

**DEPARTAMENTO:** Sistemas de Informação

**DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES I**      **SIGLA: 4REC103**

**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72h      **TEORIA:** 54h      **PRÁTICA:** 18h

**CURSO:** Bacharelado em Sistemas de Informação

**PRÉ-REQUISITOS:** 3SOP003

**EMENTA:** 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.

### PLANO DE ENSINO - Semestre 2021/1

**OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:** Possibilitar ao discente a habilidade de identificar problemas de infraestrutura em redes de computadores, implementar soluções ou propor ações de aprimoramento, e desenvolver projetos físicos e lógicos aplicando os conhecimentos e técnicas estudados na disciplina.

#### Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

- 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.

### Cronograma de Atividades Remotas

Conteúdo	CH	Data	Formato	Atividade avaliativa
<b>0. Introdução</b> <b>0.1. Apresentação da disciplina</b> <b>0.2. Metodologia de ensino utilizada</b> <b>0.3. Avaliação</b>	<b>10h</b>	18/5, 25/5, 1/6, 1/8, 15/8	Síncrona	
<b>1. Rede de Computadores e a Internet</b> <b>1.1 O que é a Internet?</b> <b>1.2 Borda da rede</b> <i>*sistemas finais, redes de acesso, enlaces</i> <b>1.3 Núcleo da rede</b> <i>*comutação de circuitos, comutação de pacotes, estrutura da rede</i> <b>1.4 Atraso, perda e vazão nas redes comutadas por pacotes</b> <b>1.5 Camadas de protocolo, modelos de serviço</b>  <b>1.6 Redes sob ataque: segurança</b>	<b>14h</b>	19/5, 22/5, 26/5, 29/5, 2/6, 9/6, 12/6	Assíncrona	<b>Avaliação 01</b>

<b>1.7 História</b>  <b>2. A camada de aplicação</b> 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			
<b>Avaliação 1</b>	<b>2h</b>	16/6	Assíncrona / Síncrona
<b>3. A camada de transporte</b> 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	<b>12h</b>	22/6, 29/6, 6/7, 13/7, 20/7, 27/7	Síncrona
	<b>16h</b>	23/6, 26/6, 30/6, 7/7, 10/7, 14/7, 17/7, 21/7	Assíncrona

**Avaliação 02**

<p><b>3.6 Princípios de controle de congestionamento</b></p> <p><b>3.7 Controle de congestionamento no TCP</b></p> <p><b>4. A camada de rede</b></p> <p><b>4. 1 Introdução</b></p> <p><b>4.2 Redes de circuitos virtuais e de datagramas</b></p> <p><b>4.3 O que há dentro de um roteador?</b></p> <p><b>4.4 IP: Internet Protocol</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* formato do datagrama</li><li>* endereçamento IPv4</li><li>* ICMP</li><li>* IPv6</li></ul> <p><b>4.5 Algoritmos de roteamento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* estado de enlace</li><li>* vetor de distâncias</li><li>* roteamento hierárquico</li></ul> <p><b>4.6 Roteamento na Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* RIP</li><li>* OSPF</li><li>* BGP</li></ul> <p><b>4.7 Roteamento broadcast e multicast</b></p>			
<b>Avaliação 2</b>	<b>2h</b>	<b>28/7</b>	<b>Assíncrona / Síncrona</b>

<b>5. A camada de enlace e redes locais</b> <b>5.1 Introdução e serviços</b> <b>5.2 Detecção e correção de erros</b> <b>5.3 Protocolos de acesso múltiplo</b> <b>5.4 Endereçamento na camada de enlace</b> <b>5.5 Ethernet</b> <b>5.6 Comutadores de camada de enlace</b> <b>5.7 PPP</b> <b>5.8 Virtualização de enlace: MPLS</b> <b>5.9 Um dia na vida de uma solicitação de página Web</b>	<b>8h</b>	3/8/, 10/8, 17/8, 24/8	Síncrona	<b>Avaliação 02</b>
	<b>6h</b>	4/8, 11/8, 18/8	Assíncrona	
<b>Avaliação 3</b>	<b>2h</b>	25/8	Assíncrona / Síncrona	
<b>CH Total Teórico-Prática – 72h*</b>	<b>72h</b>			

### Sistema de Avaliação

Avaliação Escrita 1 + Extras (33%) + Avaliação Escrita 2 + Extras (33%) + Avaliação Escrita 3 + Extras (34%)

**As avaliações serão realizadas na Plataforma Moodle ou Teams.**

### Metodologia de Ensino-Aprendizagem

**Recursos pedagógicos:** vídeos, animações, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle, Teams ou email.

As aulas síncronas serão realizadas via ferramentas (tais como Moodle, Teams), com apresentação de vídeo previamente elaborado ou “ao vivo” pelo professor sobre o conteúdo da aula. A interação com os alunos será via recursos da ferramenta utilizada.

A presença nas aulas síncronas será contabilizada através da participação dos acadêmicos através das ferramentas utilizadas para as aulas.

As aulas assíncronas serão compostas por atividades variadas, disponível via ferramenta Moodle, Teams ou email, compreendendo exercícios, pesquisas bibliográficas, palestras online, leitura de artigos e demais atividades relacionadas com os conteúdos das aulas. Essas atividades poderão ser contabilizadas como extras e compor as avaliações como bonificação.

Os exercícios e demais atividades referentes às aulas assíncronas quando solicitados, serão entregues via Internet, a partir dos recursos disponíveis nas ferramentas utilizadas, dentro dos prazos.

Além das atividades síncronas previstas, os acadêmicos poderão agendar atendimento individualizado ou em grupos com o professor, via recursos de ferramentas de comunicação.

Os períodos para atendimento são: sextas-feiras, das 17h00min às 19h00min. Caso necessário, poderão ser agendados atendimentos em dias e horários diferentes. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.

O material necessário para o acompanhamento da disciplina será disponibilizado pelo professor via Moodle e/ou Teams.

**As aulas síncronas serão realizadas na plataforma Teams ou Moodle.**

### Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo

docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o *Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada* juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional ([CPF@edu.udesc.br](mailto:CPF@edu.udesc.br)) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail [dti.ceplan@udesc.br](mailto:dti.ceplan@udesc.br), no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

### **Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada**

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impidiu o acadêmico de realizar a avaliação.

## Bibliografia Básica

*KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down.* 3. ed. São Paulo: Makron Books, c2006. 634 p.

*FOROUZAN, Behrouz A; FEGAN, Sophia Chung. Comunicação de dados e redes de computadores.* 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.

*TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores.* Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p.

## Bibliografia Complementar

*TORRES, Gabriel. Redes de computadores.* Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. xxiii, 805 p.

*STARLIN, Gorki. Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso.* Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 224 p

*FILIPPETTI, Marco Aurélio. Cisco CCNA 4.1 – exame 640-802: guia de estudo completo.* Florianópolis: Visual Books, c2008. 478 p.

*MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado – desvendando cada passo: do projeto à instalação.* 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 336 p.

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