

## Plano de ensino

**Curso:** SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação

**Turma:** BSIN231-5 - BSIN231-5

**Disciplina:** 5REC104 - REDES DE COMPUTADORES I

**Período letivo:** 2025/2

**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. 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
  - 1.7 História
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. 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. 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

## Plano de ensino

* formato do datagrama
* endereçamento IPv4
* ICMP
* IPv6
4.5 Algoritmos de roteamento
* estado de enlace
* vetor de distâncias
* roteamento hierárquico
4.6 Roteamento na Internet
* RIP
* OSPF
* BGP
4.7 Roteamento broadcast e multicast
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 Comutadores 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: por e-mail mario.augusto@udesc.br, via MS Teams com agendamento prévio diretamente com o professor. 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 multimeios.  
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) 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.

## Plano de ensino

5) COSTA, Daniel Gouveia. Administração de redes com scripts: Bash script, Python e VBScript. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 186 p.