

Plano de Ensino

1) Identificação

Disciplina: INE5615 - Redes de Computadores
Turma(s): 05238
Carga horária: 72 horas-aula Teóricas: 58 Práticas: 14
Período: 1º semestre de 2023

2) Cursos

- Sistemas de Informação (238)

3) Requisitos

- Sistemas de Informação (238)
 - INE5611 - Sistemas Operacionais
 - INE5611 - Sistemas Operacionais

4) Professores

- Carla Merkle Westphall (carla.merkle.westphall@ufsc.br)
- Wyllian Bezerra da Silva (wyllian.bs@ufsc.br)

5) Ementa

Redes e sistemas distribuídos. Uso de Redes; Protocolos de comunicação; Arquitetura em Camadas; Serviços de comunicação de dados; Camada e Protocolos da Aplicação; Redes de Alta Velocidade.

6) Objetivos

Geral: Apresentar os principais conceitos relacionados às arquiteturas, serviços e protocolos das redes de computadores.

Específicos:

- Discutir os conceitos básicos sobre redes de computadores.
- Apresentar o conceito de arquitetura multicamadas e os principais aspectos operacionais dos modelos OSI e da Internet.
- Introduzir as funções básicas de cada uma das camadas.
- Apresentar os padrões de redes e as formas de interconexão de redes de computadores.
- Apresentar as noções básicas sobre a arquitetura e o funcionamento da Internet.
- Realizar experimentos práticos para sedimentar os conhecimentos sobre a arquitetura Internet.

7) Conteúdo Programático

7.1) INTRODUÇÃO ÀS REDES DE COMPUTADORES [6 horas-aula]

- Histórico
- Conceito de Redes de Computadores
- Tipos de Redes (LAN, MAN, WAN)
- Topologias

7.2) VISÃO GERAL DO MODELO OSI E INTERNET [4 horas-aula]

- Fundamentos e arquitetura
- Serviços e protocolos
- Funções das camadas
- Comparação das arquiteturas

7.3) CAMADA FÍSICA [6 horas-aula]

- Função Básica
- Meios de Transmissão
- Canal, Largura de Banda, Capacidade de Transmissão
- Modulação, Multiplexação
- Modos de Transmissão

- 7.4) CAMADA DE ENLACE [14 horas-aula]
 - Funções Básicas
 - Controle de Fluxo
 - Controle de Acesso ao Meio
 - Detecção de Erros
 - Endereçamento
 - Padrões IEEE
 - Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet
 - Interconexão de Redes
- 7.5) CAMADA DE REDE [16 horas-aula]
 - Funções Básicas
 - Comutação de Circuitos e de Pacotes
 - Endereçamento
 - Protocolo IP
 - Algoritmos de Roteamento
 - Interconexão de Redes via Roteadores
- 7.6) CAMADA DE TRANSPORTE [4 horas-aula]
 - Funções Básicas
 - Protocolo UDP
 - Protocolo TCP
- 7.7) CAMADA DE APLICAÇÃO [6 horas-aula]
 - Princípios de aplicações de redes de computadores
 - Ambiente World Wide Web e Protocolo HTTP
 - Transferência de Arquivos (FTP, SSH)
 - Correio Eletrônico (SMTP, POP, IMAP)
 - Conexão Remota (Telnet, SSH)
 - Servidor de Nomes (DNS)
- 7.8) REDES SEM FIO [2 horas-aula]
 - Enlace em Redes sem Fio
 - Padrões IEEE
 - Mobilidade
- 7.9) ATIVIDADES PRÁTICAS [14 horas-aula]

8) Metodologia

Cada um dos tópicos teóricos do conteúdo programático será abordado de forma expositiva, através de projeção de transparências, ou discussão em grupo usando textos relacionados. Estão previstas demonstrações práticas através de exemplos e exercícios desenvolvidos durante as aulas. Exercícios práticos serão resolvidos pelos alunos em laboratório e em horários extraclasse.

A comunicação com os alunos será feita usando o email, o fórum da disciplina no Moodle e o momento das aulas presenciais.

Todo o material da disciplina como os slides, referências, definições de trabalhos e links para consulta serão disponibilizados no Moodle.

9) Avaliação

Os alunos serão avaliados através dos seguintes Instrumentos de Avaliação:

- Provas – 2 provas escritas individuais;
- Trabalhos – trabalhos práticos e exercícios.

Os seguintes critérios serão observados para fins de avaliação:

- compreensão dos conteúdos discutidos, participação nas atividades, responsabilidade e pontualidade;
- prazos de entrega de trabalhos e exercícios;
- frequência suficiente (75%).

Formato dos Instrumentos de Avaliação:

- Provas: serão presenciais. Poderão ser realizadas provas escritas em papel ou provas feitas com os questionários do moodle, durante o horário de aula, realizados em data previamente conhecida a todos os alunos. As provas terão o limite de tempo das aulas presenciais para a entrega das respostas.
- Trabalhos práticos: serão assíncronos, com especificações e entregas de relatórios feitos no moodle. Conforme a especificação do trabalho, se houver apresentações, elas poderão acontecer nos formatos síncronos ou assíncronos:

- poderão ser feitas para a turma da disciplina, em horário de aula; ou,
- poderão ser agendadas por email e realizadas no ambiente virtual (webconferência do Moodle); ou,
- poderão ser entregues na forma de vídeos, gravados pelos alunos e disponibilizados como links para serem avaliados; ou,
- poderão ser presenciais e agendados por email.

-Exercícios: serão síncronos ou assíncronos, com especificações e entregas feitas no moodle.

Cálculo da NF (Nota Final):

$MPR \text{ (média das provas)} = \text{Nota Prova 1} * 0,5 + \text{Nota Prova 2} * 0,5$

$\text{Média de trabalhos práticos} = (\text{Trabalho Prático 1} + \dots + \text{Trabalho Prático N (Final)}) / N$

$MT \text{ (média dos trabalhos)} = (\text{Média de trabalhos práticos} * 0,8 + \text{Média de exercícios} * 0,2)$

$MF \text{ (Média Final)} = MPR * 0.70 + MT * 0.30$

Está prevista a possibilidade de realização de 2 a 4 trabalhos práticos durante o semestre. Estão previstos de 2 a 5 exercícios para compor a média dos trabalhos.

Para realização de avaliações em atraso, de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 17/CUn/97, de 30 de setembro de 1997:

Art. 70 § 4o - Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero).

Art. 74 - O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I.

-Nas avaliações síncronas:

- o aluno deve enviar email para o professor, com cópia para a secretaria do curso, para pedir 2ª chamada da avaliação, seguindo o prazo do Art. 74 da Resolução 17/1997/CUn: 3 dias úteis. Caso o pedido seja aceito, a realização da 2ª chamada será combinada e poderá ser realizada em horário diferente do horário de aula.

-Nas avaliações assíncronas:

- as apresentações dos trabalhos práticos devem ser agendadas pelos alunos através do email, conforme agenda de possibilidades dos alunos e da professora da disciplina, divulgados pelo fórum da disciplina no moodle. Se forem exigidas apresentações dos trabalhos práticos, caso o aluno não apresente, será considerada zerada sua nota no trabalho.

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no período (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja: $NF = (MF + REC) / 2$.

10) Cronograma

As datas previstas dos principais eventos são listadas abaixo:

-Prova 1: 28/4/2023

-Prova 2: 22/6/2023

-Prova de Recuperação: 6/7/2023

As datas de entrega dos trabalhos práticos serão definidas no decorrer do semestre. Estão previstas a solução de roteiros de laboratório e de exercícios propostos.

11) Bibliografia Básica

- PETERSON, Larry L., DAVIE, Bruce S. Computer Networks: A Systems Approach. 6ed. Elsevier, 2012. (Versão digital do livro disponível no link: <https://book.systemsapproach.org/>)
- DORDAL, Peter L. An Introduction to Computer Networks. Department of Computer Science, Loyola University Chicago, 2020. (Versão digital do livro disponível no link: <http://intronetworks.cs.luc.edu/>)
- DANTAS, Mario A. R.. Tecnologias de Redes de Comunicação e Computadores. Editora Axcel Books, 2002. (Versão digital do livro disponível no link: <http://www.feesc.org.br/site/?pg=trcc>)

12) Bibliografia Complementar

- FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008. 1134 p. ISBN 9788586804885.
- KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013. xxii, 634 p. ISBN 9788581436777.
- TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, D. Redes de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. xvi, 582 p. ISBN 9788576059240.
- TOMSHO, G. Guide to Networking Essentials. 6a ed., Cengage Learning. 2011.
- STALLINGS, William. Wireless Communications & Networks (2nd Edition). Pearson. 2005.