

<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Fundamentos de Redes de Computadores		
<b>CURSO:</b> Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio		
<b>SÉRIE:</b> 1ª SÉRIE	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 100h	<b>CRÉDITOS:</b> 03 h.a. por semana
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL:</b> Paulo Marcelo Feitoza de Lima		
<b>EMENTA</b>		
Histórico da evolução das redes de computadores. Arquiteturas e classificação das redes de computadores. Modelo de referência OSI. Arquitetura TCP/IP. Protocolos de comunicação. Endereçamento. Introdução aos equipamentos de interconexão de redes de computadores. Protocolos de aplicação. Redes sem fio.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<b>Geral</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar ao aluno um embasamento teórico e prático quanto aos fundamentos de redes de computadores, de modo que possa compreender e diferenciar os principais tipos de protocolos, arquiteturas, serviços, topologias e utilização de redes de computadores.</li> </ul>		
<b>Específicos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a função das tecnologias de transmissão de dados;</li> <li>• Conhecer o processo de comunicação em redes de computadores com base no modelo de referencia OSI;</li> <li>• Conhecer as diferentes arquiteturas e topologias de redes;</li> <li>• Compreender a arquitetura TCP/IP;</li> <li>• Compreender o mecanismo de interconexão de redes de computadores proposto pelo protocolo TCP/IP;</li> <li>• Classificar os principais protocolos de comunicação;</li> <li>• Compreender a função dos protocolos de suporte às aplicações de redes de computadores;</li> <li>• Reconhecer a importância da administração, gerenciamento e segurança em redes de computadores;</li> <li>• Planejar e implantar uma rede local de pequeno porte.</li> </ul>		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>		
<b>UNIDADE I - Introdução</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da evolução das redes</li> <li>• Redes de computadores e a <i>Internet</i></li> <li>• Conceito de ISP e <i>backbone</i></li> <li>• Classificação de redes de computadores</li> <li>• Arquiteturas de rede de computadores</li> <li>• O modelo de referencia OSI</li> <li>• O modelo TCP/IP</li> </ul>		
<b>UNIDADE II – Camada de rede - Endereçamento IPv4</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Endereço IP</li> <li>• Conceito de rede e sub-rede</li> <li>• Comutação por pacotes <i>versus</i> comutação por circuito</li> <li>• Protocolos e serviços</li> <li>• Modos de transmissão</li> <li>• Fatores que degradam o desempenho (atraso, perda de pacotes)</li> </ul>		
<b>UNIDADE III – Camadas de aplicação e transporte</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquiteturas de aplicação e topologias de rede (cliente-servidor, P2P, estrela, barramento, <i>mesh</i>, topologia física <i>versus</i> topologia lógica)</li> <li>• A família de protocolos TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> <li>o Protocolos de aplicação (DHCP, DNS, FTP, SMTP, IMAP, POP3, acesso remoto)</li> <li>o Protocolos de transporte (TCP, UDP)</li> <li>o Protocolos de rede (NAT, IPv6)</li> </ul> </li> </ul>		
<b>UNIDADE IV – Camadas de enlace e física</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologias de camada de enlace</li> </ul>		

- o Pacotes *unicast*, *multicast* e *broadcast*
- o Domínio de colisão *versus* domínio de *broadcast*
- Tecnologias *Ethernet*
- Redes locais sem fio IEEE 802.11
- Padrões para redes locais sem fio
- Noções de cabeamento estruturado

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia de ensino constará de aulas teóricas expositivas ilustradas com recursos audiovisuais e com materiais didáticos e textos complementares disponíveis na *Web*; e aulas práticas em laboratório com a aplicação de exercícios a serem executados individualmente ou em grupos.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Avaliação contínua, priorizando a verificação dos seguintes itens: participação nas atividades realizadas em sala de aula; execução dos trabalhos individuais e em grupo; pontualidade na entrega dos trabalhos; provas, trabalhos, seminários, debates e pesquisas sobre o conteúdo programático e sobre conteúdos complementares.

#### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

- Sala de aula com quadro branco e pincel ou lousa digital, e projetor multimídia para exibição de *slides* e vídeos;
- Laboratório de informática com quadro branco e pincel ou lousa digital, projetor multimídia e computadores com acesso a *Internet* e *software* de simulação de redes de computadores instalado;
- Kit de equipamentos e materiais para redes de computadores (roteadores sem fio, *switches*, placas de rede sem fio, cabos UTP e conectores RJ-45).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Tanenbaum, Andrew. *Redes de Computadores*. 4. ed. Rio de Janeiro; Ed. Campus, 2003.
- James F. Kurose e Keith W. Ross. *Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
- Torres, Gabriel. *Redes de Computadores – Versão Revisada e Atualizada*. 2. Ed. São Paulo: Nova Terra, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- KUROSE, J. F.. *Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down*. 5. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.
- MORIMOTO, C. E.. *Redes: Guia Prático*, 1. ed. Porto Alegre: Sul Editores, 2011.
- HAYAMA, M. M.. *Montagem de Redes Locais: Prático e Didático*, São Paulo: Érica, 2010.