



DIRETORIA ACADÊMICA

PLANO DE ENSINO

Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas		
Unidade Curricular: Fundamentos de Redes de Computadores		Carga Horária: 80h
Modalidade: Presencial (X)	Semipresencial ()	EAD ()
Período: 4º		Ano/ Semestre Letivo: 2026.2
Professor (es): Fernando Marlon Soares Figueiredo		

1. EMENTA

A disciplina de Fundamentos de Redes de Computadores proporciona uma base sólida nos princípios e conceitos subjacentes às redes de computadores. Serão abordados temas como modelos de referência (OSI e TCP/IP), protocolos de comunicação, topologias de rede, serviços de rede e mecanismos de roteamento. A disciplina visa desenvolver a capacidade de analisar e projetar arquiteturas de redes simples.

2. OBJETIVO (S)

2.1. Geral:

- Proporcionar aos alunos uma visão abrangente dos conceitos fundamentais e da arquitetura das redes de computadores.
- Desenvolver habilidades para analisar, projetar, implementar e gerenciar redes de computadores de pequeno porte.
- Conscientizar os alunos sobre a importância das redes de computadores na sociedade atual e suas aplicações em diversos setores.
- Base para disciplinas posteriores: Servir como base para disciplinas mais avançadas, como protocolos de comunicação, redes sem fio e segurança de redes.

2.2. Específicos:

- Configurar dispositivos de rede básicos (switch, roteador).
- Implementar uma pequena rede local (LAN).
- Utilizar ferramentas de diagnóstico e monitoramento de redes.

- Resolver problemas comuns em redes de computadores.
- Configurar serviços de rede básicos (servidor web, servidor de arquivos).
- Compreender os conceitos de endereçamento IP, subnetting e roteamento.
- Explicar os princípios de funcionamento de dispositivos de rede (hubs, switches, roteadores).

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

U	Conteúdos	Conhecimentos	Habilidades	Atitudes	Nº Horas /Aulas				
					T	P	L	SP	EAD
I	- Definição de rede de computadores. - Tipos de redes (LAN, WAN, MAN, PAN). - Topologias de redes (estrela, anel, malha, barramento). - Modelos de comunicação (Cliente/Servidor, Ponto-a-Ponto). - Dispositivos de rede (switch, roteador, hub, modem). - Meio de transmissão (cabos UTP, fibra óptica, wireless). - Interfaces de rede (NIC, portas).	- Fundamentos de Computação. - Conhecimento básico de hardware e software de computadores. - Compreensão de sistemas operacionais (Windows, Linux). - Cálculos simples relacionados a topologias e medidas de rede.	- Capacidade de analisar e interpretar informações sobre diferentes tipos de redes e topologias. - Habilidade para discutir conceitos básicos e explicar a função de diferentes componentes de rede. - Capacidade de identificar e formular perguntas sobre o funcionamento das redes. - Capacidade de entender e comparar diferentes protocolos de comunicação. - Habilidade para trabalhar com endereços IP e máscaras de sub-rede, incluindo conversões entre decimal e binário.	- Demonstração de interesse e curiosidade em aprender sobre a linguagem e suas funcionalidades. - Curiosidade: Demonstrar interesse em aprender novas tecnologias e conceitos relacionados à área. - Proatividade: Buscar informações adicionais, realizar pesquisas e participar ativamente das discussões. - Persistência: Não desistir diante de desafios, buscando soluções criativas para os problemas encontrados. - Metas: Definir metas claras de aprendizado e acompanhar o próprio progresso.	10	10			
	- Camadas do modelo OSI (7 camadas). - Visão geral do modelo TCP/IP.	- Conceitos de Protocolos. - Entendimento do que são protocolos e sua função em redes.	- Capacidade de fazer uma avaliação de Segurança. - Capacidade de identificar riscos e vulnerabilidades em uma rede.	- Disposição para resolver desafios relacionados à manipulação de coleções,	15	15			

II	- Comparação entre os modelos OSI e TCP/IP. - Definição de protocolo e sua importância. - Protocolos das camadas do modelo OSI (HTTP, FTP, SMTP, etc.). - Protocolos de transporte: TCP vs UDP. - Protocolos de rede: IP, ICMP, ARP. - Endereçamento IPv4: Estrutura, classes, sub-redes. - Máscara de sub-rede e CIDR.	- Familiaridade com as noções de comunicação entre dispositivos. - Lógica de Endereçamento. - Noções básicas sobre endereçamento e redes. - Compreensão de binário e hexadecimal (especialmente para endereços IP). - Sistema de Nomes e Configuração. - Familiaridade com conceitos de DNS e DHCP, incluindo seu papel nas redes.	- Habilidade para usar ferramentas de monitoramento para detectar e analisar problemas de rede. - Capacidade de documentar configurações de rede e gerenciar mudanças de forma eficaz.	- buscando soluções eficientes e corrigindo eventuais erros. - Atitude colaborativa ao trabalhar em equipe na manipulação de coleções, compartilhando conhecimentos e experiências.					
III	- Endereçamento IPv6: Estrutura e vantagens. - Funções e protocolos (Ethernet, Wi-Fi). - Controle de acesso ao meio (CSMA/CD, CSMA/CA). - Endereçamento MAC e ARP. - Conceitos de sinais analógicos e digitais. - Modulação e codificação de sinal. - Padrões de cabeamento e conectores. - Técnicas de transmissão e multiplexação.	- Conceitos de Sinal. - Noções básicas sobre sinais analógicos e digitais. - Compreensão de modulação e transmissão de dados. - Familiaridade com componentes de rede (switches, roteadores, cabos). - Conhecimento sobre diferentes tipos de cabeamento e conectores. - Habilidade em realizar cálculos relacionados a velocidades de transmissão e distâncias. - Fundamentos de Segurança	- Compreensão de novas tecnologias e tendências emergentes (5G, SD-WAN, IoT). - Avaliação do impacto dessas tecnologias no design e gerenciamento de redes, criptografia de dados e autenticação de usuários. - Conhecimento em proteção contra vulnerabilidades comuns, como injeções de	- Atitude colaborativa ao trabalhar em equipe na implementação de classes e métodos, compartilhando conhecimentos e experiências. - Adaptação às Mudanças: Ser flexível e aberto a mudanças de escopo, requisitos e tecnologias durante o desenvolvimento de projetos.	10	10			

IV	- Segurança de Redes - Conceitos de firewall e NAT. - Criptografia e VPNs. - Ataques comuns em redes (DDoS, Phishing, Spoofing). - Protocolos de segurança (HTTPS, SSL/TLS, IPSec). - Gerenciamento e Monitoramento de Redes. - Ferramentas de monitoramento (SNMP, Wireshark). - Qualidade de Serviço (QoS). - Solução de problemas e diagnósticos de rede. - Backup e recuperação de redes.	- Entendimento básico sobre segurança da informação e vulnerabilidades comuns. - Noções de criptografia e privacidade de dados. - Monitoramento e Diagnóstico. - Conhecimento sobre ferramentas de monitoramento de redes e seus usos. - Habilidade em diagnosticar problemas comuns em redes. - Práticas de Gerenciamento. - Compreensão das melhores práticas de gerenciamento e documentação de redes. - Noções básicas de planejamento de rede e recuperação de desastres.	- Conhecimento sobre inovações em hardware e software de redes. - Análise de como essas inovações podem melhorar a performance e a segurança das redes. - Capacidade de analisar problemas complexos e desenvolver soluções eficazes. - Habilidade em decompor problemas em partes menores e abordá-los de forma sistemática. - Habilidade em colaborar efetivamente com outros desenvolvedores, designers e stakeholders.	- Postura organizada na criação e organização das interfaces gráficas, buscando uma apresentação visual clara e agradável. - Praticar regularmente: Codificar diariamente para consolidar os conhecimentos adquiridos. - Experimentar: Tentar novas abordagens e tecnologias para ampliar seus horizontes.	5	5				
Subtotal da Carga Horária						40	40			
Total da Carga Horária						80				

Legenda: U - unidade **T** – quantidade de aula(s) teórica(s) por unidade(s); **P**- quantidade de aula(s) práticas(s) por unidade(s); **L** - quantidade de aula(s) por unidade(s) de Prática Pedagógica (exclusivo para o Curso de Educação Física - Licenciatura); **SP** - quantidade de aulas(s) semipresenciais; **EAD** - quantidade de aula(s) à distância.

4. METODOLOGIA

O componente curricular será ministrado de forma dinâmica, agregando estratégias de metodologias ativas: aulas expositivas e dialogadas; exibição de vídeos; discussão de casos; experiências e situações do mercado de trabalho, através da metodologia de situações-problema; projetos de software; atividades práticas; atividade integrada (Prática Integradora), seguindo o modelo proposto para o período letivo do curso.

5. RECURSOS DIDÁTICOS

Projektor multimídia, vídeos, documentários, quadro branco e pincel que subsidiarão as aulas expositivo-dialogadas, os debates, as discussões e a atividade integrada. Para as sessões de filmes e vídeos, projetor de mídia e notebook. Para as atividades de estudo e pesquisa, livros didáticos disponíveis na biblioteca ou disponibilizados pelo docente, bem como artigos científicos disponíveis nas Bases de Dados (EBSCO e Portal CAPES). Ainda, será utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) do SECTRAS *On Line*.

6. AVALIAÇÃO (ÕES)

A avaliação do discente será contínua e processual. Se dará mediante o somatório de diferentes atividades, que constituirão uma nota final para cada uma das três principais verificações de aprendizagem (uma por UNIDADE) previstas pela Instituição. A média final será obtida a partir dos resultados de cada Unidade. Estão previstas 3 avaliações (formativas e somativas), dispostas da seguinte forma:

1ª Unidade: Avaliação escrita + atividade prática de identificação de componentes e topologias

2ª Unidade: Avaliação escrita + exercícios de endereçamento IP

3ª Unidade: Avaliação prática de análise de rede local

4ª Unidade: Estudo de caso ou atividade prática de segurança e diagnóstico

Além disso, haverá 6 avaliações diagnósticas para obter juízo de valor relativo ao rendimento do aluno sobre os temas e nas atividades práticas.

7. BIBLIOGRAFIA

7.1. Básica:

BASSO, D.E. Administração de redes de computadores. Curitiba: Intersaberes, 2020. [acervo digital]

GUERRA, A.R. Rede sem fio. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. [acervo digital]

SILVA, C.F. Projeto estruturado e gerência de redes. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. [acervo digital]

KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 8ª ed. São Paulo: Bookman, 2021. [acervo digital]

7.2. Complementar:

FILHO, E.C.L. Fundamentos de redes e cabeamento estruturado. São Paulo: Pearson, 2015. [acervo digital]

LIMA, J.R. Monitoramento de Redes com Zabbix. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. [acervo digital]

ROHLING, L.J. Segurança de Redes de Computadores. 1ª Ed. Curitiba: Contentus, 2020. [acervo digital]

STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes: princípios e práticas. 6ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015. [acervo digital]