

Plano de ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

Turma: BSIN231-5 - BSIN231-5

Disciplina: 5REC104 - REDES DE COMPUTADORES I

Período letivo: 2026/1

Carga horária: 72

Professor: 3630200 - MARIO EZEQUIEL AUGUSTO

Ementa

1. Introdução às redes de comunicações. Conceitos básicos de redes de computadores. Meios físicos para redes de computadores. Cabeamento para redes locais e WANs. Conceitos Básicos de Ethernet. Tecnologias Ethernet. Protocolos, protocolo TCP/IP e endereçamento IP. Conceitos Básicos de Roteamento e de sub-redes. Camada de Transporte TCP/IP e de Aplicação. Estudo de casos. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Objetivo geral

1. Possibilitar ao discente o conhecimento base de redes de comunicação e de computadores nas várias camadas do modelo TCP/IP, e possibilitar a habilidade de identificar problemas de infraestrutura em redes de computadores, implementar soluções ou propor ações de aprimoramento.

Objetivo específico

1. Estudo teórico sobre o funcionamento das redes de computadores e dispositivos envolvidos na comunicação. Realizar atividades práticas para a familiarização com ferramentas computacionais e equipamentos de rede. Avaliar e propor melhorias no meio físico e tecnologias de comunicação, bem como na parte lógica das redes de computadores. Desenvolver um perfil adequado de profissional de sistemas de informação.

Conteúdo programático

1. 1. Rede de Computadores e a Internet
 - 1.1 O que é a Internet?
 - 1.2 Borda da rede
 - *sistemas finais, redes de acesso, enlaces
 - 1.3 Núcleo da rede
 - *comutação de circuitos, comutação de pacotes, estrutura da rede
 - 1.4 Atraso, perda e vazão nas redes comutadas por pacotes
 - 1.5 Camadas de protocolo, modelos de serviço
 - 1.6 Redes sob ataque: segurança
2. 2. A camada de aplicação
 - 2.1 Princípios de aplicações de rede
 - 2.2 A Web e o HTTP
 - 2.3 FTP
 - 2.4 Correio eletrônico
 - * SMTP, POP3, IMAP
 - 2.5 DNS
 - 2.6 Aplicações P2P
 - 2.7 Programação de sockets com UDP
 - 2.8 Programação de sockets com TCP
3. 3. A camada de transporte
 - 3.1 Serviços da camada de transporte
 - 3.2 Multiplexação e demultiplexação
 - 3.3 Transporte não orientado para conexão: UDP
 - 3.4 Princípios da transferência confiável de dados
 - 3.5 Transporte orientado para conexão: TCP
 - * estrutura de segmento
 - * transferência confiável de dados
 - * controle de fluxo
 - * gerenciamento da conexão
 - 3.6 Princípios de controle de congestionamento
 - 3.7 Controle de congestionamento no TCP
4. 4. A camada de rede
 - 4.1 Introdução
 - 4.2 Redes de circuitos virtuais e de datagramas
 - 4.3 O que há dentro de um roteador?
 - 4.4 IP: Internet Protocol
 - * formato do datagrama

Plano de ensino

* endereçamento IPv4 * ICMP * IPv6 4.5 Algoritmos de roteamento * estado de enlace * vetor de distâncias 4.6 Roteamento na Internet * OSPF * BGP
5. 5. A camada de enlace e redes locais 5.1 Introdução e serviços 5.2 Detecção e correção de erros 5.3 Protocolos de acesso múltiplo 5.4 Endereçamento na camada de enlace 5.5 Ethernet 5.6 Computadores de camada de enlace 5.7 PPP 5.8 Virtualização de enlace: MPLS 5.9 Um dia na vida de uma solicitação de página Web
6. 6. Estudo de Caso
7. 7. Atividade Curricular de Extensão

Metodologia

1. Recursos pedagógicos: vídeos, slides PowerPoint, listas de exercícios, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle. Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: com agendamento prévio diretamente com o professor por e-mail mario.augusto@udesc.br, via MS Teams. Os períodos disponibilizados para atendimento: segundas-feiras, das 14 hrs às 16 hrs. O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle. Conforme resolução 013/2022 do CEG, a disciplina será ministrada 100 % presencial, conforme a modalidade do curso, podendo utilizar a metodologia híbrida de ensino-aprendizagem na forma de apresentação de vídeos on-line e/ou resolução de exercícios no laboratório multimídia. Em relação às atividades curriculares de extensão, as mesmas serão elaboradas e executadas aplicando-se o conteúdo da disciplina à casos da comunidade externa, tendo os acadêmicos como protagonistas.
--

Sistema de avaliação

1. A aprendizagem do aluno será conferida através de três provas (P1, P2 e P3) e atividades de extensão (E1), conforme os seguintes pesos: Prova 1 (25%) + Prova 2 (25%) + Prova 3 (25%) + Extensão (25%)
--

Bibliografia básica

1. KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2021. 608 p. ISBN 9788582605585.
2) FOROUZAN, Behrouz A; FEGAN, Sophia Chung. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.
3) TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p.

Bibliografia complementar

1. 1) TORRES, Gabriel. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. xxiii, 805 p.
2) STARLIN, Gorki. Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 224 p
3) FILIPPETTI, Marco Aurélio. Cisco CCNA 4.1 - exame 640-802: guia de estudo completo. Florianópolis: Visual Books, c2008. 478 p.
4) MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado - desvendando cada passo: do projeto à instalação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 336 p.
5) COSTA, Daniel Gouveia. Administração de redes com scripts: Bash script, Python e VBScript. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 186 p.