



Universidade Federal de Santa Catarina  
Campus Araranguá - ARA  
Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde  
Departamento de Computação  
Plano de Ensino

SEMESTRE 2021.I

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - TEÓRICAS	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS - PRÁTICAS
DEC7126	Redes de Computadores I	3	1
TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORÁRIO TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
72	02652-3.2020, 02652-5.2020	02652-3.2020, 02652-5.2020	Remoto Assíncrono e Síncrono

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(ES)**

Ricardo Alexandre Reinaldo de Moraes  
ricardo.moraes@ufsc.br - horário de atendimento: terça-feira (14:00 às 16:00)- Local:  
meet.google.com/xzj-eydu-gbe

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

DEC7121 - Fundamentos Matemáticos para Computação

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (noturno) [Campus Araranguá]

**V. JUSTIFICATIVA**

Nos últimos anos tem havido uma forte demanda por profissionais da área de Informática com conhecimentos que lhes permitam pesquisar, projetar, gerenciar, instalar, administrar e desenvolver sistemas para uso em redes de computadores. Portanto, esta disciplina se justifica pela demanda do processo de informatização das empresas e da explosão do uso dos computadores nas mais variadas aplicações.

**VI. EMENTA**

Redes de computadores e a Internet. Camada de aplicação. Camada de transporte. Camada de rede. A camada de enlace e redes locais.

**VII. OBJETIVOS**

Objetivo Geral:

O principal objetivo é apresentar os principais conceitos relacionados às Arquiteturas, Serviços e Protocolos das Redes de Computadores.

Objetivos Específicos:

- Apresentar um histórico, as características e as classes de Redes de Computadores;
- Introduzir o conceito de Arquitetura Multicamadas e os princípios básicos de operação;
- Descrever a organização da arquitetura e os conceitos associados ao Modelo de Referência OSI e da arquitetura de protocolos TCP/IP;
- Apresentar as noções básicas da arquitetura Internet e seus principais protocolos de comunicação;
- Apresentar as principais técnicas associadas à transmissão de dados em meios de transmissão (modos de transmissão, técnicas de codificação, modulação, multiplexação etc);
- Apresentar as características associadas aos Meios de Transmissão mais utilizados para transferência de dados em Redes de Computadores;
- Introduzir os conceitos relativos às arquiteturas de Redes Locais de Computadores e os padrões associados.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### Unidade 1: Introdução às Redes de Computadores [8ha]

- Conceitos Gerais
- Medidas de Desempenho
- Camadas de protocolos e serviços
- Histórico das redes de computadores e Internet
- Topologias de redes

#### Unidade 2: Camada de Aplicação [12ha]

- Fundamentos das aplicações de rede
- Principais protocolos da camada de aplicação (HTTP, FTP, SMTP)
- Serviço de diretório da Internet (DNS)

#### Unidade 3: Camada de Transporte [20ha]

- Introdução e Serviços da camada de transporte
- Protocolos TCP e UDP
- Princípios do controle de congestionamento

#### Unidade 4: Camada de Rede [24ha]

- Introdução
- Endereçamento IP
- O protocolo IP
- Alocação dinâmica de IPs
- Tradução e Mapeamento de IPs

#### Unidade 5: Camada de enlace e redes locais [8ha]

- Serviços oferecidos pela camada de enlace
- Protocolos de acesso múltiplo
- Endereçamento na camada de enlace
- Redes Ethernet

### **IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES**

Ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade do profissional que atua na área de Redes. Ser capaz de planejar e implementar uma infraestrutura de redes no ambiente corporativo. Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica. Desenvolver a capacidade de realização de trabalho de forma autônoma.

### **X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

1. As aulas serão desenvolvidas por meio de uma metodologia de ensino em que o aluno possa organizar o seu aprendizado, deste modo, as aulas serão realizadas da seguinte maneira: aulas expositivas intercaladas com discussões. Material de apoio postado no Moodle. Desenvolvimento de trabalhos e exercícios;
2. Atividades práticas no computador.
3. O processo de aprendizagem será dividido em três momentos:
  - a. Antes do encontro: o professor disponibiliza, através do Moodle, atalhos para materiais, vídeos e artigos sobre o conteúdo em destaque. Os alunos acessam o conteúdo, sendo instigados a buscar outras bases e ampliar suas visões sobre o tema.
  - b. Durante o encontro: o professor e os alunos discutem o conteúdo através de uma plataforma de videoconferência (Conferência Web RNP ou Google Meet). São esclarecidas dúvidas, realizados exercícios, debates e apresentados estudos de caso.
  - c. Depois do encontro: os alunos revisam o conteúdo e fazem atividades avaliativas sobre os assuntos tratados em aula.

- Atividades assíncronas estão previstas para os momentos a) e c) e atividades síncronas são planejadas nos momentos b) e c).
4. Requisitos de infraestrutura necessários para ministrar as aulas:
  - Acesso à Internet;
  - Ambiente Virtual de Aprendizagem - Moodle;
  - Disponibilidade de um sistema de vídeo conferência.

### **XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO**

- A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).

- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MF + REC) / 2$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

- Para que se possa fazer uma análise entre o plano ensino apresentado e os resultados efetivos de aprendizagem dos alunos, a avaliação será contínua e qualitativa, ou seja, todas as atividades desenvolvidas pelos estudantes serão consideradas como instrumento de avaliação. Os critérios de avaliação serão: domínio do conhecimento, realização das atividades, interatividade com o professor e entrega dos trabalhos propostos. As atividades enviadas servirão como um diagnóstico da aprendizagem e servirão para direcionar a atividade de ensino orientando os próximos passos a serem trabalhados. Mediante o acompanhamento sistemático, àqueles alunos que, mesmo assim, apresentarem dificuldades serão atendidos para sanarem as suas necessidades.

- Serão realizadas duas provas escritas e dois trabalhos:

- P1: Prova Escrita 1 será referente aos conteúdos das Unidades 1 e 2 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

- P2: Prova Escrita 2 será referente ao conteúdo da Unidade 4 (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

- T1: Trabalho (atividade assíncrona que se inicia no horário regular da disciplina com prazo máximo para a conclusão de 24 horas).

- AEA: Atividades Extraclasse Assíncronas.

- A média Final (MF) será calculada da seguinte forma:

$$MF = P1 * 0,20 + P2 * 0,2 + T1 * 0,3 + AEA * 0,3$$

- O registro de frequência será efetuado para aulas assíncronas e síncronas. No primeiro caso serão disponibilizadas atividades com tempo de execução de 48 horas em que, a partir da execução destas, os alunos terão a presença registrada. Para o segundo caso ao final das aulas será realizado o registro. Na eventual impossibilidade do aluno estar presente será aplicada a regra da aula assíncrona.

Obs: Se detectado plágio será atribuída nota zero a avaliação/trabalho/atividades extraclasse.

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de caráter prático que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Nova avaliação

- O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino, na Secretaria Integrada de Departamento - SID, ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória.

## **XII. CRONOGRAMA**

SEMANA	DATAS	ASSUNTO
1	14/06/2021 a 19/06/2021	Apresentação e discussão do plano de ensino. Redes de Computadores e a Internet (Introdução). (aula assíncrona e síncrona)
2	21/06/2021 a 26/06/2021	Redes de Computadores e a Internet (Camadas de protocolos e seus modelos de serviços, comutação de pacotes e de circuitos, técnicas de multiplexação). Atraso na rede, Modelos de Referência ISO/OSI e TCP/IP, Exercícios. (aula assíncrona e síncrona)
3	28/06/2021 a 03/07/2021	Camada de Aplicação (Introdução). Protocolo HTTP. Cookies, Proxy/Cache. (aula assíncrona e síncrona)
4	05/07/2021 a 10/07/2021	Protocolo SMTP, POP, IMAP, FTP e Serviços de DNS. Introdução ao Wireshark. Introdução ao Wireshark. Camada de Transporte (Introdução), Princípios da transferência confiável de dados. (aula assíncrona e síncrona)
5	12/07/2021 a 17/07/2021	Introdução ao Wireshark. (aula assíncrona e síncrona)
6	19/07/2021 a 24/07/2021	Camada de Transporte (Introdução), Princípios da transferência confiável de dados. (aula assíncrona e síncrona)
7	26/07/2021 a 31/07/2021	Camada de Transporte I <sup>a</sup> . Avaliação (P1: Unidades 1 e 2) (aula assíncrona e síncrona)
8	02/08/2021 a 07/08/2021	Camada de Rede (Introdução) (aula assíncrona e síncrona)
9	09/08/2021 a 14/08/2021	Camada de Rede (Introdução) (aula assíncrona e síncrona)
10	16/08/2021 a 21/08/2021	Camada de Rede (protocolo IP) (aula assíncrona e síncrona)
11	23/08/2021 a 28/08/2021	Camada de Rede (Endereçamento). Elaboração de Trabalho prático relacionado com a Camada de Transporte (atividade orientada – Moodle)
12	30/08/2021 a 04/09/2021	Camada de Rede (Endereçamento). Atividade com Cisco Packet Tracer. (aula assíncrona e síncrona)
13	06/09/2021 a 11/09/2021	Atividade com Cisco Packet Tracer (camada de rede). Lista de exercício. (aula assíncrona e síncrona)
14	13/09/2021 a 18/09/2021	2 <sup>a</sup> . Avaliação (P2: Unidade 4) Entrega do trabalho I (T1) (aula assíncrona e síncrona)
15	20/09/2021 a 25/09/2021	Camada de enlace. (aula assíncrona e síncrona) Lista de exercício (aula assíncrona e síncrona)
16	27/09/2021 a 02/10/2021	Prova de recuperação e divulgação das notas (atividades assíncronas)

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades

### XIII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE

04/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
05/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
06/09/2021	Data reservada ao Vestibular 2021.2
07/09/2021	Independência do Brasil

### XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CARISSIMI, A. S.; ROCHOL, J.; GRANVILLE, L. Z. Redes de Computadores. Porto Alegre: Bookman, 2009.
2. KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem topdown. 5. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2010.
3. TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

**XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. COMER, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP. Rio de Janeiro: Campus, 2006.
2. SOARES, Luiz Fernando Gomes; LEMOS, Guido; COLCHER, Sergio. Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs, às Redes ATM. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995.
3. STALLINGS, W. Redes e Sistemas de Comunicação de Dados, Rio de Janeiro: Elsevier. 5. Edicao, 2005.
4. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Nova Terra, 2009.
5. FOROUZAN, Behrouz A.; FEGAN, Sophia Chung; GRIESI, Arioaldo. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885

Professor(a):

Aprovado pelo Colegiado do Curso em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021 Presidente do Colegiado: