

CARGA HORÁRIA:

66h

Teórica: 22h

Prática: 44h

EMENTA

Enfoca o estudo das redes de computadores em ambiente sem fio, seus protocolos, os padrões de equipamento e forma de implementação. Trata ainda da infraestrutura de comunicação para interligação de sistemas computacionais e compartilhamento de recursos.

COMPETÊNCIAS

I – ANALISAR E RESOLVER PROBLEMAS

XVIII – SUPORTE DE REDE DE COMPUTADORES

XIX – GESTÃO DE REDES DE COMPUTADORES

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Analisar as tecnologias de redes sem fio.

Avaliar os protocolos envolvidos com redes sem fio.

Configurar redes locais sem fio.

Implantar segurança em redes locais sem fio.

CRONOGRAMA DE AULA

CRONOGRAMA DE AULA	
Unidade 1 1. Introdução às redes sem fio Definições de hosts sem fio. Enlace sem fio e estação base. Redes Infra-estruturadas e redes ad hoc. 2. CARACTERÍSTICAS DOS ENLACES SEM FIO Redução da força do sinal. Interferências de outras fontes. Propagação multi caminhos. Problema do terminal oculto. 3. REDES LOCAIS SEM FIO. Os padrões IEEE 802.11. A arquitetura 802.11. Canais e associação. Varreduras passiva e ativa. 4. CSMA/CA. Tratamento do problema de terminal oculto. O quadro 802.11.	Objetivos de Aprendizagem
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever os conceitos envolvidos na transmissão de dados através de meios de transmissão não guiados. ✓ Conceituar e diferenciar os tipos de redes sem fio: PAN, WLAN, WMAN e WWAN. ✓ Distinguir as redes sem fio quanto ao modo: infra-estruturado e ad hoc. ✓ Reconhecer a potência de sinal na transmissão em um enlace sem fio. ✓ Descrever os problemas que podem ocorrer em um enlace sem fio. ✓ Identificar a propagação de sinal sem fio por múltiplos caminhos. ✓ Descrever o problema do terminal oculto. ✓ Identificar os padrões para WLAN: IEEE 802.11. ✓ Identificar a arquitetura 802.11. ✓ Descrever como funciona os canais em uma WLAN 802.11 e a associação. ✓ Distinguir os conceitos de varredura ativa e passiva. ✓ Descrever o funcionamento do CSMA/CA. ✓ Reconhecer porquê CSMA/CD não pode ser usado em redes sem fio. ✓ Identificar o formato do quadro 802.11.
	Estratégias de Ensino
	Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros. Sequência sugerida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade
	Atividade não pontuada disponível na seção “ Pratique e Compartilhe ”. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta).
	Avaliação Formativa
	Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).
Unidade 2 MOBILIDADE EM REDES SEM FIO Mobilidade na mesma sub-rede IP. Nomadicidade. RECURSOS AVANÇADOS EM 802.11 Adaptação da taxa. Gerenciamento de energia. SEGURANÇA EM 802.11 Controle de acesso com endereço MAC. WEP. WPA pessoal e WPA empresarial. SEGURANÇA EM 802.11 Configuração de um ponto de acesso com controle de acesso via endereço MAC, com WEP, WPA pessoal e WPA empresarial com servidor Radius.	Objetivos de Aprendizagem
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar os conceitos de mobilidade em redes sem fio. ✓ Diferenciar equipamento estático, portátil e móvel. ✓ Analisar o funcionamento da mobilidade em uma mesma sub-rede IP. ✓ Conceituar nomadicidade. ✓ Descrever os conceitos avançados da série de protocolos 802.11. ✓ Descrever como a taxa de transmissão é modificada conforme o ambiente. ✓ Identificar como é realizado o gerenciamento de energia em 802.11. ✓ Descrever os princípios de segurança da informação. ✓ Utilizar as técnicas existentes para garantir segurança em uma WLAN 802.11. ✓ Reconhecer o padrão de segurança IEEE 802.11i. ✓ Aplicar segurança em um ponto de acesso com endereço MAC. ✓ Descrever o funcionamento do WEP e as razões para não utilizá-lo. ✓ Descrever o funcionamento do WPA pessoal ou empresarial. ✓ Aplicar segurança em um ponto de acesso com endereço MAC. ✓ Aplicar WEP em um ponto de acesso. ✓ Aplicar WPA pessoal ou empresarial em um ponto de acesso.
	Estratégias de Ensino
	Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros. Sequência sugerida: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade
	Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe” . <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	Avaliação Formativa
	Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano”).

Unidade 3 Redes sem fio pessoais Bluetooth. Redes sem fio pessoais Zigbee. Redes metropolitanas sem fio Wimax. Redes de telefonia celular Visão geral da arquitetura de rede celular. 2g, 3g, 4g e 5g.	Objetivos de Aprendizagem
	<div>✓</div> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever os padrões envolvidos com redes sem fio pessoais. ✓ Descrever como funciona o padrão Bluetooth. ✓ Distinguir os conceitos de piconet ou scatternet. ✓ Identificar os perfis Bluetooth disponíveis. ✓ Reconhecer o Bluetooth Low Energy (BLE). ✓ Identificar as redes de sensores sem fio. ✓ Descrever o funcionamento da identificação por rádio frequência. ✓ Descrever o funcionamento do padrão zigbee. ✓ Identificar o padrão IEEE 802.16. ✓ Descrever o funcionamento do WiMax. ✓ Reconhecer onde WiMax é utilizado no Brasil. ✓ Reconhecer a evolução histórica das redes de telefonia celular. ✓ Descrever os conceitos relacionados com a primeira geração. ✓ Identificar os protocolos e arquitetura da segunda geração. ✓ Descrever a terceira geração. ✓ Identificar quais protocolos e arquiteturas fazem parte da quarta geração. ✓ Identificar os protocolos e arquiteturas de quinta geração.
	Estratégias de Ensino
	<p>Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade
	<p>Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	Avaliação Formativa
	<p>Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano)</p>
	Objetivos de Aprendizagem
Unidade 4 Mobilidade em redes sem fio Conceituação de mobilidade. Elementos de uma arquitetura de mobilidade com endereços ipv4. Mobilidade em redes sem fio Roteamento indireto. Roteamento direto. Mobilidade em redes sem fio Ip móvel.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever como funciona a mobilidade em uma rede sem fio. ✓ Identificar os conceitos relacionados com mobilidade em redes sem fio. ✓ Descrever os elementos constituintes de uma arquitetura de mobilidade usando IPv4 em uma rede sem fio. ✓ Descrever os conceitos de roteamento com mobilidade em redes sem fio. ✓ Descrever como funciona o roteamento indireto em uma rede sem fio. ✓ Descrever o funcionamento do roteamento direto em uma rede sem fio. ✓ Analisar como a mobilidade é aplicada na prática. ✓ Descrever o funcionamento do IP móvel. ✓ Aplicar IP móvel em uma rede de computadores real.

Mobilidade em rede de celular Roteamento de chamadas. Handoffs.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Descrever os conceitos de mobilidade em uma rede de telefonia celular. ✓ Identificar como funciona o roteamento de chamadas. ✓ Descrever o funcionamento dos handoffs. ✓ Apontar o impacto do handoff em uma transmissão de dados.
	Estratégias de Ensino
	<p>Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.</p> <p>Sequência sugerida:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar a seção “Inspire-se” que contextualiza o tema da unidade e traz informações de tendências e inovações na respectiva área de conhecimento, aplicação prática ou estudos de caso, depoimentos ou entrevistas com profissionais qualificados do mercado de trabalho. ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “Explore”. Neste material são apresentados os aspectos teóricos, exemplos práticos e conteúdos complementares que ampliam o conhecimento sobre as temáticas da unidade. Explorar os vídeos e infografias interativas.
	Atividade
	<p>Atividade não pontuada disponível na seção “Pratique e Compartilhe”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade. ✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão “Compartilhe”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	Avaliação Formativa
	Realizar a “Atividade Avaliativa” que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item “Avaliação” deste plano).
N2 - Prova Presencial	Avaliação em formato de prova presencial constituída de atividades múltipla escolha contemplando as quatro unidades da disciplina (ver item “Avaliação” deste plano).

AVALIAÇÃO

A Nota Final (NF) considera a composição entre:

- Nota obtida a partir de quatro avaliações continuadas online ao longo da disciplina.

-Nota obtida na prova presencial.

São considerados aprovados os estudantes que obtiverem Média Final - NF à prevista no Regimento Institucional e frequência mínima de 75%, que será computada por meio da realização das atividades disponibilizadas no ambiente virtual, respeitando os prazos, bem como o comparecimento na Avaliação Presencial.

A Nota Final é formada pela média ponderada das duas notas (média obtida nas quatro avaliações continuadas e nota da prova presencial) conforme critério específico da Instituição de Ensino descrito no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O estudante que não atingir a média final prevista no Regimento Institucional, poderá realizar uma Prova Substitutiva, cuja nota substituirá a nota da Prova Presencial obtida, caso seja maior.

NOTA AVALIAÇÕES CONTINUADAS				NOTA PROVA PRESENCIAL
UNIDADE 1	UNIDADE 2	UNIDADE 3	UNIDADE 4	PROVA PRESENCIAL
Atividade Avaliativa 1	Atividade Avaliativa 2	Atividade Avaliativa 3	Atividade Avaliativa 4	Contendo Questões Objetivas e/ou Dissertativas, individual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KUROSE, J. F. ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet - Uma Abordagem Top-Down**. 6a edição. Pearson. 2014.
RAPPAPORT, T. S. **Comunicação Sem Fio - Princípios e Práticas**. 2a edição. Pearson Prentice Hall. 2009.
TANENBAUM, A. S. WETHERALL, D. **Redes de Computadores**. 5a edição. Pearson. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ENGST, A. FLEISHMAN, G. **Kit do Iniciante em Redes Sem Fio - O Guia Prático sobre Redes Wi-Fi para Windows e Macintosh**. 2a edição. Pearson Makron Books. 2005.
CHAPPELL, L. FARKAS, D. **Diagnosticando Redes Cisco**. Pearson Education do Brasil. 2003.
PAQUET, C. **Construindo Redes Cisco de Acesso Remoto**. Pearson Education do Brasil. 2003.
PAQUET, C. TEARE, D. **Construindo Redes Cisco Escaláveis**. Pearson Education do Brasil. 2003.
WEBB, K. **Construindo Redes Cisco Usando Comutação Multicamadas**. Pearson Education do Brasil. 2003.