhecimentos básicos.

O Campo Militar é a fase que garantirá o aprendizado dos postulados inerentes à vida militar. Este campo será detalhado em documento específico.

O Campo Técnico-Especializado constitui-se na fase em que o futuro Sargento é preparado para obter um desempenho técnico-profissional dentro dos padrões estabelecidos pelo Comando da Aeronáutica.

Desse modo, o Campo Técnico-Especializado está dimensionado com conhecimentos teóricos e práticos, de tal forma que o aluno, ao término do curso, torne-se capaz de atingir um nível de proficiência eficaz e compatível à Especialidade de Comunicações.

### **3. PADRÃO DE DESEMPENHO DE ESPECIALIDADE (PDE)**

#### **3.1. PADRÃO DE DESEMPENHO DA ESPECIALIDADE DE COMUNICAÇÕES (BCO)**

- a) operar, no solo ou em voo, equipamentos de transmissão e recepção;
- b) operar, em voo, quando compondo equipagem da aeronave, equipamentos eletrônicos de detecção, localização, de combate eletrônico e de navegação;
- c) inspecionar os auxílios de navegação, aproximação e pouso;
- d) transmitir e receber mensagens, empregando sinais codificados;
- e) operar aparelhos de comunicações de campanha;
- f) realizar observação meteorológica de superfície;
- g) confeccionar mensagem meteorológica e NOTAM;
- h) realizar os Serviços de Informação Aeronáutica (AIS);
- i) executar a manutenção de 1º nível dos equipamentos;
- j) supervisionar e organizar os arquivos operacionais e administrativos de uma estação rádio;
- k) aplicar as normas de controle de suprimento e manutenção;
- l) aplicar as normas de higiene e segurança do trabalho;
- m) conhecer os equipamentos de transmissão e recepção de solo e de voo;
- n) conhecer equipamentos de radiotelegrafia e radiotelefonia de solo e de voo;
- o) conhecer equipamentos de detecção, localização e combate eletrônico, utilizados pelas aeronaves do COMAER;
- p) conhecer equipamentos de navegação de aeronaves;
- q) conhecer os auxílios de navegação, aproximação e pouso;
- r) conhecer os códigos de sinais;
- s) conhecer equipamentos de comunicações de campanha;
- t) ter conhecimentos básicos de meteorologia;
- u) conhecer mensagem meteorológica e NOTAM;
- v) conhecer os serviços de Informações Aeronáutica (AIS);
- w) conhecer a manutenção de 1º nível dos equipamentos;
- x) conhecer as normas da DEPV, quanto aos procedimentos de comunicação pela radiotelegrafia e radiotelefonia;
- y) conhecer as normas de controle de suprimento e manutenção;
- z) conhecer as normas de higiene e segurança do trabalho;
- aa) expressar-se, oralmente e por escrito, em nível correspondente às suas necessidades de desempenho.

#### **3.2. PERFIL DO ALUNO**

O aluno do Curso de Formação de Sargentos apresenta as seguintes características:

- a) é oriundo do meio civil ou militar, possuindo o Ensino Médio completo;
- b) sua faixa etária situa-se entre 17 (dezessete) anos completos e 42 (quarenta e dois) anos a completar até 31 de dezembro do ano da conclusão do referido curso;
- c) foi aprovado no Exame de Admissão ou de Seleção ao CFS, tendo realizado exames de escolaridade, exames médicos, exame de aptidão física e exame de aptidão psicológico; e
- d) é proveniente de diferentes regiões brasileiras e camadas sócio-econômicas.

## **4. FINALIDADE, OBJETIVOS GERAIS E DURAÇÃO DO CURSO**

### **4.1. FINALIDADE**

Formar técnicos militares da Especialidade de Comunicações (BCO), para atender às necessidades da Força Aérea Brasileira.

### **4.2. OBJETIVOS GERAIS**

Proporcionar aos alunos experiências de aprendizagem que os capacitem a:

- a) supervisionar e orientar as atividades realizadas pelos cabos e soldados, relativas a sua especialidade;
- b) empregar os equipamentos e o ferramental próprios da sua especialidade, conforme prática padrão;
- c) executar a manutenção e conservação do equipamento e materiais utilizados;
- d) operar, testar, conservar e, se for o caso, ajustar equipamentos utilizados na especialidade;
- e) identificar os equipamentos e instrumentos necessários às atividades da especialidade; e
- f) executar as tarefas previstas para a sua especialidade.

### **4.3. DURAÇÃO DO CURSO**

O Curso de Formação de Sargentos (CFS) terá a duração de 4 (quatro) semestres letivos, perfazendo uma carga horária total de 2.607 (dois mil seiscentos e sete) tempos e uma carga horária real de 2.330 (dois mil trezentos e trinta) tempos. A diferença de 277 (duzentos e setenta e sete) tempos será utilizada nas seguintes atividades:

- a) atividades administrativas; e
- b) flexibilidade da programação.

O Campo Geral possui uma carga horária real de 252 (duzentos e cinquenta e dois) tempos, o Campo Técnico-Especializado possui uma carga horária real de 1.337 (Um mil trezentos e trinta e sete) tempos e, mais 160 (cento e sessenta) tempos relativos ao Estágio Supervisionado. O Campo Militar, por sua vez, possui uma carga horária real de 741 (setecentos e quarenta e um) tempos.



## 5. QUADRO GERAL DO CFS-BCO

CAMPO	AREA	DISCIPLINA	CH PARA INSTRUÇÃO	CH PARA AVAL	CH TOTAL
MILITAR	ICA 37-56	DE ACORDO COM A ICA 37-56			741
	TOTAL CH CAMPO MILITAR				741
GERAL	LINGUISTICA, LETRAS E ARTES	LINGUA PORTUGUESA I	66	09	75
		LINGUA PORTUGUESA II	51	09	60
		COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA	15	19	34
	CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	MATEMÁTICA BÁSICA	18	04	22
		PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO	52	09	61
	TOTAL CH CAMPO GERAL		202	50	252
TÉCNICO ESPECIALIZADO (TE)	ENGENHARIAS	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA	120	04	124
		ELETRICIDADE BÁSICA	69	09	78
		FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA ANALÓGICA	48	04	52
		FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL	46	04	50
		SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES	60	04	64
		INFORMÁTICA APLICADA ÀS TELCOMUNICAÇÕES	96	06	102
		REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS	67	04	71
		PRINCÍPIOS DE ONDULATÓRIA E RADIOPROPAGAÇÃO	44	09	53
TÉCNICO ESPECIALIZADO (TE)	CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS AEROTERRESTRES	50	04	54
		METEOROLOGIA AERONÁUTICA	41	04	45
		TRÁFEGO AÉREO	46	04	50
		NAVEGAÇÃO AÉREA	78	06	84
		PROCEDIMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES	84	06	90
		PRÁTICA DE PROTEÇÃO AO VOO	94	00	94
	CIÊNCIAS MILITARES	GUERRA ELETRÔNICA	76	04	80
		PRÁTICA DE INFORMAÇÃO DE VOO	81	05	86
		TECNOLOGIA AEROESPACIAL E DEFESA NACIONAL	36	04	40

	LINGUISTICA, LETRAS E ARTES	INGLÊS PARA BCO I	56	04	60
		INGLÊS PARA BCO II	56	04	60
TOTAL CH CAMPO TÉCNICO-ESPECIALIZADO			1.248	89	1.337
TOTAL CH REAL					2.330
ESTÁGIO EM COMUNICAÇÕES					160
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS					39
FLEXIBILIDADE					78
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO					2.607

**5.1 DESDOBRAMENTO DO QUADRO GERAL**

<b>CAMPO:</b> GERAL (GE)		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> LÍNGUA PORTUGUESA I			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 66		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	
<b>CH TOTAL:</b> 75			
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) distinguir no texto as variações linguísticas (Cp); b) elaborar textos descritivos e narrativos (Ap); c) identificar qualidades de estilo (Cn); e d) valorizar a linguagem como instrumento de comunicação oral e escrita (Va).			
<b>EMENTA:</b>  1) Descrição: apresentação do curso; variações linguísticas; conotação e denotação; conceito de texto e itens de estilo; teoria da descrição, descrição de pessoa; descrição de lugar; pontuação: uso da vírgula; interpretação de temas descritivos; produção textual orientada: descrição; qualidades de estilo na descrição; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos de prova. 2) Narração: teoria e estrutura da narração; tipos de discurso; interpretação de temas narrativos; qualidade de estilo na narração; produção textual: narração; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos produzidos; atividade prática de narração; comentários das provas.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> LÍNGUA PORTUGUESA II			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 51		<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar a estrutura do texto dissertativo (Cn); b) interpretar um tema dissertativo, distinguindo a ideia principal das secundárias (Cp); c) identificar as qualidades de estilo em um texto (Ap); e d) empregar o raciocínio lógico, a criticidade, a criatividade e a capacidade de argumentação (Av).			
<b>EMENTA:</b>  1) Dissertação: opinião e argumento; teoria da dissertação; esquema básico e causa / consequência; itens de estilo; interpretação de temas; produção textual orientada: dissertação; impropriedade; comentário das provas; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos de prova. 2) Dissertação: esquemas de dissertação; coesão; produção textual orientada: dissertação; comentário das provas do simulado; aperfeiçoamento de estilo a partir dos textos produzidos; comentário das provas.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> COMUNICAÇÃO ORAL E ESCRITA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 15		<b>CH PARA AVAL:</b> 19	<b>CH TOTAL:</b> 34
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar o processo de comunicação como principal instrumento docente para atingir os objetivos educacionais (Cp); b) empregar as diferentes formas de se comunicar nas relações interpessoais (Ap); c) descrever as características da técnica de Aula Expositiva adotada pelo Sistema de Ensino da Aeronáutica (Cp); d) elaborar uma Aula Expositiva (Si); e) usar os recursos audiovisuais em uma Aula Expositiva (Rc); f) aplicar as técnicas de plataforma quanto à motivação, gestos e contato visual em uma Aula Expositiva (Rc); g) produzir um Plano de Trabalho Escolar (Si); e h) valorizar a importância do planejamento para o êxito de uma exposição oral e/ou instrução (Va).			
<b>EMENTA:</b> 1) Comunicação Oral e Escrita e Relações Interpessoais. 2) Aula expositiva. 3) Prática de ambientação à audiência. 4) Recursos audiovisuais. 5) Plano de Trabalho Escolar.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> MATEMÁTICA BÁSICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 18		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 22
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) utilizar conceitos básicos de frações (Ap); b) utilizar as regras de arredondamento (Ap); c) utilizar a ideia de algarismos significativos (Ap); d) empregar os conceitos e as aplicações de razão, proporção e regra de três simples (Ap); e) calcular porcentagens (Ap); f) utilizar conceitos básicos de potenciação (Ap); g) utilizar unidades de medidas (Ap); h) calcular áreas de figuras planas (Ap); i) calcular volume de cilindros e de paralelepípedos (Ap); j) calcular média aritmética simples e ponderada, e desvio padrão (Ap); e k) aplicar o sistema inglês de medidas e tabelas de conversão de medidas (Ap).			
<b>EMENTA:</b> 1) Frações: definição, tipos, equivalência, simplificação, conversão e operações 2) Algarismos significativos: conceitos e aplicações. 3) Razão e proporção, Regra de três: conceito de razão, termos da razão, propriedades e grandezas variáveis. 4) Porcentagem: definição e aplicação. 5) Potenciação: definição, propriedades, base dez, notação científica. 6) Sistemas de Medidas: sistema métrico e sistema inglês. 7) Geometria plana: unidades de áreas e cálculos. 8) Geometria espacial: unidades de volumes e cálculos. 9) Estatística: gráficos, média aritmética e desvio padrão.			

<b>CAMPO:</b> GERAL		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA	
<b>DISCIPLINA:</b> PRINCÍPIOS DE ELETRICIDADE E ELETROMAGNETISMO			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 52	<b>CH PARA AVAL:</b> 09	<b>CH TOTAL:</b> 61	
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar os princípios básicos de eletricidade (Cp); b) resolver problemas sobre eletricidade básica (Ap); c) conceituar os princípios básicos de eletromagnetismo (Cp); d) interpretar os principais dispositivos eletromagnéticos e seu funcionamento (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Eletrostática: carga elétrica e princípios da eletrostática; eletrização e Lei de Coulomb; campo elétrico e potencial elétrico. 2) Eletrodinâmica: corrente elétrica, meios de produção de eletricidade e elementos de um circuito elétrico; Leis de Ohm; análise do circuito resistivo em série; análise do circuito resistivo em paralelo; análise do circuito resistivo misto e medidores; capacitores. 3) Princípios de magnetismo: ímãs e substâncias magnéticas; campo magnético e força magnética; força magnética galvanômetros e motores elétricos. 4) Eletromagnetismo: campo magnético em condutores e força entre condutores; campo magnético gerado por bobinas; fluxo magnético e indução eletromagnética.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS
<b>DISCIPLINA:</b> ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO ORGÂNICA		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 120	<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 124
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) distinguir as divisões básicas operacionais da FAB (Cp);</li><li>b) utilizar os procedimentos ligados à atividade aérea afeta à Especialidade Comunicações (Ap);</li><li>c) demonstrar as atividades da Especialidade Comunicações na área de manutenção em uma Unidade Aérea (Ro);</li><li>d) identificar os principais documentos técnicos empregados na manutenção afeta à Especialidade Comunicações (Cp);</li><li>e) identificar as partes fundamentais de uma aeronave (Cp); e</li><li>f) Organizar uma Estação de Telecomunicações Militares de forma a otimizar a prestação do serviço operacional (Og).</li></ul>		
<b>EMENTA:</b> <p>1) Organização da Força Aérea: estrutura organizacional; atividades operacionais. 2) Manutenção orgânica: conhecimentos gerais de aviação; princípios aplicados à manutenção.</p>		



<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: ENGENHARIAS</b>
<b>DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA</b>		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO: 69</b>	<b>CH PARA AVAL: 09</b>	<b>CH TOTAL: 78</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) operar equipamentos e instrumentos básicos de medição em circuitos elétricos (Ap);</li> <li>b) aplicar conceitos e princípios adquiridos na resolução de problemas de eletricidade e em manutenção de aeronaves (Ap);</li> <li>c) discriminar circuitos resistivos, indutivos, capacitivos e filtros (An);</li> <li>d) manusear os instrumentos de medidas elétricas (Ap);</li> <li>e) explicar os princípios básicos de funcionamento de um transformador, gerador elétrico, motor elétrico e osciloscópio (Cp);</li> <li>f) operar dispositivos eletromecânicos utilizados nas Unidades Aéreas (Ap);</li> <li>g) identificar os principais dispositivos elétricos empregados nas aeronaves (Cp); e</li> <li>h) justificar o emprego de fontes de energia elétrica alternativa e de emergência na aviação (Va).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1)Familiarização com o laboratório: apresentação do laboratório. 2) Instrumentos de medida: mostrador e mecanismo de acionamento; amperímetros e voltmímetro; Ohmímetro, megômetro e wattímetro; medidores eletrônicos analógicos e medidores digitais. 3) Osciloscópio: osciloscópio como instrumento de medida. 4) Interruptores e circuitos resistivos: chaves elétricas; circuitos resistivos. 5) Indutância: autoindução, cálculo de uma bobina e indução mútua; reatância indutiva, lei de ohm e relação de fase; constante de tempo RL, carta universal de constante de tempo, cálculo da indutância total. 6) Transformadores e relés: finalidade e princípios de funcionamento, relação entre espiras, tensão e corrente; relação de fase, perdas nos transformadores e autotransformadores. 7) Motores elétricos de CC: princípio de funcionamento do motor de CC, conjugado e tipos de motores. 8) Capacitância: construção dos capacitores eletrolíticos, comportamento do capacitor em DC e AC, fatores que afetam a capacitância; reatância capacitiva, lei de ohm, relação de fase, constante de tempo RC, carta universal de constante de tempo; cálculo da capacitância total, tipos de capacitores, teste de capacitores. 9) Circuitos reativo em série: circuito RL em série, ângulo de fase, potência elétrica, lei de ohm, frequência de corte; circuito RC em série, impedância, ângulo de fase, potência elétrica, frequência de corte; circuito RCL em série, impedância, ângulo de fase, potência aparente e real e fator de potência; Fator de qualidade e a seletividade(Q), influência do Q no ganho de tensão e largura da faixa. 10) Circuito reativo em paralelo: circuito RL em paralelo, intensidade de corrente, cálculo da impedância, ângulo de fase, potência elétrica; circuito RC em paralelo, cálculo da impedância, ângulo de fase, potência aparente e real; circuito RCL em paralelo, cálculo da impedância, ângulo de fase, potência aparente e real, fator de potência; ressonância em paralelo, circuito tanque ideal; circuito tanque real, circuito tanque com resistor em derivação. 11) Filtros de frequência: características dos circuitos de filtros, filtros passa-baixa e filtro passa-alta; filtros e circuitos sintonizados, filtro passa-faixa, filtro corta-faixa. 12) Dispositivos DC/AC: Dispositivos DC/AC.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS
<b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA ANALÓGICA		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 48	<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 52
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar os princípios básicos da eletrônica em estado sólido (Cp); b) descrever o funcionamento dos semicondutores nos circuitos eletrônicos (Cp); e c) identificar os princípios básicos de funcionamento dos circuitos eletrônicos analógicos (Ap).  <b>EMENTA:</b>  1) Eletrônica Analógica: Decibel: transformação de Dbm, Db e Dbw. 2) Noções do circuito de Thevenin e Norton. ,1ª e 2ª Leis de Kirchhoff e Teorema da Superposição; análise de circuitos. 3) Dispositivos Semicondutores, diodos, circuitos a diodo, transistor de junção, amplificadores lineares, osciladores e multivibradores, ampliadores operacionais, Tipos de transistor: Junção, NPN e PNP. 4) Polarização de transistores. 5) Configurações de transistores. 6) Noções de circuitos integrados. 7) Retificadores. 8) Fontes de força. 9) Dispositivos especiais. 10) Amplificadores transistorizados: classificação. 11) Operação. 12) Acoplamento. 13) Osciladores: tipos de osciladores; multivibradores: tipos de multivibradores; amplificadores operacionais: tipos de amplificadores operacionais: malha aberta/malha fechada, com inversão/sem inversão e conversor corrente-tensão.		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS
<b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 46	<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 50
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar os princípios básicos da eletrônica digital (Ap); e b) identificar os princípios básicos de funcionamento de circuitos eletrônicos digitais (Cp).  <b>EMENTA:</b>  1) Eletrônica Digital: Sistema de numeração. 2) Conversão de bases. 3) Aritmética Binária. 4) Álgebra Booleana. 5) Códigos; circuitos combinacionais: noções de portas lógicas. 6) Simplificação de expressão booleana. 7) Circuitos aritméticos; circuitos sequenciais: flip-flops. 8) Contadores, registrador, multiplex, demultiplex e famílias lógicas; conversores, famílias de circuitos lógicos.		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS	
<b>DISCIPLINA:</b> SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 60		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 64
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) distinguir Canal, Circuito, Rede e Sistema (Cp); b) identificar as principais redes e equipamentos utilizados no Sistema de Telecomunicações do COMAER (An); c) distinguir os meios de propagação das ondas eletromagnéticas (Cp); d) descrever os princípios de transmissão e recepção dos equipamentos de Telecomunicações (Cp); e) descrever as características de propagação das diversas faixas do espectro de frequências (Cp).; e f) descrever as principais redes e equipamentos utilizados no Sistema de Telecomunicações do COMAER (Ac).			
<b>EMENTA:</b>  1) Princípios de telecomunicações: estrutura de um sistema de telecomunicações; meios de transmissão; propagação e modulação; transcepção. 2) Redes de telecomunicações: redes do serviço fixo; redes do serviço móvel.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS
<b>DISCIPLINA:</b> INFORMÁTICA APLICADA ÀS TELECOMUNICAÇÕES		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 96	<b>CH PARA AVAL:</b> 06	<b>CH TOTAL:</b> 102
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) identificar os componentes internos de um microcomputador (Cn);</li><li>b) identificar o funcionamento dos componentes internos de um microcomputador (Cn);</li><li>c) empregar os principais comandos dos sistemas operacionais (Ap);</li><li>d) operar o microcomputador (Rm);</li><li>e) empregar os principais comandos dos aplicativos e utilitários empregados pelo COMAER (Rm); e</li><li>f) identificar os aplicativos empregados nas diversas Redes de Telecomunicações do COMAER (Cn).</li></ul> <b>EMENTA:</b> <p>1) Conceitos básicos de hardware: Componentes internos de um microcomputador; Componentes externos de um microcomputador. 2) Conceitos básicos de software: Conceito de software; Utilitários. 3) Aplicativos de uso geral no COMAER: Aplicativos; Planilha eletrônica; Banco de dados; Introdução a linguagem HTML.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> ENGENHARIAS
<b>DISCIPLINA:</b> REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 67	<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 71
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar as principais redes de telecomunicações de dados relacionadas ao COMAER (Cn);</li> <li>b) identificar os processos físicos e lógicos envolvidos na transcepção de dados (Cp);</li> <li>c) identificar as principais topologias físicas e lógicas das redes de telecomunicações de dados e suas configurações (Cp);</li> <li>d) descrever as principais medidas de segurança relacionadas às redes de telecomunicações de dados do COMAER (Cp);</li> <li>e) identificar os principais protocolos de comunicações de dados e os utilizados pelas redes de telecomunicações de dados e pelas sub-redes aviônicas (Cp);</li> <li>f) montar uma rede local e/ou extensa básica com configuração básica de conectividade e segurança (Ro); e</li> <li>g) valorizar o emprego dos princípios de segurança na manutenção dos níveis de segurança da informação (Va).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Estrutura de uma rede local. 2) Instalação de uma rede local: servidores; estação de trabalho; placas de interface; conexões ao meio físico; cabeamento. 3) Software de redes: sistema operacional e protocolos. 4) Noções básicas de Internet e Intranet. 5) Topologia física e lógica das redes. 6) Segurança de redes: firewall; DMZ, criptografia e tipos de ataques. 7) Métodos de detecção e correção de dados. 8) Protocolos de comunicação de dados de uso geral e militar. 9) Protocolos de comunicação de dados reservados ao Sistema de Telecomunicações Aeronáuticas; Militares e Administrativo. 10) Sub-redes aviônicas e protocolos de sub-redes aviônicas. 11) Estrutura de uma rede extensa. 12) Ligações através de MODEM; repetidores; hub; switch; roteadores e gateways. 13) Terminais remotos. 14) Estrutura e funcionamento das principais redes de telecomunicações de dados do COMAER.</p>		

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: ENGENHARIAS</b>
<b>DISCIPLINA: PRINCÍPIOS DE ONDULATÓRIA E RADIOPROPAGAÇÃO</b>		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO: 44</b>	<b>CH PARA AVAL: 09</b>	<b>CH TOTAL: 53</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar os conceitos de Movimento Circular Uniforme (MCU)</li> <li>b) caracterizar movimentos harmônicos (Cn);</li> <li>c) identificar as equações horárias do Movimento Harmônico Simples (MHS) e as posições notáveis de um ponto em MHS (Cp);</li> <li>d) analisar os diagramas horários (Cp);</li> <li>e) resolver problemas de MHS (Ap);</li> <li>f) conceituar propagação ondulatória e classificar os tipos de ondas (Cn);</li> <li>g) identificar as leis de propagação de um pulso e de ondas senoidais (Cp);</li> <li>h) identificar os elementos de um trem de ondas (Cn);</li> <li>i) conceituar ondas sonoras, suas características e qualidades (Cn);</li> <li>j) resolver problemas de intensidade sonora (decibel) (Ap);</li> <li>k) descrever os fenômenos de reflexão, de refração e do efeito Doppler (Cn);</li> <li>l) descrever o princípio de Huygens e os fenômenos de difração, interferência, ondas estacionárias e franjas de interferência (Cn);</li> <li>m) demonstrar os movimentos resultantes da composição de dois movimentos harmônicos em diversas situações bem como suas aplicações na eletrônica e em telecomunicações (Ap);</li> <li>n) resolver problemas de composição de movimentos (Ap);</li> <li>o) conceituar propagação, reflexão, e dispersão da luz (Cn);</li> <li>p) discutir a dualidade da natureza da luz nos fenômenos de difração e do efeito fotoelétrico (Cp);</li> <li>q) descrever o espectro eletromagnético e suas faixas, aplicações e o fenômeno da polarização (Cp);</li> <li>r) caracterizar laser, tipos e aplicações (Cn);</li> <li>s) empregar os fenômenos de interferência e efeito Doppler em ondas eletromagnéticas como introdução à teoria do Radar (Ap);</li> <li>t) solucionar questões e problemas sobre as propriedades da luz e aplicações das ondas eletromagnéticas (Ap);</li> <li>u) identificar os diversos modos de radiopropagação de acordo com as frequências e utilização (Cp); e</li> <li>v) resolver questões sobre radiopropagação (Ap).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1 ) Oscilações: introdução; equações do MHS; gráficos do MHS. 2) Ondas: noções de propagação ondulatória; ondas sonoras; fenômenos ondulatórios; composição de ondas. 3) Comportamento da luz: propagação da luz e fibra óptica; natureza da luz e efeito fotoelétrico; espectro eletromagnético; laser e radar. 4) Radiopropagação: propagação no espaço livre; propagação troposférica; propagação ionosférica; propagação por satélites.</p>		

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS
<b>DISCIPLINA:</b> EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS AEROTERRESTRES		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 50	<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 54
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) diferenciar as aplicações dos equipamentos eletrônicos (Cp);</li><li>b) descrever as características básicas dos equipamentos de comunicações e detecção (Cn);</li><li>c) operar equipamentos de comunicações nas estações de telecomunicações (Ap); e</li><li>d) explicar a importância do equipamento de radar na detecção das posições das aeronaves no espaço (Va).</li></ul> <b>EMENTA:</b> 1) Radiocomunicações. 2) Radiodetecção.		



<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> METEOROLOGIA AERONÁUTICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 41		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 45
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar as funções do serviço de Meteorologia do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Cn); b) identificar os diversos processos de formação e desenvolvimento dos fenômenos meteorológicos (Cp); c) identificar a influência dos fenômenos meteorológicos nas operações aéreas (Cp); d) interpretar mensagens meteorológicas de interesse para o tráfego aéreo (Cp); e e) decodificar mensagens meteorológicas utilizadas no planejamento de voo (Ap).			
<b>EMENTA:</b>  1) Introdução à Meteorologia Aeronáutica: estrutura dos serviços meteorológicos no Brasil; atmosfera terrestre: composição e estrutura. 2) Calor, temperatura, sistemas de pressão: atmosfera padrão. 3) Pressão atmosférica, vento e Altimetria. 4) Umidade atmosférica, nuvens e nevoeiros. 5) Massas de ar. 6) Frentes; tempestades. 7) Informação e códigos meteorológicos.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> TRÁFEGO AÉREO			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 46		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 50
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) interpretar as regras de tráfego aéreo (Ap); b)identificar os termos e abreviaturas afetas à legislação de proteção ao voo (Cn); c)identificar os objetivos dos serviços de tráfego aéreos (Cn); e d)expressar as características físicas de um aeródromo (Cp).  <b>EMENTA:</b>  1) Regras de Tráfego Aéreo: espaço aéreo brasileiro; serviço de tráfego aéreo; regras de voo; aeródromos; informações aeronáuticas.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> NAVEGAÇÃO AÉREA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 78		<b>CH PARA AVAL:</b> 06	<b>CH TOTAL:</b> 84
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) identificar os princípios de Navegação Aérea (Cn); b) estimar a posição de uma aeronave, utilizando os princípios de navegação aérea apresentados nas instruções (An); c) localizar a posição da aeronave por intermédio de cartas aeronáuticas através dos parâmetros: rumo, velocidade e tempo (Ro); d) interpretar a leitura de instrumentos usados em navegação aérea e radionavegação (Ap); e) identificar os principais auxílios rádio e visuais entre os instalados nos aeródromos brasileiros (Cp); f) descrever as características básicas de equipamentos de radionavegação utilizados pelas aeronaves da Força Aérea Brasileira (Cp); e g) explicar os processos básicos de orientação para um voo de uma aeronave, empregando navegação estimada e planejamento de radionavegação (Va).  <b>EMENTA:</b>  1) Navegação Aérea: princípios; instrumentos básicos de bordo; radionavegação; auxílios à navegação; GPS; busca e salvamento; inspeção de voo; CNS/ATM. 2) Radionavegação.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> PROCEDIMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 84		<b>CH PARA AVAL:</b> 06	<b>CH TOTAL:</b> 90
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) identificar a estrutura e as atividades de responsabilidade do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) (Cp); b) aplicar os conceitos que regem o Serviço de Telecomunicações do COMAER (Ap); c) aplicar as normas e procedimentos do Serviço de Telecomunicações do COMAER (Ap); d) descrever o processo de veiculação de mensagens no Serviço de Telecomunicações do COMAER (Cp); e) justificar a necessidade de padronização dos procedimentos empregados na execução do Serviço de Telecomunicações do COMAER (Va); e f) operar sistemas de transcepção de dados (Rm).			
<b>EMENTA:</b> 1) Estrutura do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB). 2) Sistema de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica. 3) Redes de Telecomunicações do COMAER. 4) Estação de comunicações. 5) Códigos e abreviaturas de telecomunicações. 6) Mensagens. 7) Normas e procedimentos de transcepção de dados. 8) Prática de transcepção de dados. 9) Equipamentos de transcepção de dados.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS AERONÁUTICAS	
<b>DISCIPLINA:</b> PRÁTICA DE INFORMAÇÃO DE VOO			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 94		<b>CH PARA AVAL:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 94
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) expressar a fraseologia empregada nos os procedimentos operacionais das comunicações por radiotelefonia (Rm); b) apresentar os elementos básicos de informação para as aeronaves (Cp); c) empregar os conhecimentos adquiridos para o desempenho nos setores operacionais de uma Estação de Telecomunicações Aeronáuticas (Ap); d) manusear as publicações técnicas e de Informações Aeronáuticas de forma a prestar auxílios às solicitações de usuários do sistema (Rc); e) identificar os sinais sonoros alfabéticos do código morse (Ro); e f) valorizar a importância da disponibilidade das publicações e cartas aeronáuticas atualizadas na proteção ao voo (Va).			
<b>EMENTA:</b> 1) Código Morse. 2) Documentos e publicações aeronáuticas. Serviço de Informações Aeronáuticas 3) Fraseologia do serviço radiotelefônico AFIS. 4) Proteção ao voo.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS MILITARES	
<b>DISCIPLINA:</b> GUERRA ELETRÔNICA			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 76		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 80
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a) empregar os princípios e técnicas em sistemas eletrônicos para localizar fontes de irradiação eletromagnética (Cp); e</li><li>b) identificar os princípios e técnicas da Guerra Eletrônica (Ap);</li><li>c) relacionar a tecnologia eletrônica aos conceitos de guerra aplicáveis no contexto do teatro de operações (An);</li><li>d) avaliar as técnicas de Guerra Eletrônica disponíveis de acordo com as necessidades requeridas em um campo de batalha (Va); e</li><li>e) empregar as técnicas necessárias à consecução dos objetivos definidos no teatro de operações (Pr).</li></ul>			
<b>EMENTA:</b> <p>1) Teatro de Operações eletrônico: generalidades; o sistema de Guerra Eletrônica. 2) Componentes da Guerra Eletrônica: MAGE, MAE e MPE. 3) Segurança e Prática simulada.</p>			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> CIÊNCIAS MILITARES	
<b>DISCIPLINA:</b> PRÁTICA DE INFORMAÇÃO DE VOO			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 81		<b>CH PARA AVAL:</b> 05	<b>CH TOTAL:</b> 86
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) aplicar os procedimentos operacionais nas comunicações por radiotelefonia (Ap); b) empregar os elementos básicos de informação para as aeronaves (Ap); c) enunciar corretamente a fraseologia padrão no pronto atendimento e durante os demais contatos com aeronaves em voos não controlados (Rm); d) exercer, em simulação, a função de Operador de Estação Aeronáutica (Rc); e) operar, em simulação, uma Estação de Telecomunicações Aeronáuticas, prestando o Serviço Fixo e o Serviço Móvel Aeronáutico (Rc); f) preparar as atividades a serem realizadas numa estação de telecomunicações aeronáuticas de forma a otimizar o serviço de informação de voo em aeródromos, primando pela segurança dos voos (Og); e g) interpretar os conceitos fundamentais de segurança das comunicações por radiotelefonia na prestação do Serviço de Telecomunicações Aeronáuticas (Va).  <b>EMENTA:</b> 1) Estação de Telecomunicações Aeronáuticas: serviço móvel aeronáutico; serviço fixo aeronáutico; observação meteorológica de superfície.			

<b>CAMPO: TÉCNICO-ESPECIALIZADO</b>		<b>ÁREA: CIÊNCIAS MILITARES</b>
<b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA AEROESPACIAL E DEFESA NACIONAL</b>		
<b>CH PARA INSTRUÇÃO: 36</b>	<b>CH PARA AVAL: 04</b>	<b>CH TOTAL: 40</b>
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) identificar a estrutura de defesa aeroespacial brasileira(Cp);</li> <li>b) identificar Segurança da informação (Cn);</li> <li>c) apresentar a necessidade de se alocar material e pessoal qualificado para o cumprimento da missão SAR (Cp);</li> <li>d) identificar a estrutura básica de um RCC/BRMCC (Cp);</li> <li>e) identificar a importância das funções operacionais exercidas pelos operadores de RCC/BRMCC (Cn);</li> <li>f) explicar a estrutura e atribuições do SAR Nacional como parte componente no Combate SAR (Cn);</li> <li>g) destacar os diversos componentes do Combate SAR com ênfase aos componentes SAR (Cn);</li> <li>h) identificar a evolução do Combate SAR nos esquadrões da FAB (Cn);</li> <li>i) relacionar a doutrina de emprego aplicável no contexto do teatro de operações aos princípios requeridos para a segurança de informações (Cp); e</li> <li>j) valorizar o emprego das normas de segurança nas operações militares, visando a proteção dos meios de ação disponíveis (Va).</li> </ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <p>1) Estrutura de Defesa Aeroespacial Nacional 2) Segurança da Informação 3) Serviço de Busca e Salvamento: origem e doutrina SAR; organização do serviço SAR; missões SAR; operação SAR. 4) Busca e Salvamento em combate; esquadrões; Missões SAR.</p>		



<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> INGLÊS PARA BCO I			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 56		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>  a) empregar, oralmente e por escrito, estruturas gramaticais da língua inglesa (Ap); b) pronunciar corretamente termos e estruturas da língua inglesa (Ap); c) praticar a pronúncia correta de termos e palavras em Língua Inglesa (Ap); d) reproduzir diálogos escritos e orais (Cn); e) identificar as variações verbais em sentenças (Ap); f) identificar períodos simples (Cp); g) distinguir os principais tempos verbais do idioma (Cp); e h) distinguir o emprego sintático e semântico de diferentes expressões em inglês (Cp).  <b>EMENTA:</b>  1) Listen In 2 / 1-10: apresentação; aeroporto; descrição física e de personalidade de pessoas; geografia; profissões na aviação; tecnologia na aviação; turismo; refeições a bordo de aviões; notícias sobre autoridades e famosos; fazendo contatos.			

<b>CAMPO:</b> TÉCNICO-ESPECIALIZADO		<b>ÁREA:</b> LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES	
<b>DISCIPLINA:</b> INGLÊS PARA BCO II			
<b>CH PARA INSTRUÇÃO:</b> 56		<b>CH PARA AVAL:</b> 04	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> a) empregar, oralmente e por escrito, estruturas gramaticais da língua inglesa (Ap); b) pronunciar corretamente termos e estruturas da língua inglesa (Ap); c) praticar a pronúncia correta de termos e palavras em Língua Inglesa (Ap); d) reproduzir diálogos escritos e orais (Cn); e) identificar as variações verbais em sentenças (Ap); f) identificar períodos simples (Cp); g) distinguir os principais tempos verbais do idioma (Cp); e h) distinguir o emprego sintático e semântico de diferentes expressões em inglês (Cp).			
<b>EMENTA:</b>  1) Listen In 2 / 11 – 20: histórias incríveis na aviação; animais e passáros em aeroportos; problemas e soluções a bordo; emergências médicas a bordo; a bordo de uma aeronave; tempo meteorológico e desastres naturais; passageiros violentos a bordo; direções; veículos e cargas em aeroportos; fazendo chamadas telefônicas.			

ESTÁGIO EM COMUNICAÇÕES	CARGA HORÁRIA: 160
<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) exercer as atribuições do Sargento Especialista em Comunicações em esquadrões de voo (Ro);</li><li>b) realizar voos operacionais executando todas as atividades inerentes ao BCO (Ro);</li><li>c) executar as funções afetas à Especialidade Comunicações em Estações de Telecomunicações ou provedores de serviço de telecomunicações (Ro); e</li><li>d) organizar o serviço operacional em Estações de Telecomunicações ou provedores de serviço de telecomunicações possibilitando realizar todas as tarefas relativas às funções da Especialidade Comunicações (Si).</li></ul> <p><b>EMENTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1) Estágio realizado no âmbito dos Esquadrões de voo: atividade de manutenção orgânica, planejamento de missões aéreas. Voos operacionais: atividades do radiotelegrafista.</li><li>2) Estações de telecomunicações: transcepção de mensagens.</li></ul>	

## **6. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Os procedimentos de Avaliação para o CFS-BCO, objeto do presente Currículo Mínimo, serão detalhados no MCA 37-81 “Plano de Avaliação da Escola de Especialistas de Aeronáutica”.

A Avaliação deverá incidir sobre os cinco campos previstos nos documentos normativos: ICA 37-520 “Elaboração do Plano de Avaliação” e 37-11 “Avaliação do Ensino”, são eles:

- a) Avaliação da Instrução;
- b) Avaliação do Docente;
- c) Avaliação do Currículo;
- d) Avaliação dos Meios de Avaliação; e
- e) Avaliação do Corpo Discente.

## 7. DISPOSIÇÕES GERAIS

Para as atividades de complementação da instrução sugere-se a realização de Estágio Curricular Supervisionado de três semanas em Unidades que reúnam diferenciadas atividades, promovendo assim o maior conhecimento do Comando da Aeronáutica, sendo elas: BASC, BAGL, BAAF, DECEA e COMAR III.

Sugere-se, ainda, atividades de adaptação ao voo realizando-se circuito fechado, se possível, com as aeronaves da EEAR.

## **8. DISPOSIÇÕES FINAIS**

Os casos não previstos nesta instrução serão resolvidos pelo Diretor-Geral do Departamento de Ensino da Aeronáutica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-521 **Objetivos de Ensino e Níveis a Atingir na Aprendizagem.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-520 **Instrução Referente à Elaboração do Plano de Avaliação.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-4 **Elaboração e Revisão de Currículos Mínimos.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando-Geral do Pessoal. Norma de Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA) 5-1 **Norma disciplinando a confecção, controle e numeração de publicações oficiais do Comando da Aeronáutica.**

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Ensino da Aeronáutica. Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 37-11 **Instrução Referente à Avaliação do Ensino.**