



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	REDES DE COMPUTADORES								
Unidade Ofertante:	FACULDADE DE COMPUTAÇÃO								
Código:	FACOM32504		Período/Série:		5º Período		Turma:	S	
Carga Horária:						Natureza:			
Teórica:	60	Prática:	00	Total:	60	Obrigat ória:	(X)	Optativ a:	()
Professor(A):	Thiago Pirola Ribeiro					Ano/Semestre:		2026-1	
Observações:	E-mail institucional do docente: tpribeiro@ufu.br								

2. EMENTA

Introdução às redes de computadores e Internet; Visão Geral de Redes Locais: redes cabeadas e sem fio; Arquitetura TCP/IP: camadas, serviços e principais protocolos; Endereçamento e Roteamento TCP/IP e Análise de problemas/soluções em redes TCP/IP.

3. JUSTIFICATIVA

Este componente curricular visa prover aos discentes conhecimento fundamental sobre redes de computadores baseadas em TCP/IP, demonstrando as utilizações e necessidades das camadas de redes e seus equipamentos. Tais conhecimentos serão obtidos de forma teórica e, principalmente, por meio de análises práticas de pacotes e protocolos.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:
Abordar os princípios básicos da área de redes de computadores com uma ênfase nos conceitos de sistemas de computação, usando uma visão voltada para redes TCP/IP.

Objetivos Específicos:
• Identificar os principais elementos operando em rede de computadores; • Analisar compromissos no desenvolvimento de soluções locais para problemas como contenção de recursos, controle de fluxo, roteamento e endereçamento; • Descrever os princípios de operação da Internet com relação a contenção de recursos, controle de fluxo, roteamento e endereçamento.

5. PROGRAMA

1. Redes de Computadores e Internet

- 1.1 Breve história das redes de computadores e da Internet
- 1.2 O que é um protocolo de comunicação?
- 1.3 A periferia da rede
- 1.4 O núcleo da rede
- 1.5 Redes de acesso e meios físicos
- 1.6 Atraso e perda em redes de comutação de pacotes
- 1.7 Arquitetura TCP/IP: camadas, serviços e principais protocolos
- 1.8 Backbones da Internet, NAPs, e ISPs

2. Visão Geral de Redes Locais

- 2.1 Introdução (histórico)
- 2.2 Principais características
- 2.3 Elementos de rede (ativos/passivos)
- 2.4 Interconexão de redes locais
- 2.5 Topologias e suas propriedades
- 2.6 Visão geral da Arquitetura IEEE 802
 - 2.6.1 O padrão
 - 2.6.2 IEEE 802.3 e Ethernet

3. Arquitetura TCP/IP

- 3.1 Camada de Aplicação
 - 3.1.1 Introdução e serviços da camada
 - 3.1.2 Protocolos de aplicação
 - 3.1.2.1 A World Wide Web: HTTP
 - 3.1.2.2 Transferência de arquivo: FTP
 - 3.1.2.3 Correio eletrônico na Internet
 - 3.1.2.4 DNS — O serviço de diretório da Internet
- 3.2 Camada de Transporte
 - 3.2.1 Introdução e serviços da camada
 - 3.2.2 Multiplexação e demultiplexação de conexões
 - 3.2.3 Transporte não orientado à conexão: UDP
 - 3.2.4 Princípios da transferência confiável de dados
 - 3.2.5 Transporte orientado à conexão: TCP
 - 3.2.6 Controle de congestionamento TCP
- 3.3 Camada de Rede e Roteamento
 - 3.3.1 Introdução e serviços da camada
 - 3.3.2 Princípios de Roteamento
 - 3.3.3 Roteamento hierárquico
 - 3.3.4 Protocolo IP
 - 3.3.5 Endereçamento IP
 - 3.3.6 Roteamento na Internet

3.3.7 O que há dentro de um roteador?

3.3.8 Roteamento multicast

3.3.9 Protocolo IPv6

3.4 Camada de Enlace

3.4.1 Introdução e serviços da camada

3.4.2 Técnicas de detecção e correção de erros

3.4.3 Endereços LAN e o protocolo ARP

3.4.4 PPP: O protocolo fim-a-fim

6. METODOLOGIA

O conteúdo será desenvolvido em sala de aula presencialmente por meio de aulas expositivas com o uso de recursos de apresentação de slides com datashow e exposição em lousa. Haverá, além da exposição teórica, resolução de exercícios juntamente com os alunos em sala de aula, listas de exercícios propostas para desenvolvimento fora do horário de aula e atividades de laboratório, em que os alunos serão encorajados a implementar soluções computacionais para determinados problemas propostos. Também será disponibilizado conteúdo optativo para aprofundamento dos estudos fora dos horários de aula.

a) Atividades Presenciais: 58 horas/aula.

- Horários das atividades presenciais: 2ª-feira das 20:50 às 22:30 e 5ª-feira das 19:00 às 20:40.
- Sala: 1B108

b) Atividades extraclases: 14h/a.

- Estas atividades consistirão principalmente de Atividades Acadêmicas Extras.
- Desenvolvimento e entrega de Atividades avaliativas.
- Plataforma de TI/software que serão utilizados para as atividades acadêmicas diversas: Moodle, Wireshark versão mínima 4.6.0 (<https://www.wireshark.org>). Todos os softwares descritos são gratuitos.
- Endereço web de localização dos arquivos e atividades: FACOM32504 - Redes de Computadores no Ambiente Moodle da UFU (<https://moodle.ufu.br>)

c) Demais atividades letivas: 0 h/a.

d) Carga horária prática: 0 h/a.

Data das Atividades	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Atividades Extraclases	Carga Horária Atividades Extraclases
23/4	Apresentação da disciplina, Plano de Ensino	2 horas-aula		
27/4	Redes de computadores e Internet – O que é a Internet? / A periferia da Internet / O núcleo da rede	2 horas-aula		

Data das Atividades	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Atividades Extraclases	Carga Horária Atividades Extraclases
30/4	Redes de computadores e Internet –Atraso, perda e vazão em redes de comutação de pacotes	2 horas-aula		
04/5	Redes de computadores e Internet – Camadas de protocolo e seus modelos de serviço; Redes sob ameaça; História das redes de computadores e da Internet	2 horas-aula		
06/5	Atividade 1- Lab Traceroute	2 horas-aula		
07/5	Camada de aplicação – Parte 1	2 horas-aula		
08/5			Atividade 2 - Lab - Wireshark (Introdução + Aplicação)	2 horas-aula
11/5	Camada de aplicação – Parte 2 - HTTP	2 horas-aula		
13/5			Atividade 3 - Lab – HTTP	2 horas-aula
14/5	Camada de aplicação – Parte 3 – FTP, E-Mail, SMTP e IMAP	2 horas-aula		
18/5	Camada de aplicação – Parte 4 – DNS	2 horas-aula		
21/5	Camada de transporte – Introdução	2 horas-aula		
25/5	Tira-dúvidas sobre Matéria, Atividades e Listas de Exercícios	2 horas-aula		
28/5	Avaliação 1 (Introdução + Camada de Aplicação)	2 horas-aula		
01/6	Camada de transporte – UDP	2 horas-aula		
03/6			Atividade 4 - Lab – UDP	2 horas-aula
08/6	Camada de transporte – TCP - Parte 1	2 horas-aula		

Data das Atividades	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Atividades Extraclases	Carga Horária Atividades Extraclases
11/6	Camada de transporte – TCP - Parte 2	2 horas-aula		
15/6	Camada de transporte – TCP - Parte 3	2 horas-aula		
18/6			Atividade sobre TCP	2 horas-aula
22/6	Tira-dúvidas sobre Matéria, Atividades e Listas de Exercícios	2 horas-aula		
25/6	Avaliação 2 (Camada de Transporte)	2 horas-aula		
29/6	Camada de rede e roteamento – Introdução	2 horas-aula		
02/7	Camada de rede e roteamento – IP	2 horas-aula		
03/7			Atividade 5 - Lab – IP	2 horas-aula
06/7	Camada de rede e roteamento – DHCP, ICMP, NAT, IPv6	2 horas-aula		
07/7			Atividade sobre ICMP	2 horas-aula
09/7	Camada de rede e roteamento – Alg_Roteamento	2 horas-aula		
13/7	Camada de rede e roteamento – Roteamento_Internet	2 horas-aula		
16/7	Feriado – Padroeira de Uberlândia			
20/7	Camada de Enlace e Redes Locais – Intro	2 horas-aula		
23/7	Camada de Enlace e Redes Locais – Ethernet	2 horas-aula		
27/7	Avaliação 3 (Camada de rede + Camada de Enlace)	2 horas-aula		
30/7	Tira-dúvidas sobre Matéria, Atividades e Listas de Exercícios	2 horas-aula		
01/8			Reposição de Prova com Justificativa	2 horas-aula
03/8	Avaliação Substitutiva	2 horas-aula		
06/8	Vista de Avaliações e recursos	2 horas-aula		

Data das Atividades	Atividades Presenciais	Carga Horária Presencial	Atividades Extraclases	Carga Horária Atividades Extraclases
	Total de horas-aula presenciais:	58 horas-aula	Total de horas-aula de atividades extraclasse:	14 horas-aula
Carga Horária Total (presencial + atividades extraclasse):				72 horas-aula

7. AVALIAÇÃO

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS				
Item	Data	Horário	Descrição	Pontos
1	28/05/2026	19:00 - 20:40	O aluno fará individualmente um exercício avaliativo em sala, durante o horário de aula, a ser entregue ao final da aula. Tópicos abordados: Introdução e Camada de Aplicação	25
2	25/06/2026	19:00 - 20:40	O aluno fará individualmente um exercício avaliativo em sala, durante o horário de aula, a ser entregue ao final da aula. Tópicos abordados: Camada de Transporte	30
3	27/07/2026	20:50 - 22:30	O aluno fará individualmente um exercício avaliativo em sala, durante o horário de aula, a ser entregue ao final da aula. Tópicos abordados: Camada de rede e Camada de Enlace	35
4	Tabela Anterior		O aluno fará e entregará 5 atividades avaliativas práticas/teóricas durante o semestre, com temas abordados durante as aulas.	10
5	03/08/2026	20:50 - 22:30	Os alunos que, ao final do semestre, não estiverem reprovados por falta, poderão fazer uma avaliação de recuperação do conteúdo , cuja nota substituirá a nota obtida na atividade avaliativa 1, 2 ou 3 a escolha do aluno. Essa avaliação será aplicada em sala de aula.	25, 30 ou 35
TOTAL				100

Nota Final = Avaliações (90 pontos) + Atividades Síncronas/Assíncronas (10 pontos)

a) Avaliações:

- **Avaliações** - 3 avaliações (25 - 30 - 35 pts) em: 28/05/2026, 25/06/2026 e 27/07/2026 no horário da aula.
- As avaliações serão presenciais, individuais, escritas com questões discursivas e/ou múltipla escolha.

b) Atividades Acadêmicas Extras:

Serão disponibilizadas 5 atividades avaliativas práticas/teóricas durante o semestre. As atividades avaliativas deverão ser enviadas exclusivamente pelo Moodle em formato ZIP ou PDF, conforme a atividade descrever e no local indicado para essa finalidade. Dentre as atividades, algumas serão iniciadas no laboratório presencialmente e outras em casa, porém todas deverão ser entregues no Moodle.

Não serão aceitas atividades entregues por meios que não seja a área especificada no Moodle para tal finalidade.

A pontuação das Atividades valerão no máximo 2,00 pontos cada.

Poderão ser realizadas entregas após o prazo estabelecido na atividade, porém a nota será decrescente sendo: no 1º dia de atraso (50% da nota), 2º dia de atraso (40% da nota), 3º dia de atraso (30% da nota), 4º dia de atraso (20% da nota), 5º dia de atraso (10% da nota) e a partir do 6º dia, não contará mais nota.

c) Atividade de Recuperação de Aprendizagem

Será disponibilizada uma Avaliação de Recuperação de Aprendizagem sobre o conteúdo de toda a disciplina para os discentes que tiverem $20 \leq \text{Média} \leq 59$ e estejam com frequência mínima de 75%.

No momento da Avaliação o discente escolherá qual das 3 avaliações será substituída por esta.

A Avaliação de Recuperação de Aprendizagem será em 03/08/2026 às 20:50 em sala de aula.

d) Perda de Avaliação:

Caso o(a) aluno(a) tenha perdido alguma das 3 avaliações e tenha atestado válido (conforme normas da UFU), poderá fazer a substituição da avaliação, sendo o conteúdo relativo à avaliação perdida; Esta avaliação substituirá a nota da avaliação perdida.

A aplicação da substituição da avaliação será dia 01/08/2026 às 9h00.

e) Critérios para correção:

- Questionamentos Orais: corretude, completude, clareza na exposição e domínio do tema.
- Atividades Síncronas/Assíncronas: corretude, clareza nas explicações e detalhamento da resolução, indicativos e validação da autoria. Após a entrega, o docente poderá realizar arguição oral com o discente para confirmação da autoria. Esta arguição será realizada em horário (diferente do horário da aula síncrona) acordado entre o docente e o discente.
- Apresentações: corretude, completude, clareza na exposição, indicativos de autoria e entendimento dos conceitos apresentados.
- Avaliações: corretude, completude, clareza nas explicações, detalhamento da resolução e domínio do tema.

f) Assiduidade dos discentes:

A assiduidade será calculada com base na somatória das presenças nas aulas e na porcentagem de atividades acadêmicas diversas entregues, sendo necessário um mínimo de 75% de frequência para aprovação na disciplina.

g) Atendimento aos discentes:

Semanalmente: Segunda-feira entre 19h00 e 20h30

Para outros dias e horários: encaminhar e-mail para agendamento, conforme minhas possibilidades.

Os atendimentos presenciais serão realizados, inicialmente, na sala 1B123, agendamento prévio por e-mail.

Dúvidas também poderão ser encaminhadas via e-mail (tpribeiro@ufu.br) ou mensagem no Moodle, diretamente ao professor. O tempo de resposta é de até 48h.

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

- FOROUZAN, B. A. Protocolo TCP/IP. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
- KUROSE, JAMES F. & ROSS, K. W. Redes de Computadores e a Internet. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
- TANENBAUM, ANDREW .S. Redes de Computadores. 5. edição. Editora Pearson Education,, 2011.

Complementar

- COMER, D. E. Interligação de redes com TCP/IP. Rio de Janeiro: Campus, Elsevier, 2006. 435 p.
- COMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. 4ª ed, Ed. Artmed/Bookman, 2007.
- PETERSON, L. L.; DAVIE, B. S. Computer Networks, A Systems Approach. 5th edition,, 2012.
- STALLINGS, W. Data and computer communications. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, 2004.
- STALLINGS, W. High-speed networks and internets: performance and quality of service. Upper Saddle Rive: Prentice-Hall, 2. ed., 2002. 715 p.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____