

1 Ementa

Conforme PPC.

2 Justificativa

Disciplina obrigatória no Projeto Pedagógico do Curso e visa instrumentalizar os alunos com conhecimentos e ferramentas de redes de computadores relevantes à atuação na área de informática.

3 Objetivo geral

Apresentar o modelo de funcionamento da Internet, além dos conceitos e protocolos associados à transmissão de dados em uma rede de computadores.

4 Objetivos específicos

- Compreender os fundamentos da arquitetura em camadas e sua importância na comunicação em redes.
- Identificar e descrever os principais protocolos de comunicação.
- Reconhecer e explicar o funcionamento dos principais dispositivos de redes.
- Configurar e realizar ajustes básicos em redes de computadores.
- Compreender a estrutura dos pacotes dos principais protocolos de redes.
- Compreender a interação entre protocolos de redes de diferentes camadas.
- Desenvolver programas que se comuniquem via rede, em diversas camadas.

5 Conteúdo programático

1. Histórico de redes de computadores
2. Fundamentos da arquitetura em camadas
 - Protocolos
 - Serviços
 - Interfaces
 - Pacotes, cabeçalho e carga
 - Modelo ISO OSI
 - Modelo TCP/IP

- Visão geral das camadas

3. Camada física

- Meios de transmissão com cabos
- Cabo de par-trançado
- Cabo coaxial
- Fibra óptica
- Meios de transmissão sem fio
- Limitações do meio: erros e largura de banda

4. Camada de enlace

- Detecção e correção de erros (paridade)
- Controle de acesso ao meio e colisão
- Endereçamento
- Hubs e switches
- Protocolo ARP

5. Camada de rede

- Roteamento
- Congestionamento
- Conexão de subredes
- Pacote IPv4 e IPv6
- Protocolo e pacote ICMP

6. Camada de transporte

- Multiplexação
- Protocolo e datagrama UDP
- Protocolo e pacote TCP
- Estabelecimento de conexões
- Congestionamento

7. Camada de aplicação

- Protocolo DNS
- Protocolo DHCP
- Protocolos de email SMTP e IMAP
- Protocolo HTTP e HTTPS

8. Desenvolvimento de aplicações de rede com *sockets*

6 Metodologia

6.1 Procedimentos didáticos

- Aulas teóricas expositivo-dialogadas com exemplos, usando projeção e quadro;
- Atividades práticas de laboratório usando ferramentas de inspeção de redes;
- Atividades práticas de implementação/programação de programas que se comunicam através de uma rede;
- Atividades na plataforma NetAcad.

6.2 Avaliação

6.2.1 Instrumentos avaliativos

- Primeiro bimestre:
 - 1 prova individual e sem consulta, escrita, no dia 12/maio (P1);
 - 1 atividade prática de programação ou inspeção da rede, com entrega pelo SUAP até o dia 12/maio (T1).
- Segundo bimestre:
 - 1 prova individual e sem consulta, escrita, no dia 07/julho (P2);
 - 1 atividade prática de programação ou inspeção da rede, com entrega pelo SUAP até o dia 14/julho (T2).
- Terceiro bimestre:
 - 1 prova individual e sem consulta, escrita, no dia 06/outubro (P3);
 - 1 atividade prática de programação, inspeção da rede ou configuração de rede, com entrega pelo SUAP até o dia 06/outubro (T3).
- Quarto bimestre:
 - 1 prova individual e sem consulta, escrita, no dia 01/dezembro (P4);
 - 1 atividade prática de programação ou inspeção da rede, com entrega pelo SUAP até o dia 01/dezembro (T4).

A qualquer momento que julgar necessário, a seu critério, o professor pode convocar os alunos para defesa das atividades práticas em horário de contraturno a combinar com os alunos convocados.

6.2.2 Recuperação

- Contínua: readequação do plano de ensino e aulas conforme participação dos alunos e andamento das atividades;
- Paralela: horários de atendimento ao aluno, segundas e sextas das 13h às 15h. Atendimento em outros horários conforme disponibilidade do docente e através de agendamento por email;
- Conceitos: a recuperação de conceitos será possibilitada através de prova individual e sem consulta, escrita, bimestral (Pr_i , onde i é o bimestre), a ser realizada no contraturno em dia e horários a serem combinados com os alunos interessados.

6.2.3 Definição dos conceitos

A cada instrumento avaliativo será atribuído um conceito conforme segue:

- Conceito A: quando a aprendizagem do estudante for PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- Conceito B: quando a aprendizagem do estudante for PARCIALMENTE PLENA e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- Conceito C: quando a aprendizagem do estudante for SUFICIENTE e atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino;
- Conceito D: quando a aprendizagem do estudante for INSUFICIENTE e não atingir os objetivos, conforme critérios propostos no plano de ensino.

Ao final de cada bimestre, a prova de recuperação será usada como instrumento para melhoria do conceito bimestral, caso a apropriação dos conteúdos seja constatada.

Ao final do ano letivo o conceito final anual será atribuído com base nos conceitos bimestrais.

O estudante que obtiver conceito final anual A, B ou C será considerado **aprovado**. Caso contrário, será considerado **reprovado**. A reprovação por frequência segue as normas vigentes.

6.2.4 Critérios de avaliação

- Objetividade, clareza, correção e completude das entregas;
- Uso dos métodos e construções adequadas nas entregas;
- Adequação das entregas às especificações;
- Cumprimento dos prazos para entrega;
- Coerência entre o trabalho prático desenvolvido e a descrição do relatório;
- Adequação das entregas à norma culta da língua;
- Domínio do trabalho prático desenvolvido no momento da defesa do trabalho.

6.3 Recursos

- Quadro, marcador e projetor;
- Computador com acesso à Internet e softwares PacketTracer e Wireshark;
- SUAP.

7 Referências

Conforme PPC.

8 Informações adicionais

Informações da disciplina na página: <https://gvcc.dev.br/teaching/info-redes/2025/> (endereço adicionado no SUAP).

O uso de celular ou outros equipamentos eletrônicos portáteis não será permitido, visto que os equipamentos de laboratório são suficientes para a disciplina.