

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA**  
**DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)**  
**DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)**  
**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (GCC)**

DEPARTAMENTO
<b>DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática</b>

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>FUNDAMENTOS DE REDE DE COMPUTADORES</b>

CÓDIGO
<b>GCC 1310</b>

PERÍODO
3º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
Nenhum

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

### EMENTA

Princípios básicos sobre arquiteturas de redes de computadores e apresentação de padrões de redes para LANs e WANs. Topologia e serviços de redes de computadores. Meios físicos. Arquitetura de redes de computadores. Tecnologia de redes de computadores. Protocolos de redes de computadores (TCP/IP).

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia básica

1. KUROSE, James F. e ROSS, Keith W., Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down, 6ª Edição, Editora Pearson, 2013.
2. TANENBAUM, Andrew S., Redes de Computadores, 5ª edição, Editora Pearson, 2011.
3. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4ª Edição. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. ISBN 9788586804885.

#### Bibliografia complementar

1. COLCHER, Sérgio, LEMOS, Guido e SOARES, Luís Fernando Gomes, Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às Redes ATM, Campus, 1995.
2. CCNA 6.0: Guia Completo de Estudo , Marco Aurelio Felipetti, 2ª edição, Editora ALTABOOKS, 2019.
3. NAKAMURA, Emilio & GEUS, Paulo, Segurança de Redes em Ambientes Corporativos, Califórnia: Berkeley, 2002.
4. COMER, Douglas E., Interligação em Rede com TCP/IP, Campus, 2006.
5. TORRES, Gabriel. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. 805p., ISBN 9788561893057.

### OBJETIVO GERAL

Capacitar o aluno a entender o funcionamento das principais arquiteturas de redes de computadores para redes

locais e de longa distância, além de reconhecer as características dos meios de transmissão e dos dispositivos de interconexão de redes.

### **METODOLOGIA**

- Aulas expositivas com o uso de recursos audiovisuais e de multimídia, bem com o uso das instalações de laboratório de microcomputadores portadores de softwares específicos para a disciplina.

### **CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

### **CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME	ASSINATURA

### **PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA**

NOME	ASSINATURA

### **PROGRAMA**

1. Conceitos Básicos (1 aula)
  - 1.1. Classificação de Redes (Intranet, LAN, WAN)
  - 1.2. Topologias de Rede (lógica e física)
2. Redes de Computadores e a Internet (1 aula)
  - 2.1. O que é a Internet

- 2.2. Conhecendo a Borda da rede
- 2.3. Conhecendo o núcleo da rede
- 2.4. Medidas de desempenho: Perda, Atraso e Largura de banda
- 2.5. Arquitetura em Camadas: modelo OSI e pilha de protocolos TCP/IP
- 3. Camada de Aplicação (3 aulas)
  - 3.1. Princípios de Aplicações de Rede
  - 3.2. Web e HTTP (versões 1.1 e 2.0)
  - 3.3. FTP
  - 3.4. SMTP, POP3, IMAP
  - 3.5. DNS
  - 3.6. P2P
- 4. A Camada de Transporte (3 aulas)
  - 4.1. Multiplexação e Demultiplexação na camada de transporte
  - 4.2. O protocolo UDP e o transporte de dados não orientado a conexão
  - 4.3. O Protocolo TCP e o transporte de dados orientado a conexão
    - 4.3.1 O aperto de mão em três vias do TCP
    - 4.3.2 Princípios de transferência confiável de dados
    - 4.3.3 Controle de Fluxo
    - 4.3.4 Controle de Congestionamento
    - 4.3.5 Estrutura de um segmento TCP
    - 4.3.6 Utilizando o programa Nmap para varredura de portas ?
- 5. A Camada de Rede (7 aulas)
  - 5.1. Segmentação de domínios de broadcast
  - 5.2. Broadcast x Multicast
  - 5.3. O Roteador e o Encaminhamento de Pacotes
  - 5.4. O protocolo IPv4
    - 5.4.1 Estrutura do pacote IPv4
    - 5.4.2 Fragmentação de pacotes
    - 5.4.3 Endereçamento baseado em classes
    - 5.4.4 Cálculo de subredes
  - 5.5. O protocolo IPv6
    - 5.5.1 Estrutura do pacote IPv6
    - 5.5.2 Funcionamento do protocolo IPv6
    - 5.5.3 Endereçamento IPv6
  - 5.6. Protocolos de Roteamento
    - 5.6.1. Algoritmo baseado em vetor de distância e o protocolo RIP
    - 5.6.2. Algoritmo baseado em estado de enlace e o protocolo OSPF
- 6. A Camada de Enlace (2 Aulas)
  - 6.1. Serviços fornecidos

6.2. Segmentação de Domínios de Colisão

6.3. Protocolos de Acesso a Meios Compartilhados

6.4. Redes Locais Comutadas

6.4.1. Endereçamento

6.4.2. Protocolo ARP

6.4.3. O Padrão Ethernet (falar sobre a existência de CRC)

6.4.4. Compreendendo o funcionamento dos Switches

7. Camada Física (1 aula)