

## INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO DE REDES DE COMPUTADORES

Carga Horária Total: 120      CH Teórica: 60      CH Prática: 60      CH não presencial: Até 24 horas (20%)

Número de Créditos: 6

Pré-requisitos: Redes e Internet

Ano: 2º

Nível: Médio

### EMENTA

Configuração de redes locais. Endereçamento IP. Equipamentos de Rede. Roteamento. Protocolos TCP/IP. Redes sem fio. Normas de cabeamento estruturado. Meios de transmissão. Projeto de cabeamento estruturado. Instalação e configuração de serviços de rede.

### OBJETIVO

- Conhecer a necessidade de interligar computadores em rede;
- Diferenciar as redes locais (LAN) das redes (WAN);
- Conhecer os diversos meios de rede;
- Identificar e testar dispositivos de redes;
- Identificar conectores utilizados em redes de computadores;
- Realizar instalações e configurações de redes locais de computadores (LANs);
- Especificar equipamentos para ligações em redes locais (LANs);
- Utilizar os instrumentos para testar cabos de par trançado;
- Utilizar e manusear ferramentas de rede;
- Oferecer suporte técnico nas atividades de manutenção de redes;
- Compreender as funções das camadas do modelo TCP/IP;
- Entender o funcionamento do endereçamento IP;
- Entender o funcionamento das redes sem fio;
- Realizar instalação e configuração das redes sem fio;
- Conhecer as normas relativas aos projetos de cabeamento estruturado;
- Executar testes de cabos de pares trançados;
- Analisar e desenvolver projetos de cabeamento estruturado;
- Conhecer as características de um servidor da plataforma Linux: configuração e administração.

### PROGRAMA

#### UNIDADE 1 - REDES LOCAIS E ENDEREÇAMENTO IP

- Observando os dispositivos de uma rede local;
- Introdução ao Endereço IP;
- Máscara de rede;
- Endereços privados e públicos;
- Atribuições de endereços IP dinâmicos;
- Máscara de rede variável e o conceito de sub-redes.

#### UNIDADE 2 - ROTEAMENTO

- Roteamento estático;
- Roteamento dinâmico;
- NAT.

#### UNIDADE 3 - REDES SEM FIO

- Aspectos das redes sem fio (ondas eletromagnéticas, acesso ao meio e outros);
- Configuração de uma rede local sem fio;

#### UNIDADE 4 - TÓPICOS ESPECIAIS

#### UNIDADE 5 - DESENVOLVIMENTO DE PROJETO DE REDES (*carga horária de prática profissional*)

- Configuração de uma rede local e roteamento

#### UNIDADE 6 - CABEAMENTO ESTRUTURADO

- Normas aplicáveis aos projetos de cabeamento estruturado;
- Meios de transmissão metálicos e seus componentes;
- Meios de transmissão ópticos e seus componentes;
- Subsistemas do cabeamento estruturado;
- Espaços de telecomunicações e redes;
- Práticas de Instalação;
- Testes de certificação e tópicos especiais.

#### UNIDADE 7 - INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE SERVIÇOS DE REDE

- Noções de configuração de parâmetros de rede em sistemas abertos;
- Instalação e configuração de serviços de rede:
  - Acesso remoto via SSH;
  - DHCP;
  - Servidor WEB;
  - Servidor de arquivos;
  - Firewall IPTABLES;

#### UNIDADE 8 - DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE REDES (*carga horária de prática profissional*)

- Configuração de rede local corporativa (rede local, cabeamento e serviços).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A aprendizagem baseada em projetos será o principal modelo do processo de aprendizagem. Através de atividades práticas e uso de simuladores os conteúdos teóricos serão apresentados e desenvolvidos, sempre aplicados a situações problema.

Também será utilizada a metodologia de "think-pair-share", onde os estudantes serão motivados inicialmente a pensar sobre o conteúdo proposto, podendo fazer uma escrita livre sobre o que ele já conhece sobre. Depois os estudantes serão organizados em duplas ou pequenos grupos para compartilhar suas ideias, podendo cada um obter sugestões, aprimorar suas ideias descritas, oportunizando o aprendizado tanto por observar a abordagem de solução de problemas de cada colega, quanto pelo feedback recebido dos colegas. Por fim, os estudantes compartilham as ideias do seu grupo com toda a sala.

#### RECURSOS

- Livros didáticos e outras fontes literárias;
- Quadro branco e projetores multimídia;
- Computadores e / ou notebooks (dependendo da disponibilidade);
- Ambiente virtual de aprendizagem (AVA);
- Simuladores de rede;
- Laboratório de Informática e/ou Laboratório de Hardware e os insumos de laboratório.

#### AValiação

A avaliação ocorrerá de forma contínua (processual) utilizando provas, atividades de sala, atividades práticas e, principalmente, o desenvolvimento de projetos. A participação do(a) aluno(a) nas aulas também será considerada na avaliação.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDERSON, Al. **Use a cabeça! Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010.

MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem fio: instalação, configuração e segurança: fundamentos**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 284p. ISBN 9788536503158.

MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Redes: guia prático atualizado e ampliado**. Porto Alegre: Sul Editores, 2011.

NEGUS, Christopher. **Linux: a Bíblia edição especial**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. 176p. ISBN 9788576081791.

ORGANIZADOR EDUARDO CORRÊA LIMA FILHO. **Fundamentos de Redes e Cabeamento Estruturado**. Pearson. E-book. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543009988>>. (188 p.). ISBN 9788543009988. Acesso em: 29 jan. 2020.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUERRA, André Roberto. **Redes Sem Fio**. Contentus. E-book. (91 p.). ISBN 9786557454725. Disponível em: <<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9786557454725>>. Acesso em: 10 nov. 2021

NEMETH, Evi. **Manual completo do Linux**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 684p. ISBN 9788576051121.

NEMETH, Evi; Snyder, Garth; Hein, Trent R. **Manual Completo do Linux: guia do administrador**. Editora Pearson. Livro. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788534614863>. (702 p.). ISBN 9788534614863. Acesso em: 11 Nov. 2021.

OLIFER, Natalia. **Redes de computadores: princípios, tecnologias e protocolos para projetos de redes**. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

SOUSA, Lindeberg Barros de. **Redes de computadores: guia total**. São Paulo: Érica, 2009. 336p. ISBN 9788536502250.