

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS
NEGRAS**

CURSO: COMUNICAÇÕES

ELABORADO EM 2008

TÉCNICAS MILITARES

3º ANO

**CARGA HORÁRIA: 418 HORAS-AULA DIU
88 HORAS-AULA NOT**

PLANO DE DISCIPLINA

APROVADO PELO BI DEP NR / DE _____

1. OBJETIVOS PARTICULARES DA DISCIPLINA NO CURSO

- a. Instalar e operar corretamente os equipamentos rádio utilizados no Exército Brasileiro, resolvendo problemas de ordem técnica.
- b. Instalar e operar corretamente os diversos telefones e centrais telefônicas em uso no Exército Brasileiro.
- c. Lançar linhas de campanha conforme as normas técnicas em vigor.
- d. Instalar e operar corretamente os equipamentos de informática.
- e. Explicar o funcionamento dos circuitos eletroeletrônicos básicos empregados nos equipamentos de Comunicações.
- f. Instalar, explorar e manter de forma ordenada os meios de comunicações sob responsabilidade de um Centro de Comunicações de Brigada.
- g. Sistematizar as atividades desenvolvidas em um Centro de Comunicações, visando a Segurança das Comunicações.
- h. Empregar medidas de segurança, participando do esforço de Contra-Inteligência do escalão superior.
- i. Evidenciar a capacidade de demonstrar segurança e convicção em suas atitudes, nas diferentes circunstâncias (AUTOCONFIANÇA).
- i. Evidenciar a capacidade de agir de acordo com as normas que regem as relações interpessoais (CIVILIDADE).
- j. Evidenciar a capacidade de reformular planejamentos e comportamentos, com prontidão, diante de novas exigências (FLEXIBILIDADE).
- k. Evidenciar a capacidade de agir, de forma adequada e oportuna, sem depender de ordem ou decisão superior (INICIATIVA).
- l. Evidenciar a capacidade de agir, atendo-se a detalhes significativos (METICULOSIDADE).
- m. Evidenciar a capacidade de desenvolver atividades de forma sistemática e eficiente (ORGANIZAÇÃO).
- n. Evidenciar a capacidade de estabelecer interação com as pessoas propiciando um ambiente cordial (SOCIABILIDADE).
- o. Evidenciar a capacidade de lidar com as pessoas sem ferir suscetibilidades (TATO).

(ALTERADO EM ABR 2011)

UD I – SISTEMA DE ENLACE RÁDIO

CARGA HORÁRIA: 87 HORAS-AULA DIURNAS
32 HORAS-AULA NOTURNAS

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. Antenas e Propagação	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar os principais parâmetros de uma onda eletromagnética. b. Discriminar as faixas do espectro eletromagnético. c. Analisar as camadas da atmosfera explicando os fenômenos que afetam a propagação das ondas eletromagnéticas. d. Explicar as características de propagação das faixas de frequência. e. Discriminar no diagrama em bloco os elementos básicos de um conjunto-rádio. f. Explicar o processo de modulação do sinal. g. Analisar a função das antenas. h. Discriminar os diversos tipos de antenas transmissoras. i. Dissertar sobre um sítio de antenas, sua localização e o espaçamento entre as antenas. j. Explicar os tipos de polarização de antenas existentes, as vantagens e desvantagens de cada uma. k. Calcular o comprimento físico das antenas em uso no Exército Brasileiro a partir da fórmula geral, identificando suas características e diagramas de irradiação. l. Discriminar os vários tipos de linhas de transmissão, as vantagens e desvantagens de cada uma. m. Explicar as causas de atenuação em uma linha de transmissão. n. Construir antenas em uso no EB atendo-se a detalhes técnicos (METICULOSIDADE), enfrentando problemas diversos, utilizando materiais específicos e materiais de fortuna (INICIATIVA). 	15 HD
2. Equipamentos Rádio Modulados em Amplitude	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar o processo de modulação AM/DSB e AM/SSB, suas características, vantagens e desvantagens. b. Explicar o diagrama em blocos de um transceptor básico de AM/DSB e AM/SSB. c. Analisar as características dos conjuntos-rádio dos grupos 3, 4, 5 e 6. d. Discriminar os componentes dos conjuntos-rádio dos grupos 3, 4, 5 e 6 . e. Instalar e operar os conjuntos-rádio dos grupos 3, 4, 5 e 6 . f. Executar a manutenção de 1º Escalão do material rádio sob sua responsabilidade. g. Operar os equipamentos dos grupos 3, 4, 5 e 6 , instalando-os em viaturas e transmitindo mensagens de acordo com a técnica de exploração rádio corrente. h. Apresentar as diferentes rotinas de trabalho face aos problemas técnicos que surjam no funcionamento do equipamento (FLEXIBILIDADE). 	28 HD 12 HN

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM – 03

UD I – SISTEMA DE ENLACE RÁDIO**CARGA HORÁRIA: 87 HORAS - AULA DIURNAS
32 HORAS - AULA NOTURNAS**

3. Equipamentos Rádio modulados em frequência	a. Explicar o processo de modulação em frequência, suas características, vantagens e desvantagens. Discriminar os estágios nos diagramas em blocos de um transceptor básico de FM. b. Analisar as funções de cada estágio. c. Analisar as características e componentes dos conjuntos-rádio dos grupos 1 e 2. e. Explicar as características dos conjuntos-rádio do grupo 3. f. Discriminar os componentes dos conjuntos-rádio do grupo 3. g. Instalar e operar os conjuntos-rádio dos grupos 1, 2 e 3. h. Executar a manutenção de 1º Escalão do material rádio sob sua responsabilidade. i. Operar os equipamentos dos grupos 2 e 3, instalando-os em viaturas e transmitindo mensagens de acordo com a técnica de exploração rádio corrente. j. Apresentar as diferentes rotinas de trabalho face aos problemas técnicos que surjam no funcionamento do equipamento (FLEXIBILIDADE).	26 HD 12 HN
4. Técnicas de radioperação	a. Analisar as exigências técnicas e táticas para a escolha do local de instalação de um posto rádio. b. Explicar as técnicas de radioperação. c. Explicar os diversos procedimentos, vantagens e desvantagens de cada técnica. d. Instalar e operar um Posto de Integração Rádio-Fio (PIRF).	04 HD
5. Procedimentos de exploração Rádio	a. Empregar os principais Sinais Especiais de Serviço e Expressões Convencionais de Serviço utilizados na exploração dos meios de comunicações. b. Empregar os principais grupos dos códigos “Q” e “Z” utilizados na exploração dos meios de comunicações. c. Utilizar com desenvoltura as regras de exploração rádio. d. Discriminar os fusos horários e realizar a conversão de tempo. e. Interpretar as informações contidas em um Diagrama da Rede Rádio (DRR). f. Justificar Explicar as os principais procedimentos de Medidas de Proteção Eletrônica (MPE) utilizadas na Exploração Rádio. g. Agir de forma desembaraçada na aplicação de procedimentos de MPE na Exploração Rádio (AUTOCONFIANÇA).	05 HD
6. Tecnologias especiais	a, Explicar as diversas tecnologias especiais existentes nos equipamentos rádio em uso no Exército Brasileiro, tais como: salto de frequência, criptofonia, controle automático de potência, embaralhamento de voz (AVS – scrambler), estabelecimento automático de enlace (ALE), modo anti-bloqueio e transmissão por salva (burst-transmission).	01 HD

7. Escola Rádio	a. Instalar e operar os conjuntos-rádio dos grupos 1, 2, 3, 4, 5 e 6 e transmitir mensagens de acordo com a técnica de exploração rádio em vigor. b. Executar a manutenção de 1º escalão do material rádio que está sob sua responsabilidade. c. Instalar e operar um Posto de Integração Rádio-Fio (PIRF). d. Confeccionar a documentação necessária ao funcionamento de um posto rádio (plano de segurança, plano de defesa do posto e plano de destruição). e. Transmitir as mensagens com segurança, emitindo prontas respostas, não hesitando na exploração (AUTOCONFIANÇA). f. Construir antenas em uso no EB atendo-se a detalhes técnicos (METICULOSIDADE), enfrentando problemas diversos, e utilizando materiais específicos e de fortuna (INICIATIVA). g. Agir de forma desembaraçada na aplicação de procedimentos de MPE durante a Exploração Rádio (AUTOCONFIANÇA).	08 HD 08 HN
-----------------	---	----------------

UD I – SISTEMA DE ENLACE RÁDIO

CARGA HORÁRIA: 87 HORAS-AULA DIURNAS
32 HORAS-AULA NOTURNAS

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: para estudo desta UD não há necessidade de conhecimento prévio.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho individual e as técnicas de palestra, estudo preliminar, exercício individual e demonstração.
- c. Tipos de atividades: presenciais para todos os assuntos. Sugere-se a realização do Pedido de Cooperação de Instrução às OM de manutenção de material de comunicações sediadas na cidade do Rio de Janeiro – RJ: Arsenal de Guerra do Rio, Parque Regional de Manutenção / 1 e IMBEL, a fim de atingir o objetivo específico I. do Assunto 1. Antes de ser ministrado o assunto 01, deve ter sido ministrado o assunto 01 da UD VI (Eletroeletrônica) Antes de serem ministrados os assuntos 2 e 3, deve ter sido ministrados os assuntos 03 e 06 da UD VI (Eletroeletrônica). Os assuntos 2, 3 e 4 devem ser montados de forma que não ultrapasse o máximo de 05 (cinco) instruendos por equipamento. Enfatizar a importância das medidas de segurança das comunicações, buscando cumprir os objetivos de Segurança Orgânica. As horas noturnas serão empregadas durante a realização de Escolas Rádio e nos Exercícios de Curta Duração. A base teórica necessária um cumprimento do objetivo de letra f, do assunto 7, consta do assunto 7 da disciplina Emprego Tático.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa.
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Física, Emprego Tático e OPEFTI.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS, CURSO DE COMUNICAÇÕES. **Fundamentos de Radiocomunicações**, Resende, Ed Acadêmica, 1997.
- b. _____. _____. **Antenas e Propagação**, Resende, Ed Acadêmica, 1999
- c. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Emprego do Rádio em Campanha, (C24-18)**, Brasília, EGGCF, 1997, 4ª Ed.
- d. _____. **Administração de Radiofrequência, (C24-2)**, Brasília, EGGCF, 1978.
- e. _____. _____ – **ERC 201, (T11-5820-201-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1986, 1ª Ed.
- f. _____. _____ – **ERC 202, (T11-5820-202-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1987, 1ª Ed.
- g. _____. _____ – **ERC 203, (T11-5820-203-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1987, 1ª Ed.
- h. _____. _____ – **ERC 204, (T11-5820-204-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1988, 1ª Ed.
- i. _____. _____ – **ERC 616, (T11-1616)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1986, 1ª Ed.

- j. _____ - **ERC 617, (T11-1617)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1981, 1ª Ed.
- k. _____ - **ERC 620, (T11-5820-620-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1989, 1ª Ed.
- l. _____ - **ERC 621, (T11-5820-621-12P)**, 1ª Parte, Brasília, EGGCF, 1990, 1ª Ed.
- m. _____ - **AX 35/ERC, (T11-1208)**, 2ª Parte, Brasília, EGGCF, 1981, 1ª Ed.
- n. USA. HARRIS. **Sistema de Comunicações Tático da Série Falcon**, (10181-0084-05), 1ª Edição, 1997.
- o. _____. **RF 3200-E**, User'S Guide, 1995.
- p. **Manual Técnico do Eqp Rad EB 11 – ERC M3TR (XR 3060H)**
- q. **Manual Técnico do MODEM KANTRONICS**
- r. IP 30 – 3 – **Ramo Contra-inteligência.**
- s. **Manual Técnico do Eqp Rad EB 14 – ERC 519 (YAESU Sistem 600)**
- t. **Manual Técnico do Eqp Rad EB 14 – ERC 518 (TW 7000)**
- u. Site: www.anatel.org.br

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM – 07

UD II – SISTEMA DE ENLACE FÍSICO**CARGA HORÁRIA: 43 HORAS-AULA DIURNAS
12 HORAS-AULA NOTURNAS**

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. Material de construção de linhas	a. Discriminar as características físicas do material de construção de linhas (FDT, cabos múltiplos, CLD, fibra ótica, desenroladeiras e bobinas) b. Explicar o emprego do material de construção de linhas. c. Operar uma desenroladeira mecânica. d. Discriminar e explicar as características do material complementar de construção de linhas (equipamentos do instalador, escadas, lança-forquilhas, luvas, varas, réguas terminais, bobinas de carga). e. Analisar as características de uma bobina de carga. f. Discriminar os componentes de uma viatura especializada para construção de linhas.	03 HD
2. Nós, amarrações e emendas	a. Executar os nós e amarrações utilizados na construção de linhas telefônicas de campanha. b. Explicar a constituição e o emprego das emendas utilizadas nas linhas telefônicas de campanha. c. Executar emendas em fio duplo telefônico e fibra ótica.	04 HD
3. Fundamentos de telefonia manual	a. Explicar a diferença entre o sistema de bateria local e o sistema de bateria central. b. Explicar o funcionamento de um aparelho telefônico manual. c. Explicar o funcionamento de uma central manual.	01 HD
4. Telefones e centrais telefônicas de campanha em uso no Exército Brasileiro	a. Identificar os diversos tipos de telefones de campanha em uso no EB. b. Citar as características dos diversos telefones de campanha em uso no EB. c. Instalar e operar os diversos telefones de campanha em uso no EB. d. Discriminar os diversos tipos de centrais telefônicas de campanha em uso no EB. e. Explicar as características das diversas centrais telefônicas de campanha, em uso no EB. f. Instalar, operar e testar as diversas centrais telefônicas de campanha em uso no EB, com três ou mais assinantes. g. Executar a manutenção em 1 Escalão nos telefones de campanha e centrais telefônicas de campanha em uso no EB. h. Realizar uma correta exploração telefônica fazendo chamada normal, chamada urgente e conferência telefônica. i. Transmitir as mensagens com segurança, emitindo prontas respostas, não hesitando na exploração (AUTOCONFIANÇA). j. Realizar, seguindo uma seqüência lógica, a correta exploração telefônica (ORGANIZAÇÃO).	06 HD

2. UNIDADES DIDÁTICAS		PÁGINA: TM – 08
UD II – SISTEMA DE ENLACE FÍSICO		CARGA HORÁRIA: 43 HORAS-AULA DIURNAS 12 HORAS-AULA NOTURNAS
5. Circuitos especiais	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar os tipos de circuitos especiais (volta pela terra, simplex, fantasma, misto e composto). b. Analisar as características das bobinas transladoras. c. Explicar a finalidade dos circuitos especiais. d. Construir os diversos tipos de circuitos especiais. 	01 HD
6. Centro de construção	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar as finalidades de um centro de construção. b. Escolher adequadamente o local para instalação de um centro de construção. c. Explicar as finalidades da documentação utilizada em um centro de construção. d. Confeccionar a documentação de um centro de construção com correção. e. Instalar e operar um centro de construção com correção. 	02 HD
7. Técnicas de construção de linhas e travessia de pontos críticos	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar os tipos de construção de linhas e suas técnicas. b. Interpretar as informações contidas em uma Carta de Itinerário das Linhas. c. Discriminar os pontos críticos em uma construção de linhas. d. Explicar a correta técnica para travessia de estradas, ferrovia, cursos d'água, regiões habitadas e terrenos alagadiços. e. Discriminar os pontos de um circuito telefônico que devam ser etiquetados. f. Explicar o funcionamento de um Posto de Verificação (P Ver). g. Instalar um P Ver entre dois PC. h. Realizar uma construção de linha de campanha submersa através de um curso d'água com largura superior a 60 m e correnteza com velocidade inferior a 1 m/s. 	08 HD
8. Fundamentos de telefonia automática	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar o funcionamento de um telefone automático. b. Explicar o funcionamento de uma central automática. 	01 HD
9. Telefones e centrais telefônicas automáticas em uso no Exército Brasileiro	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar os diversos tipos de centrais telefônicas automáticas em uso no EB. b. Explicar as características dos diversos tipos de centrais telefônicas automáticas em uso no EB. c. Instalar, operar e testar os diversos tipos de centrais telefônicas automáticas em uso no EB. 	07 HD
10. Manutenção do sistema de enlace físico	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar os defeitos mais comuns que ocorrem nas linhas de campanha. b. Explicar os métodos para testar linhas de campanha. c. Explicar os diversos processos utilizados para localização de defeitos. d. Localizar defeitos através dos diversos processos existentes. e. Analisar e reparar, empregando a técnica correta, os diversos defeitos localizados em um circuito lançado. 	02 HD

UD II – SISTEMA DE ENLACE FÍSICO

CARGA HORÁRIA:

43 HORAS-AULA DIURNAS
12 HORAS-AULA NOTURNAS

11. Escola Fio	<ul style="list-style-type: none">a. Operar uma central telefônica manual com três ou mais assinantes.b. Realizar uma correta exploração telefônica fazendo chamada normal, chamada urgente e conferência telefônica.c. Operar uma central telefônica automática com três ou mais assinantes.d. Realizar a correta exploração telefônica.e. Executar a manutenção em 1º escalão nos telefones de campanha, centrais telefônicas de campanha e automáticas em uso no EBf. Empregar adequadamente o pessoal e o material existente na turma de construção.g. Guardar o material telefônico mantido em local apropriado.h. Construir linhas de campanha constituindo uma turma de construção, relacionando-se cordialmente dentro do grupo (SOCIABILIDADE), respeitando a individualidade dos demais componentes (TATO) e respeitando as regras de convivência (CIVILIDADE).i. Transmitir as mensagens com segurança, emitindo prontas respostas, não hesitando na exploração (AUTOCONFIANÇA).	08 HD 12 HN
----------------	---	----------------

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM – 10

UD II – SISTEMA DE ENLACE FÍSICOCARGA HORÁRIA: 43 HORAS-AULA DIURNAS
12 HORAS-AULA NOTURNAS**INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:**

- a. Orientação para a aprendizagem: para estudo desta UD não há necessidade de conhecimento prévio.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho em grupo e trabalho individual, e as técnicas de palestra, estudo preliminar, Exercício Individual, Exercício Militar e demonstração.
- c. Tipos de atividades: presenciais e não presenciais. Nas atividades práticas o instrutor deve deixar o cadete buscar a solução do problema, intervindo somente para orientar ou corrigir a algum aspecto que julgar incorreto. Os objetivos específicos letras g, h e i, do As 11, serão atingidos através da realização de um exercício de emprego do Sistema de Enlace Físico (ESCOLA FIO). As horas noturnas serão empregadas durante a realização de Escolas Fio e nos Exercícios de Curta Duração. Enfatizar a importância das medidas de segurança das comunicações, buscando cumprir os objetivos de Segurança Orgânica.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa.
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFTI.
- h. h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS, CURSO DE COMUNICAÇÕES. **Sistemas de Enlace Físico**. Resende, RJ: Editora Acadêmica, 2000
- b. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Manual de Campanha Comunicações por Fio – 1ª Parte (Construção)**. Ed. Brasília: EGGCF, 1996.
- c. _____. _____. – **2ª Parte (Material)**. Ed. Brasília: EGGCF, 1990.

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. Informática	<p>a. Revisar, através de Diagrama de Blocos, os principais componentes de um microcomputador (Unidade Central de Processamento – UCP, Unidades de Entrada e Saída de Dados, Memórias e Sistemas de Alimentação).</p> <p>b. Explicar a função dos principais componentes de um microcomputador (Placa -mãe, UCP, Barramentos, Memórias, Placas de vídeo, disco rígido, drives , teclado, mouse gabinetes, fontes de alimentação e MODEM).</p> <p>c. Discriminar a placa-mãe, bancos de memória, processadores, bateria interna e <i>slots</i> de periféricos.</p> <p>d. Distinguir os principais processadores empregados em microcomputadores.</p> <p>e. Instalar a placa-mãe no bastidor.</p> <p>f. Discriminar memórias RAM e ROM.</p> <p>g. Explicar as características das memórias RAM e ROM.</p> <p>h. Discriminar e explicar a memória <i>cache</i>.</p> <p>i. Instalar memórias na placa-mãe.</p> <p>j. Identificar os defeitos mais comuns que ocorrem no microcomputador em decorrência do mau funcionamento das memórias</p> <p>k. Discriminar o disco rígido, disco flexível e sistemas óticos (CD-ROM, Gravador de CD e DVD, DVD e Combo).</p> <p>l. Explicar as principais características do disco rígido, disco flexível e sistemas óticos.</p> <p>m. Instalar um disco rígido, um acionador de disco flexível e um acionador de sistemas óticos.</p> <p>n. Interpretar o <i>setup</i> (utilitário de configuração da BIOS) da máquina.</p> <p>o. Distinguir as unidades de entrada e saída de dados (<i>Mouse</i>, teclado, <i>scanner</i>, microfone, câmeras de vídeo, monitor, impressoras, etc).</p> <p>p. Explicar a finalidade das unidades de entrada e saída de dados (<i>Mouse</i>, teclado, <i>scanner</i>, microfone, câmeras de vídeo, monitor, impressoras, etc).</p> <p>q. Instalar as unidades de entrada e saída de dados (<i>Mouse</i>, teclado, <i>scanner</i>, microfone, câmeras de vídeo, monitor, impressoras, etc) na UCP.</p> <p>r. Distinguir os tipos de placas de vídeo.</p> <p>s. Instalar a placa de vídeo.</p> <p>t. Distinguir e instalar a placa de som.</p> <p>u. Distinguir as portas seriais e paralelas.</p>	22 HD

1. Informática(Continuação)	v. Discriminar os defeitos mais comuns que ocorrem com as unidades de entrada e saída de dados. x. Discriminar os tipos de fontes de alimentação. z. Distinguir fontes internas e externas. w. Explicar os cuidados a serem tomados na ligação do microcomputador à rede elétrica comercial (aterramento e pinagem). y. Discriminar os defeitos mais comuns que ocorrem com as fontes de alimentação.	22 HD (Continuação)
------------------------------	---	-------------------------

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho em grupo e trabalho individual, e as técnicas de palestra, exercício individual, exercício militar e demonstração.
- c. Tipos de atividades: presenciais e não presenciais. Para cumprir todos os objetivos desta UD, será planejado um estágio de instrução na EsCom-RJ (PCI), em complemento as Instruções ministradas no Parque do C Com. Enfatizar a importância das medidas de segurança de equipamentos e dados informatizados, buscando cumprir os objetivos de Segurança Orgânica.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa.
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFTI.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. Nota de Aula fornecida pela Escola de Comunicações – RJ
- b. VASCONCELOS, Laércio. **Hardware Total**. MAKRON Books, 2002.
- c. www.guiadohardware.com.br

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM - 14

UD IV – SEGURANÇA DAS COMUNICAÇÕES**CARGA HORÁRIA: 26 HORAS-AULA DIURNAS
16 HORAS-AULA NOTURNAS**

1. Fundamento da segurança das Comunicações	<ul style="list-style-type: none">a. Sintetizar o histórico da Criptologia.b. Explicar o conceito de Segurança das Comunicações baseado nas IGSAS e na regulamentação federal que trata do assunto.c. Conhecer e empregar corretamente as IComElt e IPComElt.d. Dispor, ordenadamente, das IComElt e IPComElt, a fim de preparar, criptografar, decifrar e autenticar mensagens (ORGANIZAÇÃO).e. Preparar mensagens de forma adequada e em tempo hábil, utilizando métodos que evitem as fraseologias e os estereótipos universais (ORGANIZAÇÃO).	05 HD
2. Sistemas autenticação	<ul style="list-style-type: none">a. Empregar corretamente as tabelas de autenticação.b. Confeccionar as tabelas de autenticação.	02 HD
3. Sistemas de cifras	<ul style="list-style-type: none">a. Criptografar e decifrar mensagens, atendo-se aos detalhes e peculiaridades dos processos de cifra por substituição e transposição (METICULOSIDADE).b. Relacionar adequadamente os meios disponíveis e os processos utilizados no processamento de mensagens (FLEXIBILIDADE).	04 HD 04 HN
4. Sistemas de código	<ul style="list-style-type: none">a. Codificar e decodificar mensagens utilizando códigos de operações e de mensagens pré-estabelecidas.b. Codificar e decodificar pontos do terreno representados em uma carta topográfica utilizando códigos de coordenadas.c. Codificar e decodificar mensagens utilizando sistemas de códigos de painéis.	04 HD 04 HN
5. Criptografia computacional	<ul style="list-style-type: none">a. Conhecer os princípios da Segurança da Informação.b. Explicar as finalidades da criptografia computacional.c. Explicar os sistemas criptográficos simétricos e assimétricos.d. Explicar os sistemas criptográficos de chaves públicas.e. Explicar o processo de assinatura digital.f. Operar os sistemas criptográficos.g. Agir atendo-se a detalhes significativos do uso do sistema criptográfico de Chave Pública (METICULOSIDADE).	11 HD 08 HN

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho em grupo e trabalho individual, e as técnicas de palestra, exercício individual, exercício militar, demonstração, estudo em computador, pesquisa em grupo, estudo dirigido, Interrogatório e exercício militar.
- c. Tipos de atividades: presenciais e não presenciais. . O assunto 5 será complementado com uma visita de instrução ao IME, Rio de Janeiro, RJ. , por ocasião do PCI que deverá ser realizado ainda no 3º ano. Devem ser destinados 08 (oito) tempos de duração para este PCI. Antes deste estágio, os objetivos específicos descritos no As 5 devem ser abordados ainda na AMAN por um instrutor do Curso nos tempos restantes. As horas noturnas serão empregadas durante a realização das Escolas Rádio e Fio e nos Exercícios de Curta Duração. Como exercício prático para a consolidação do objetivo da letra c do assunto Nr 4, deverá ser planejada uma transmissão de mensagem solo-ar, quando da realização de reconhecimentos aéreos feitos durante os Exercícios Práticos Supervisionados (EPS). Enfatizar a importância da segurança das comunicações, como uma das atividades de Contra-Inteligência.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa..
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO **Segurança das Comunicações**. Brasília, EGGCF, 1978. (C 24 – 50) - Reservado
- b. _____. **Criptografia**. Brasília, EGGCF, 1978. (C 30 – 24) – Reservado Janeiro.
- c. IP 30 – 3 – **Ramo Contra – Inteligência**.
- d. **Instruções Gerais para Salvaguarda de Assuntos Sigilosos (IGSAS)**.

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM - 16

UD V- EXPLORAÇÃO DAS COMUNICAÇÕESCARGA HORÁRIA: 11 HORAS-AULA DIURNAS
12 HORAS-AULA NOTURNAS

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. O Centro de Comunicações	a. Descrever um Centro de Comunicações de Brigada. b. Explicar a composição e a missão dos órgãos que compõem um C Com Bda. c. Explicar as normas a serem observadas na escolha dos locais dos órgãos e instalações do C Com.	02 HD
2. Processamento de Mensagens Operacionais	a. Explicar o processamento de mensagens de chegada, partida e trânsito; b. Processar mensagens de chegada, partida e trânsito. c. Explicar o processamento automatizado aplicado ao tráfego de mensagens nos Centros de Comunicações. d. Empregar os meios operacionais utilizados no processamento automático de mensagens e. Instalar, explorar e manter um Centro de Mensagens Informatizado (ORGANIZAÇÃO) . f. Interpretar as informações contidas nas Normas Gerais de Ação de Comunicações e Eletrônica (NGA Com Elt), g. Interpretar as informações contidas nas Instruções Padrão de Comunicações e Eletrônica (IPComElt) e nas Instruções para a Exploração das Comunicações e Eletrônica (IEComElt). h. Confeccionar um extrato das IECOMELT..	09 HD 12 HN

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho em grupo e trabalho individual, e as técnicas de palestra, exercício individual, exercício militar em campanha.
- Tipos de atividades: presenciais e não presenciais. Os tempos noturnos serão empregados nos Exercícios de Curta Duração.
- Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- Esta UD será motivo de avaliação somativa..
- Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Emprego das Comunicações** (C 11-1). EGGCF, 1997.
- _____. **Centros de Comunicações** - (C 24-17).EGGCF, 2000.

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM - 17

UD VI – ELETROELETRÔNICA**CARGA HORÁRIA: 51 HORAS-AULA DIURNAS
08 HORAS-AULA NOTURNAS**

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. Noções de eletricidade	<ul style="list-style-type: none">a. Diferenciar o conceito de corrente, tensão e resistência.b. Aplicar a Lei de Ohm.c. Calcular potência dissipada, tensão e corrente em circuitos elétricos.d. Aplicar a Lei de Kirchhof.e. Determinar o valor de um resistor a partir do código de cores.f. Discriminar período, frequência, amplitude e fase de corrente alternada.g. Explicar o valor de tensão e corrente de pico, pico-a-pico, média e eficaz.h. Explicar os valores de tensão e corrente nos circuitos puramente resistivos.i. Definir capacitor, capacitância e reatância capacitiva.j. Associar capacitores em série e paralelo.k. Calcular o valor de reatância capacitiva.l. Definir os valores de impedância, tensão, corrente e ângulo de fase em circuitos R-C série e paralelo.m. Definir indutor, indutância e reatância indutiva.n. Calcular o valor da reatância indutiva.o. Definir valores de impedância, tensão, corrente e ângulo de fase em circuitos R-L em série e paralelo.p. Definir valores de impedância, tensão, corrente e ângulo de fase em circuitos R-L-C em série e paralelo.	12 HD
2. Componentes do estado sólido	<ul style="list-style-type: none">a. Explicar o que é um semicondutor.b. Explicar a curva característica do diodo de junção.c. Distinguir as polarizações inversa e direta.d. Distinguir os símbolos dos tipos de transistor.e. Distinguir as configurações do amplificador transistorizado.f. Explicar a operação do circuito amplificador emissor comum e coletor comum.	04 HD

UD VI – ELETROELETRÔNICA

CARGA HORÁRIA: 51 HORAS-AULA DIURNAS

08 HORAS-AULA NOTURNAS

3. Circuitos eletrônicos	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar os estágios de uma fonte de alimentação. b. Explicar o funcionamento de um circuito completo de uma fonte de alimentação. c. Discriminar os tipos de amplificadores de potência. d. Explicar o funcionamento de um amplificador de potência. e. Explicar o princípio de operação de um oscilador típico. f. Discriminar os diversos tipos de osciladores. g. Discriminar os tipos básicos de Moduladores e Demoduladores. 	06 HD
4. Circuitos lógicos digitais	<ul style="list-style-type: none"> a. Efetuar operações com números binários. b. Distinguir o símbolo e tabelas verdade das portas lógicas. c. Explicar as expressões booleanas. d. Explicar a diferença entre a lógica combinacional e lógica seqüencial. e. Resolver problemas envolvendo a simplificação de expressões <i>booleanas</i> através de seus postulados, propriedades, teoremas, tabelas-verdade e através dos mapas de Veitch-Karnaugh até quatro variáveis. 	10 HD
5. Fundamentos de medições eletrônicas	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar as principais unidades de medida em telecomunicações b. Explicar os procedimentos técnicos e de segurança aplicados em laboratório de eletrônica. c. Empregar o instrumental utilizado em um no laboratório de eletrônica. d. Utilizar o wattímetro e o multímetro. e. Realizar medidas de tensão, corrente e resistência em circuitos elétricos utilizando o instrumental de laboratório. f. Executar medições sobre pontos lógicos em circuitos combinacionais. 	10 HD
6. Pesquisa de defeito em equipamentos rádio	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar as falhas ocasionadas por cabos e conectores. b. Discriminar as falhas ocasionadas pela alimentação. c. Discriminar as falhas ocasionadas na transmissão e recepção. d. Solucionar problemas de interferência em equipamento rádio veicular. e. Aplicar os fundamentos do funcionamento dos circuitos eletroeletrônicos básicos empregados nos equipamentos de Comunicações. 	02 HD
7. Geradores químicos e solares	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar o princípio de funcionamento das baterias primárias e secundárias. b. Explicar os processos de carga e teste. c. Realizar o teste em baterias primárias e secundárias . d. Explicar o princípio de funcionamento das baterias solares. e. Discriminar as características de uma sala de baterias. f. Explicar os cuidados de manutenção e conservação das baterias. 	02 HD

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM - 19

UD VI – ELETROELETRÔNICA**CARGA HORÁRIA: 51 HORAS-AULA DIURNAS
08 HORAS-AULA NOTURNAS**

8. Grupos eletrogêneos	a. Explicar o funcionamento dos geradores mecânicos. b. Instalar e operar os Grupos eletrogêneos.	02 HD 04 HN
9. Instalação elétrica de campanha	a. Planejar a instalação elétrica de um estacionamento em campanha.	03 HD 04 HN

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho em grupo e trabalho individual, e as técnicas de palestra, demonstração e exercício em campanha.
- c. Tipos de atividades: presenciais e não presenciais. Os tempos noturnos serão empregados nos Exercícios de Curta Duração. O assunto 3 é pré-requisito para os assuntos 2 e 3 da UD I. O assunto 5 deverá ser ministrado após as instruções dos assuntos 2. e 3. da UD I (Sistemas de Enlace Rádio). O assunto 6 é pré-requisito para os exercícios no terreno da UD I. No assunto 7 será realizada uma visita à sala de baterias do C Com. O Objetivo Integrador será atingido, após encerrada a presente UD, durante os exercícios no terreno previstos.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa..
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS, CURSO DE COMUNICAÇÕES. **Eletrônica analógica**. Resende, RJ: Editora Acadêmica, 2000.
- b. LOURENÇO, Antônio C.; CRUZ, Eduardo C. A.; FERREIRA, Sabrina R.; CHOUERI, Salomão Jr. **Circuitos Digitais**. São Paulo: Ed Érica, 1996.
- c. Sites: www.wikipedia.com.br; www.inmetro.gov.br; www.engesbra.com.br; e www.rayovac.com.br.

ASSUNTO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	NR DE SESSÕES
1. Elementos de um sistema de telecomunicações	<ul style="list-style-type: none"> a. Descrever a função de cada elemento componente de um sistema de telecomunicações. b. Discriminar os processos de contaminação que afetam os sistemas de telecomunicações. c. Distinguir os sistemas modulados, os multiplexados e os em banda base. d. Discriminar os organismos nacionais e internacionais que regulamentam o emprego das telecomunicações. e. Explicar os tipos de canais de telecomunicações. f. Distinguir largura de faixa e largura de faixa efetiva, do sinal e do sistema. g. Explicar relação sinal X ruído. h. Explicar os tipos de distorção existentes. i. Gerenciar um SISTAC de Bda, empregando os conhecimentos sobre os elementos de um sistema de telecomunicações e das técnicas de multiplexação. 	11 HD
2. Comunicação de dados	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar as características da transmissão de dados. b. Explicar os mecanismos de codificação de dados. c. Distinguir os tipos de transmissão de dados. d. Explicar os métodos para detecção e correção de erros. e. Explicar as principais características e possibilidades da transmissão digital em um canal analógico. 	06 HD
3. Multiplexação	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar os tipos de modulação de onda contínua. b. Descrever os processos de amostragem de um sinal. c. Descrever o funcionamento da telefonia TDM-PCM. d. Descrever o funcionamento da telefonia GSM. e. Explicar e descrever, minuciosamente, os estágios em arranjo hierárquico que constituem a técnica de multiplexação FDM (METICULOSIDADE). 	11 HD

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho individual e as técnicas de palestra e estudo dirigido.
- c. Tipos de atividades: presenciais e não presenciais.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa..
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. Curso de Comunicações. **Sistemas de Telecomunicações**. Resende, RJ: Editora Acadêmica, 2001.
- b. Sites: www.anatel.gov.br e www.teleco.com.br.

UD VIII – GERÊNCIA DOS SISTEMAS EXISTENTES - SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

CARGA HORÁRIA: 38 HORAS-AULA DIU

1. Sistemas rádio	<ul style="list-style-type: none"> a. Distinguir os tipos de serviços existentes por meio de radiodifusão. b. Explicar as principais características dos sistemas rádio, por faixa de frequências. c. Explicar as condições que limitam os radioenlaces acima de 30 MHz. d. Explicar as condições de propagação em espaço livre. e. Discriminar os métodos de alimentação de refletores parabólicos. f. Explicar a teoria física de propagação ionosférica. g. Explicar as principais características da propagação de radioenlaces abaixo de 30 MHz. h. Discriminar os principais componentes empregados em sistemas de microondas. i. Descrever as condições de visibilidade de um enlace de microondas j. Analisar as vantagens das frequências de microondas. k. Explicar a teoria física e as principais características da propagação por espalhamento troposférico. l. Discriminar outros sistemas existentes que empregam a transmissão rádio. m. Explicar as principais características dos sistemas trunking e paging. n. Explicar as principais características dos outros sistemas existentes. o. Distinguir os recursos e serviços disponíveis nos outros sistemas existentes. 	12 HD
2. Sistema de transmissão via satélite	<ul style="list-style-type: none"> a. Analisar as vantagens das comunicações por satélite. b. Explicar: satélite síncrono, satélite ativo e satélite passivo. c. Discriminar os sinais existentes em um enlace entre os terminais terrestres e um satélite síncrono. d. Distinguir os elementos que compõem os diversos sistemas de um satélite. e. Explicar o emprego do terminal de comunicações por satélite integrante do SISCOMIS. 	06 HD
3. Sistema de comunicações ópticas	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar as características das fibras óticas. b. Discriminar os componentes das fibras óticas. c. Distinguir os elementos de um sistema de comunicações por fibra ótica. d. Explicar o funcionamento de um sistema de comunicações por fibra ótica. 	06 HD
4. Sistemas telefônicos	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar os elementos que compõem um sistema telefônico fixo automático. b. Instalar e operar uma central PABX. c. Discriminar os elementos que compõem um sistema telefônico de acesso sem fio a telefone fixo (WLL). d. Explicar as principais características e possibilidades do sistema telefônico de acesso sem fio a telefone fixo (WLL). e. Discriminar os elementos que compõem um sistema telefônico móvel celular. f. Explicar as características do sistema telefônico móvel celular. g. Distinguir as tecnologias CDMA e TDMA. h. Explicar as vantagens do sistema digital sobre o sistema analógico. 	10 HD

5. Sistema Nacional de Telecomunicações	<ul style="list-style-type: none"> a. Discriminar os componentes do Sistema Nacional de Telecomunicações. b. Analisar as possibilidades de integração do Sistema de Telecomunicações da Força Terrestre com o Sistema Nacional. c. Avaliar as possibilidades dos Sistemas de Telecomunicações no apoio às Op Mil 	04 HD
---	---	-------

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho individual e as técnicas de palestra e estudo dirigido.
- c. Tipos de atividades: presenciais. Para o assunto 3, o instrutor deverá buscar, junto a uma operadora telefônica local, material a ser empregado como MAI (fibras óticas, equipamentos de reparo de fibras, etc).
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa.
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. Curso de Comunicações. **Sistemas de Telecomunicações**. Resende, RJ: Editora Acadêmica, 2001.
- b. Sites: www.anatel.gov.br e www.teleco.com.br.

2. UNIDADES DIDÁTICAS

PÁGINA: TM - 24

UD IX– TELEMÁTICA**CARGA HORÁRIA: 48 HORAS-AULA DIURNAS
08 HORAS-AULA NOTURNAS**

1. Telemática e rede de computadores	<ul style="list-style-type: none">a. Conceituar telemática.b. Distinguir os tipos de redes (LAN, MAN e WAN).c. Explicar as características de uma rede local.d. Discriminar as diferentes topologias de redes.e. Explicar os meios de transmissão e suas características.f. Explicar os métodos de acesso e suas características.	08 HD
2. Arquiteturas e protocolos de redes de computadores	<ul style="list-style-type: none">a. Explicar os conceitos de protocolo e serviço de rede.b. Explicar o modelo TCP/IP.c. Explicar os protocolos de rede e suas características.d. Distinguir o hardware de uma rede e sua finalidade (placas de rede, hubs, switches, roteadores, pontes, gateways, material com tecnologia sem fio).e. Distinguir os sistemas operacionais de rede e suas características.f. Explicar as características de um cabeamento estruturado.g. Preparar o cabeamento de uma rede local (LAN).h. Distinguir os aplicativos de rede e suas características (DNS, Correio Eletrônico, DHCP, WWW).i. Configurar os aplicativos de rede.j. Utilizar os aplicativos de rede.k. Montar uma rede local (LAN).l. Explicar os principais protocolos das arquiteturas X.25, Frame Relay, ATM.m. Identificar as principais tecnologias de transmissão sem fio em banda larga.n. Identificar as principais características e possibilidades da tecnologia Voz sobre IP (VoIP)	26 HD 04 HN

UD IX– TELEMÁTICA

CARGA HORÁRIA: 50 HORAS-AULA DIURNAS
08 HORAS-AULA NOTURNAS

3. C Com informatizado	<ul style="list-style-type: none"> a. Explicar as características de um C Com informatizado. b. Explicar a constituição física de um C Com informatizado. c. Distinguir o hardware e o software empregado. d. Instalar e configurar um C Com informatizado. e. Operar um C Com informatizado. 	12 HD 04 HN
4. Telemática na Força Terrestre	<ul style="list-style-type: none"> a. Conceituar Inteligência do Sinal. b. Descrever a organização da Secretaria da Tecnologia da Informação (STI) do Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT). c. Explicar a missão da STI do DCT e de suas Diretorias e Centros. d. Descrever a organização dos Centros de Telemática de Área (CTA). e. Explicar a missão dos CTA. f. Explicar a missão dos Centros de Telemática (CT). g. Distinguir e explicar os modernos processos de telecomunicações e informática disponíveis para apoio aos sistemas de comunicações militares. h. Descrever os componentes do projeto de modernização do Sistema de Comando e Controle da Força Terrestre. 	02 HD

INSTRUÇÕES METODOLÓGICAS:

- a. Orientação para a aprendizagem: sugere-se o estudo preliminar dos assuntos da UD.
- b. Métodos e técnicas de ensino: sugere-se a utilização de trabalho individual e as técnicas de palestra e estudo dirigido.
- c. Tipos de atividades: presenciais. Os tempos noturnos serão empregados em Exercícios de Curta Duração.
- d. Meios auxiliares a empregar: notas complementares (contendo trabalhos pedidos).
- e. Natureza da UD: desenvolve os domínios cognitivo e afetivo, com predominância para o primeiro.
- f. Esta UD será motivo de avaliação somativa.
- g. Esta UD favorece a interdisciplinaridade com as disciplinas: Emprego Tático e OPEFT.
- h. Perfil profissiográfico: os objetivos desta UD estão em consonância com o previsto no perfil profissiográfico do concludente do Curso de Formação e Graduação de Oficiais de Carreira da Arma de Comunicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- a. ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS. Curso de Comunicações. **Sistemas de Telecomunicações**. Resende, RJ: Editora Acadêmica, 2001.
- b. Sites: www.focalinux.com; www.guiadohardware.com.br; e www.br-linux.org.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO	INSTRUMENTO DE MEDIDA			UD AVALIADAS
	TIPO DE PROVA	TEMPO DESTINADO	RETIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
PROVA	ESCRITA e PRÁTICA (*)	4 HORAS-AULA	2 HORAS-AULA	I (As 01,03, 05, 06) e II
PROVA	ESCRITA	4 HORAS-AULA	2 HORAS-AULA	I (As 02 e 04), IV e V
PROVA	ESCRITA	4 HORAS-AULA	2 HORAS-AULA	III e VI
PROVA	ESCRITA	4 HORAS-AULA	2 HORAS-AULA	VII e VIII
PROVA	ESCRITA	4 HORAS-AULA	2 HORAS-AULA	IX

(*) A parte prática é facultativa. A COAC definirá a cada ano a conveniência da sua aplicação.