

Plano de Ensino

Curso: SIN-BAC - Bacharelado em Sistemas de Informação		
Departamento: CEPLAN-DSI - DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACAO CEPLAN		
Disciplina: REDES DE COMPUTADORES I		
Código: 5REC104	Carga horária: 72	Período letivo: 2025/1
Professor: MARIO EZEQUIEL AUGUSTO		Contato: mario.augusto@udesc.br

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. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

Objetivo geral

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.

Objetivo específico

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.

Conteúdo programático

1. Rede de Computadores e a Internet
1.1 O que é a Internet?
1.2 Borda da rede
*sistemas finais, redes de acesso, enlaces
1.3 Núcleo da rede
*comutação de circuitos, comutação de pacotes, estrutura da rede
1.4 Atraso, perda e vazão nas redes comutadas por pacotes
1.5 Camadas de protocolo, modelos de serviço
1.6 Redes sob ataque: segurança
1.7 História

2. A camada de aplicação
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

Plano de Ensino

3. A camada de transporte
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
3.6 Princípios de controle de congestionamento
3.7 Controle de congestionamento no TCP

4. A camada de rede
4.1 Introdução
4.2 Redes de circuitos virtuais e de datagramas
4.3 O que há dentro de um roteador?
4.4 IP: Internet Protocol
* formato do datagrama
* endereçamento IPv4
* ICMP
* IPv6
4.5 Algoritmos de roteamento
* estado de enlace
* vetor de distâncias
* roteamento hierárquico
4.6 Roteamento na Internet
* RIP
* OSPF
* BGP
4.7 Roteamento broadcast e multicast

5. A camada de enlace e redes locais
5.1 Introdução e serviços
5.2 Detecção e correção de erros
5.3 Protocolos de acesso múltiplo
5.4 Endereçamento na camada de enlace
5.5 Ethernet
5.6 Comutadores de camada de enlace
5.7 PPP
5.8 Virtualização de enlace: MPLS
5.9 Um dia na vida de uma solicitação de página Web

6. Introdução a redes sem fio e redes móveis

7. Estudo de Caso

8. Atividade Curricular de Extensão

Metodologia

Plano de Ensino

Recursos pedagógicos: vídeos, slides PowerPoint, listas de exercícios, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.

Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: por e-mail mario.augusto@udesc.br, via MS Teams com agendamento prévio diretamente com o professor. Os períodos disponibilizados para atendimento: segundas-feiras, das 14 hrs às 16 hrs.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Conforme resolução 013/2022 do CEG, a disciplina será oferecida na modalidade presencial, podendo utilizar a metodologia híbrida de ensino-aprendizagem.

Em relação às atividades curriculares de extensão, as mesmas serão elaboradas e executadas aplicando-se o conteúdo da disciplina à casos da comunidade externa, tendo os acadêmicos como protagonistas.

Sistema de avaliação

A aprendizagem do aluno será conferida através de três provas (P1, P2 e P3) e atividades de extensão (E1), conforme os seguintes pesos:

Prova 1 (25%) + Prova 2 (25%) + Prova 3 (25%) + Extensão (25%)

Bibliografia básica

- 1) KUROSE, James F; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2021. 608 p. ISBN 9788582605585.
- 2) FOROUZAN, Behrouz A; FEGAN, Sophia Chung. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.
- 3) TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p.

Bibliografia complementar

- 1) TORRES, Gabriel. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. xxiii, 805 p.
- 2) STARLIN, Gorki. Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 224 p
- 3) FILIPPETTI, Marco Aurélio. Cisco CCNA 4.1 - exame 640-802: guia de estudo completo. Florianópolis: Visual Books, c2008. 478 p.
- 4) MARIN, Paulo S. Cabeamento estruturado - desvendando cada passo: do projeto à instalação. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 336 p.
- 5) COSTA, Daniel Gouveia. Administração de redes com scripts: Bash script, Python e VBScript. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 186 p.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

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,

Plano de Ensino

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.
Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.