

## PLANO DE ENSINO: GESTÃO E MONITORAMENTO DE REDES DE COMPUTADORES

CARGA HORÁRIA TOTAL: 66h

Teórica: 22h

Prática: 44h

### EMENTA

Explora técnicas necessárias para, por meio de ferramentas livres e ou ferramentas de código fechado, antever situações de risco dentro de uma estrutura de redes locais e ou redes abertas de grande porte, detectando ameaças e eliminando riscos operacionais do ponto de vista da qualidade do fluxo da informação, integridade da infraestrutura de comunicações e da segurança dos dados.

### COMPETÊNCIAS

#### I. ANALISAR E RESOLVER PROBLEMAS

**VIII - PENSAMENTO LÓGICO** - Pensar e usar a lógica formal estabelecendo relações, comparações e distinções em diferentes situações.

**XI - RESPONSABILIDADE SÓCIOAMBIENTAL** - Atuar em conformidade com os aspectos socioambientais, com ações pautadas na sustentabilidade, no uso de energias renováveis e na adoção de tecnologias limpas.

**XII - ADMINISTRAÇÃO E GERENCIAMENTO** - Gerenciar recursos, tempo e processos visando a tomada de decisão e a otimização dos resultados.

**XIII - DOMÍNIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO** - Utilizar sistemas informatizados requeridos para a operacionalização da profissão.

**XIV - VISÃO ESTRATÉGICA** - Planejar ações a curto, médio e longo prazo para atingir metas, antecipando tendências e novas oportunidades.

**XVI - IMPLEMENTAÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES** - Implementar projetos lógicos e físicos de redes de computadores.

**XVII - SUPORTE DE REDES DE COMPUTADORES** - Dar suporte a redes de computadores garantindo sua usabilidade, atualização e eficácia.

**XVIII - SEGURANÇA DE REDES DE COMPUTADORES** - Projetar, implementar e configurar soluções de segurança em redes.

**XIX - GESTÃO DE REDES DE COMPUTADORES** - Gerir redes de computadores e datacenter garantindo o seu funcionamento, controlando o acesso dos usuários e otimizando seus recursos.

**XX - PROGRAMAÇÃO DE REDE DE COMPUTADORES** - Programar soluções para rede de computadores possibilitando a automatização de serviços.

### OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. Analisar conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI
2. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa
3. Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa
4. Analisar a aderência dos contratos de serviços internos e externos
5. Analisar os padrões de gerência de Redes em diferentes contextos
6. Analisar documentos descritivos (arquivos MIB) aderentes ao padrão SMNP
7. Reconhecer a estrutura e organização de árvores e a respectiva localização de OIDs
8. Escolher a ferramenta de gerência de redes mais apropriada em função de seu contexto de utilização
9. Empregar ferramentas específicas para monitorar redes

### CRONOGRAMA DE AULA

Objetivos de Aprendizagem	
<b>Unidade 1</b> INTRODUÇÃO AO GERENCIAMENTO DE REDES - Conceitos básicos de Gerência de Redes - Panorama histórico da Gerência de Redes  MÉTRICAS DE GERENCIAMENTO DE REDES  FRAMEWORKS DE GERENCIAMENTO <i>Padrões e Modelos OSI, TCP/IP, DMT</i>  FRAMEWORKS DE GERENCIAMENTO • Padrões SNMP, RMON, ASN.1 e BER Conceito de OID	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definir conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI</li><li>2. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li><li>4. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li><li>5. Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa</li><li>6. Analisar a aderência dos contratos de serviços internos e externos</li><li>7. Definir conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI</li><li>8. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li><li>9. Analisar os padrões de gerência de Redes em diferentes contextos</li><li>10. Analisar documentos descritivos (arquivos MIB) aderentes ao padrão SMNP</li><li>11. Reconhecer a estrutura e organização de árvores e a respectiva localização de OIDs</li></ol>
	<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: ✓ 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.

	<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 “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><b>Unidade 2</b></p> <p>USO DO MIB BROWSER SNMPWALK, SNMPGET e browsing de MIBs Handshake do protocolo SNMP</p> <p>ESTUDO E ANÁLISE DE FERRAMENTAS DE GERENCIAMENTO DE MERCADO Ferramentas de Código aberto Ferramentas de Código Fechado</p> <p>PRATICANDO GERÊNCIA DE REDES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização da Ferramenta ZABBIX</li> </ul>	<b>Objetivos de Aprendizagem</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI</li> <li>2. Analisar os padrões de gerência de Redes em diferentes contextos</li> <li>3. Analisar documentos descritivos (arquivos MIB) aderentes ao padrão SMNP</li> <li>4. Reconhecer a estrutura e organização de árvores e a respectiva localização de OIDs</li> <li>5- Escolher a ferramenta de gerência de redes mais apropriada em função de seu contexto de utilização</li> <li>6- Empregar ferramentas específicas para monitorar redes</li> <li>7- Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa</li> <li>8-Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li> </ol>
	<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>✓ 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>
	<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 “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><b>Unidade 3</b></p> <p>QUALIDADE EM REDES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualidade de Serviço</li> <li>Qualidade de Experiência</li> </ul> <p>PRATICANDO A GERÊNCIA COM A FERRAMENTA STAR TRINITY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolo SIP e RTP</li> <li>Métricas MOS e R-Factor</li> </ul> <p>PRATICANDO A GERÊNCIA SOBRE UM OBJETO DE ESTUDO: ASTERISK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerenciamento básico e introdutório de Telefonia IP</li> <li>Expressões de Trigger</li> </ul>	<p><b>Objetivos de Aprendizagem</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa</li> <li>2. Escolher a ferramenta de gerência de redes mais apropriada em função de seu contexto de utilização</li> <li>3. Empregar ferramentas específicas para monitorar redes</li> <li>4. Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa</li> <li>5. Escolher a ferramenta de gerência de redes mais apropriada em função de seu contexto de utilização</li> <li>6. Empregar ferramentas específicas para monitorar redes</li> <li>7. Definir conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI</li> <li>8. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li> <li>9. Analisar os padrões de gerência de Redes em diferentes contextos</li> <li>10. Analisar documentos descritivos (arquivos MIB) aderentes ao padrão SNMP</li> <li>11. Reconhecer a estrutura e organização de árvores e a respectiva localização de OIDs</li> </ol>
	<p><b>Estratégias de Ensino</b></p> <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"> <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>
	<p><b>Atividade</b></p> <p>Atividade não pontuada disponível na seção “<b>Pratique e Compartilhe</b>”.</p> <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>
	<p><b>Avaliação Formativa</b></p> <p>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)”</p>
	<p><b>Objetivos de Aprendizagem</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir conceitos, padrões e critérios necessários ao gerenciamento de ambientes de TI</li> <li>2. Reconhecer a importância da Gerência de Redes para a administração de TI para a Empresa</li> <li>3. Identificar os requisitos do sistema de informações da empresa</li> <li>4. Analisar a aderência dos contratos de serviços internos e externos</li> <li>5. Escolher a ferramenta de gerência de redes mais apropriada em função de seu contexto de utilização</li> <li>6. Empregar ferramentas específicas para monitorar redes</li> </ol>
<p><b>Unidade 4</b></p> <p>ARQUITETURA DE REDES VOLTADA PARA ALTA DISPONIBILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Failover e Convergência</li> <li>Aspectos de Segurança</li> </ul> <p>OS EFEITOS DA VIRTUALIZAÇÃO NO GERENCIAMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DMTF, CIM, CIM-XML</li> <li>Redfish</li> </ul> <p>– PRATICANDO A GERÊNCIA: ROTEADORES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simulação de Redes de Roteadores com gerenciamento SNMP</li> </ul>	<p><b>Estratégias de Ensino</b></p> <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>

Gerenciamento de Configuração	<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>
	<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

1. STALLINGS, William. **SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON1 and 2**. 3rd ed. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley 2000. 619 p ISBN 0201485346 (enc.)
2. JIM KUROSE E KEITH W. ROSS. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down, 6ed**. Pearson 660 ISBN 9788581436777 .
3. TANENBAUM, Andrew S.; Wetheral, David. **Redes de Computadores - 5ª edição**. Pearson 604 ISBN 9788576059240 .

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SILVA, Ricardo Costa da (Coord.). Gestão da tecnologia: instrumentos teóricos e aplicações. Feira de Santana: Radami, 2008.
  2. MAGALHÃES, Ivan Luiz; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL® : inclui ISO/IEC 20.000 e IT Flex. São Paulo: Novatec, 2007.
  3. BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistemas de informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004. 282p.
  4. WEILL, Peter, ROSS, Jeanne W., Governança de TI: tecnologia da informação. Editora M. Books, 2005
- Especificações, referências e normativas WBEM, CIM e Redfish: disponível em <http://www.dmtf.org>