

**PLANO DE ENSINO:** Serviços Internet

CARGA HORÁRIA TOTAL: 66 h

Teórica: 22 h

Prática: 44 h

**EMENTA**

Descreve e analisa os recursos e as operações dos protocolos das camadas de rede, transporte e aplicação. Apresenta os protocolos necessários para a comunicação, além de descrever a função da camada de redes na comunicação de dados.

**COMPETÊNCIAS**

I – ADPTAR-SE Á MUDANÇA

II – APRENDER E AUTODESENVOLVER-SE

III – ADMINISTRAÇÃO E GERENCIAMENTO – Gerenciar recursos, tempo e processos visando a tomada de decisão e a otimização dos resultados.

IV – PROJETO DE REDES DE COMPUTADORES – Projetar redes de computadores de acordo com a norma técnica regulamentadora.

V – IMPLEMENTAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES – Implementar projetos lógicos e físicos de redes de computadores.

**OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

1. Analisar os protocolos das camadas de rede, transporte e aplicação no modelo OSI.
2. Compreender o funcionamento de cada camada e seu desempenho em cenários práticos.
3. Aplicar protocolos de redes ao desenvolvimento de soluções voltadas para a Internet.
4. Desenvolver projetos de redes de computadores envolvendo as camadas de rede, transporte e aplicação.

**CRONOGRAMA DE AULA**

Objetivos de Aprendizagem	
<b>Unidade 1 – CONCEITOS DE REDES DE COMPUTADORES</b>  1.1. Conceitos do modelo OSI. - Camadas do Modelo OSI. 1.2. Arquitetura TCP/IP. - Camadas da Arquitetura TCP/IP. - Segurança na Internet. 1.3 Modelos de comunicação fim a fim. - Modelo Cliente/Servidor. - Modelo Peer-to-Peer. 1.4 Sockets e portas de comunicação.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrever os conceitos básicos do Modelo OSI.</li><li>- Identificar as características das camadas de rede, transporte e aplicação.</li><li>- Analisar os modelo Cliente-servidor em uma rede de computadores.</li><li>- Demonstrar a troca de mensagens em clientes de uma rede P2P.</li><li>- Apresentar o protocolo <i>Internet Protocol</i> (IP) e seus princípios de funcionamento.</li><li>- Diferenciar as características do Modelo OSI e da arquitetura TCP/IP.</li></ul>
	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"><li>✓ Explorar a seção <b>“Inspire-se”</b> 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.</li><li>✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção <b>“Explore”</b>. 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.</li></ul>
	Atividade
	Atividade não pontuada disponível na seção <b>“Pratique e Compartilhe”</b> . <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade.</li><li>✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão <b>“Compartilhe”</b>.</li><li>✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta).</li></ul>
	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”).
<b>Unidade 2 – CAMADA DE REDE.</b>  2.1. Protocolos da camada de rede. - Protocolo Ipv4. - Protocolo Ipv6. - Outros protocolos. 2.2. Conceito de roteamento. - Roteamento estático. - Roteamento dinâmico. 2.3 Protocolos de roteamento. - RIP - OSPF	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>  - Analisar os protocolos da camada de rede e suas funcionalidades. - Descrever as características do Roteamento de pacotes. - Comparar fatores que influenciam na escolha do roteamento na rede (menor caminho, menor custo, etc). - Aplicar o roteamento em um cenário prático. - Apresentar os protocolos de roteamento utilizados em uma rede WAN. - Contextualizar sobre o protocolo OSPF e o algoritmo de Dijkstra.
	<b>Estratégias de Ensino</b>  Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.  Sequência sugerida: ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “ <b>Explore</b> ”. 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.
	<b>Atividade</b>  Atividade não pontuada disponível na seção “ <b>Pratique e Compartilhe</b> ”. ✓ 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 “ <b>Compartilhe</b> ”. ✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.
	<b>Avaliação Formativa</b>  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”).
	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>  - Comparar a funcionalidade dos protocolos da camada de transporte. - Exemplificar cenários de uso dos protocolos TCP e UDP. - Conceituar sobre os mecanismos de <i>handshaking</i>
<b>Unidade 3 – CAMADA DE TRANSPORTE.</b>  3.1. Elementos intermediários em redes de computadores. 3.2 O Papel da camada de transporte em Redes de Computadores. 3.3 Protocolos da camada de transporte. - Confiabilidade de dados. - TCP, UDP e outros. - <i>Handshake</i> na camada de transporte.	<b>Estratégias de Ensino</b>  Utilização de material referencial em diferentes formatos: vídeos, textos de referência conceitual, atividades de pesquisa, estudos de caso, infografias interativas, entre outros.  Sequência sugerida: ✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção “ <b>Explore</b> ”. 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.
	<b>Atividade</b>  Atividade não pontuada disponível na seção “ <b>Pratique e Compartilhe</b> ”. ✓ 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"> <li>✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão <b>“Compartilhe”</b>.</li> <li>✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.</li> </ul>
	<b>Avaliação Formativa</b>
	Realizar a <b>“Atividade Avaliativa”</b> que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item <b>“Avaliação”</b> deste plano)
<b>Unidade 4 – CAMADA DE APLICAÇÃO</b>  4.1 Protocolos da camada de aplicação. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionalidade dos protocolos de comunicação</li> <li>- HTTP, SMTP, FTP e outros</li> </ul> 4.2. PROTOCOLOS P2P <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicações Torrent</li> </ul>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduzir o conceito da camada de aplicação e como está se relacionada com as demais camadas.</li> <li>- Descrever os principais protocolos da camada de aplicação.</li> <li>- Apresentar a especificação dos protocolos de aplicação, seus mecanismos de funcionamentos e as mensagens trocadas.</li> <li>- Abordar o funcionamento de protocolos utilizados para acesso aos recursos de rede na camada de aplicação.</li> <li>- Discorrer sobre o conceito de aplicações <i>torrents</i>.</li> </ul>
	<b>Estratégias de Ensino</b>
	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"> <li>✓ Conhecer e entender os conceitos básicos da unidade apresentados na seção <b>“Explore”</b>. 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.</li> </ul>
	<b>Atividade</b>
	Atividade não pontuada disponível na seção <b>“Pratique e Compartilhe”</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudos de caso, resoluções, proposta de pesquisa ou produção criativa que integram atividades práticas aos conceitos teóricos básicos da unidade.</li> <li>✓ As respostas e resultados da atividade proposta devem ser postados no fórum disponível na sessão <b>“Compartilhe”</b>.</li> <li>✓ Após a postagem será disponibilizado feedback com modelo de resposta.</li> </ul>
	<b>Avaliação Formativa</b>
	Realizar a <b>“Atividade Avaliativa”</b> que constitui o recurso de avaliação pontuada da unidade. A pontuação desta atividade fará parte da nota final na N1 (ver item <b>“Avaliação”</b> deste plano).
Prova Presencial	Avaliação em formato de prova presencial constituída de atividades múltipla escolha contemplando as quatro unidades da disciplina (ver item <b>“Avaliação”</b> deste plano).

## AVALIAÇÃO

A Nota Final (NF) da disciplina considera os seguintes elementos e valores:

NOTA N1				NOTA N2
UNIDADE 1	UNIDADE 2	UNIDADE 3	UNIDADE 4	PROVA PRESENCIAL A5
Atividade Avaliativa A1	Atividade Avaliativa A2	Atividade Avaliativa A3	Atividade Avaliativa A4	Contendo Questões Objetivas e/ou Dissertativas, individual.
Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Avaliação Individual com nota de 0 a 10	Avaliação Individual com nota de 0 a 10	

Média Final (MF) é calculada com a seguinte média ponderada das duas notas, N1 e N2 e pesos, respectivamente, de 40% e 60%, resultante da seguinte equação:

$$MF = (N1*0,4) + (N2*0,6)$$

Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), além da necessária frequência mínima de 75%, que corresponde a realização de, no mínimo, três das quatro Atividades Avaliativas da N1

O estudante que não atingir a média final 6,0 (seis), poderá realizar uma Prova Substitutiva (A6), cuja nota substituirá a nota da N2 (A5) obtida, caso seja maior.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Forouzan, Behrouz A. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. 4ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. Disponível na biblioteca virtual pela URL <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308474/cfi/1!/4/4@0.00:53.8>

Comer, Douglas E. *Redes de Computadores e Internet*. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. Disponível na biblioteca virtual pela URL <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603734/cfi/1!/4/4@0.00:63.5>

Forouzan, B. A; Mosharraf, F.. *Redes de Computadores: uma abordagem top-down*. 1ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. Disponível na biblioteca virtual pela URL <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551693/cfi/1!/4/4@0.00:62.8>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Tanenbaum, Andrew. *Redes de Computadores*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

KUROSE, J. F. *Redes de Computadores e a Internet – Uma Abordagem Top-Down*. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014