



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Sistemas de Redes de Comunicação	
Vigência: a partir de 2025/1	Período Letivo: 5º semestre
Carga Horária Total: 45h	Código: TEC.4850
Ementa: A disciplina de Sistemas de Redes de Comunicação possibilita ao aluno estudar novas tecnologias de interconexão de redes, roteamento de comunicações multimídias guiadas por um conjunto de regras de protocolos, qualidade de serviço e segurança nas redes de transporte.	
Conteúdos:	
UNIDADE I - Introdução às redes de próxima geração (NGN)	
1.1 Visão geral de redes convergentes	
1.1.1 Transporte IP/MPLS, OTN	
1.1.2 Controle IMS, APIs	
1.1.3 Acesso FTTx, LTE	
1.2 Diagrama da arquitetura NGN	
1.3 Padronização da NGN	
1.4 Protocolos para convergência nas redes NGN	
UNIDADE II - Protocolo de roteamento para tráfego de redes	
2.1 Aspectos gerais	
2.2 Principais protocolos de roteamento inter/intra sistemas autônomos (AS)	
2.2.1 IS-IS (Intermediate System to Intermediate System)	
2.2.2 OSPF (<i>Open Shortest Path First</i>)	
2.2.3 EIGRP (<i>Enhanced Interior Gateway Routing Protocol</i>)	
2.2.4 BGP (<i>Border Gateway Protocol</i>)	
2.2.5 MPLS (<i>Multi-Protocol Label Switching</i>)	
2.3 Protocolo MPLS	
2.3.1 Arquitetura IP sobre MPLS	
2.3.2 VPNs MPLS	
2.3.3 <i>PseudoWire</i> MPLS	
2.3.4 QoS MPLS	
2.3.5 Engenharia de Tráfego	
2.3.6 IPv6 sobre MPLS	
2.3.7 Variantes do MPLS: MPLS-TE, MPLS-TP	
2.4 Novas Tendências em protocolos para redes de transporte	
2.5 Atividades práticas da unidade	
UNIDADE III - Segurança em redes	
3.1 Introdução à segurança em redes	
3.2 Controle de acesso e senhas	
3.3 Fundamentos de Criptografia	
3.4 Autenticação com assinaturas digitais	

- 3.5 Fundamentos de segurança na camada de rede
 - 3.5.1 IPsec e redes virtuais privadas (VPNs)
 - 3.5.2 Os protocolos AH e ESP
 - 3.5.3 Associações de segurança
 - 3.5.4 O datagrama IPsec
 - 3.5.5 IKE: Gerenciamento de chave no IPsec
- 3.6 Tecnologias de segurança

Bibliografia básica

BRITO, Samuel Henrique Bucke. **Laboratórios de tecnologias Cisco em infraestrutura de redes**. 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, 2014. 324 p. ISBN 9788575223352.

COMER, Douglas E.; LIMA, José Valdeni de; ROESLER, Valter (trad.). **Redes de computadores e Internet**. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. xxi, 557 p. ISBN 9788582603727.

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down**. 8.ed. São Paulo, SP: Grupo A, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 17 abr. 2024.

OLIVEIRA, J. M. A. M. DE; LINS, R. D.; MENDONÇA, R. L. **Redes MPLS: Fundamentos e Aplicações**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ed. Brasport, 2012, ISBN 9788574525396. 240 p.

TRONCO, Tania Regina. **Redes de nova geração**. São Paulo, SP: Érica, 2006. 164 p. ISBN 8536501383.

Bibliografia complementar

COMER, D. E. **Interligação de Redes com TCP/IP: Princípios, Protocolos e Arquitetura**. Volume 1. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora GEN LTC, 2014, ISBN 9788535278637. 520 p.

ENNE, A. J. F. **TCP/IP Sobre MPLS**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2021. ISBN 9788573938364. 408 p.

FILHO, J. E. M. **Análise de Tráfego em Redes TCP/IP: Utilize Tcpcdump na Análise de Tráfegos em Qualquer Sistema Operacional**. 1.ed. São Paulo: Editora Novatec, 2013. ISBN 9788575223758. 416 p.

GLÊDSON, E.; LOBATO, L.C. **Arquitetura e protocolo de rede TCP**. 2.ed. Rio de Janeiro: RNP/ESR, 2013, ISBN 9788563630186.

HERSENT, Olivier; GURLE, David; PETIT, Jean-Pierre. **Telefonia IP: comunicação multimídia baseada em pacotes**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2002. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SVERZUT, J. U. **Redes convergentes**. 1. ed. São Paulo: Editora Artliber. 2007. ISBN 978-8588098367. 376 p.