

PLANO DA DISCIPLINA - REDES DE COMPUTADORES

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

- **Nome:** Redes de Computadores
- **Curso:** Informática e Sistemas de Informação
- **Regime:** Semestral
- **Ano/Semestre:** 4º ano, 2º semestre
- **Carga Horária Total:** 80 horas
- **Horas Semanais:** 5 horas (2 teóricas, 2 teórico-práticas, 1 prática)
- **Precedência Obrigatória:** Não tem

2. OBJETIVOS GERAIS

- Analisar criticamente as arquiteturas e protocolos de redes de computadores.
- Compreender os protocolos principais da Internet.
- Desenvolver aplicações de rede utilizando a interface de sockets.
- Explorar tecnologias de redes e medidas de desempenho.

3. COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

- Compreensão do funcionamento de redes de computadores.
- Conhecimento das camadas da arquitetura de redes e seus protocolos.
- Implementação de aplicações baseadas em sockets.
- Análise de desempenho e segurança em redes.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Introdução às Redes de Computadores (15h)

- Conceitos básicos de redes e Internet.
- Arquitetura em camadas e protocolos.
- Tecnologias de comutação e serviços de redes.

UNIDADE 2: Camada de Aplicação (20h)

- Web e protocolo HTTP.
- FTP, SMTP e DNS.
- Interface de sockets para comunicação em rede.

UNIDADE 3: Camada de Transporte (20h)

- Multiplexagem e desmultiplexagem.
- UDP e TCP.

- Controle de congestionamento e algoritmos de confiabilidade.

UNIDADE 4: Camada de Rede (15h)

- Endereçamento IP e roteamento.
- IPv4 e IPv6.
- Protocolos RIP, OSPF e BGP.

UNIDADE 5: Segurança e Aplicações Multimídia em Redes (10h)

- Técnicas de criptografia e segurança de redes.
- Streaming de áudio e vídeo.
- Qualidade de serviço e escalonamento de tráfego.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas teóricas expositivas e interativas.
- Práticas laboratoriais com configuração e simulação de redes.
- Desenvolvimento de projetos envolvendo programação de redes.
- Estudos de caso e análise de desempenho de redes reais.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- **Trabalhos práticos e projetos:** 30%
- **Testes intermediários:** 30%
- **Exame final:** 40%
- **Frequência mínima:** 75% nas aulas práticas.

7. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- Kurose, James & Ross, Keith – *Computer Networking: A Top-Down Approach*, Addison-Wesley.
- Peterson, Larry & Davie, Bruce – *Computer Networks: A Systems Approach*, Morgan Kaufmann.
- Monteiro, Edmundo & Boavida, Fernando – *Engenharia de Redes Informáticas*, FCA - Editora de Informática.

Bibliografia Complementar

- Perlman, Radia – *Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols*, Addison-Wesley.
- Spurgeon, Charles – *Ethernet: The Definitive Guide*, O'Reilly.
- Stevens, W. Richard – *TCP/IP Illustrated, Volume 1: The Protocols*, Addison-Wesley.
- Gast, Matthew – *Wireless Networks: The Definitive Guide*, O'Reilly.

