

Nome do Curso:	TÉCNICO EM TELECOMUNICAÇÕES		
CBO:	313310	Ocupação:	Técnico de rede (telecomunicações)
Modalidade:	Habilitação Técnica de Nível Médio		
Carga Horária Total:	1200		
Nível de Qualificação:	3		
Área Tecnológica:	Telecomunicações		
Eixo Tecnológico:	Informação e Comunicação		
Competência Geral:	Implantar, operar e manter equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.		
Objetivos Gerais:	Habilitar profissionais para implantar, operar e manter equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.		
Objetivos Específicos:			

Módulo/Série:	Básico
Unidade Curricular:	LINGUAGEM ORAL E ESCRITA
Carga Horária:	120
Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à Linguagem Oral e Escrita relativa ao Técnico em Telecomunicações.	

Unidade de Competência 1
Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Unidade de Competência 2
Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas
1. Interpretar textos, normas, manuais, modelos e diagramas e desenhos técnicos.
2. Interpretar manuais técnicos em língua inglesa
3. Utilizar softwares básicos e de escritório para auxiliar suas atividades profissionais.

Capacidades Sociais
1. Participar de grupos de trabalho
2. Comunicar-se e interagir com colegas e professores

3. Atuar de acordo com o sistema de gestão da qualidade.
4. Demonstrar atitude pró-ativa
5. Demonstrar organização;
6. Responsabilizar-se pela conservação dos equipamentos.
7. Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das suas atividades

Plano da Unidade Curricular

1. Língua Portuguesa
1.2 Interpretação de textos;
1.3 Redação Técnica;
1.4 Relatórios;
1.5 Normas de elaboração de textos (ABNT).
2. Inglês Técnico
2.1 Termos Técnicos;
2.2 Gramática Básica.
3. Informática Básica-Ferramentas
3.1 Planilha;
3.2 Editor de Textos;
3.3 Apresentação.
4. Trabalho em equipe:
4.1 Relações interpessoais.
4.2 Trabalho e profissionalismo:
4.3 Responsabilidades individuais e coletivas;
4.4 Fatores de satisfação no trabalho.
5. Ferramentas da Qualidade:
5.1 Conceitos.

Módulo/Série: Básico**Unidade Curricular:** PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES I**Carga Horária:** 180

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às informações básicas de telecomunicações necessárias ao exercício da profissão de Técnico m Telecomunicações.

Unidade de Competência 1

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Unidade de Competência 2

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e

preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Converter unidades de medida
2. Utilizar calculadora científica
3. Realizar cálculos matemáticos (ex. operações básicas, grandezas elétricas)
4. Utilizar planilhas eletrônicas etc.
5. Utilizar recursos de informática (ex. sistema operacional, organização de arquivos)
6. Operar interface homem-máquina
7. Identificar características de infraestrutura de ambientes (ex. instalações elétricas, climatização, aterramento)
8. Identificar os diversos tipos e características dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações (ex. sistema de rádio, ópticos etc.)
9. Manusear equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
10. Manusear os diversos tipos de ferramentas e instrumentos
11. Aplicar princípios de lógica de programação (ex. elaboração de fluxogramas, rotinas de testes etc.)

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipes
2. Demonstrar atitude pró-ativa
3. Demonstrar organização;
4. Responsabilizar-se pela conservação dos equipamentos.
5. Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das suas atividades
6. Demonstrar atenção a detalhes
7. Demonstrar capacidade de organização
8. Seguir normas e procedimentos
9. Demonstrar consciência prevencionista em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho
10. Trabalhar em equipe
11. Zelar pelas ferramentas, instrumentos, componentes, equipamentos e sistemas
12. Manter relacionamento interpessoal
13. Manter o local de trabalho limpo

Plano da Unidade Curricular

1. Matemática Aplicada a Telecomunicações
 - 1.1. Operações Básicas;
 - 1.1.1. Regra de três;
 - 1.1.2. Potenciação e radiciação;
 - 1.1.3. Fração.
 - 1.2 Sistemas de equações;
 - 1.3 Números complexos;
 - 1.4 Logaritmos;
 - 1.5 Trigonometria;

1.5.1.Seno;
1.5.2.Cosseno;
1.5.3.Tangente.
1.6 Unidades de medida;
1.6.1.Notação decimal;
1.6.2.Notação científica;
1.6.3 Notação de engenharia.
1.7.Sistemas numéricos;
1.7.1.Binário;
1.7.2 Hexadecimal.
2.Electricidade Básica
2.1 Grandezas elétricas;
2.2 Lei de Ohm;
2.3 Indutância;
2.4 Capacitância;
2.5.Análise de circuitos;
2.5.1.Corrente Contínua;
2.5.2 Corrente alternada.
3.Eletrônica Aplicada a Telecomunicações
3.1 Diodos;
3.2 Transistores;
3.3 Amplificadores operacionais;
3.4 Portas lógicas.
4.Saúde e Segurança no Trabalho
4.1 EPI;
4.2 EPC;
4.3 Riscos

Módulo/Série: Básico**Unidade Curricular:** PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES II**Carga Horária:** 180**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às informações básicas de telecomunicações necessárias ao exercício da profissão de Técnico m Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Unidade de Competência 2

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Converter unidades de medida
2. Utilizar calculadora científica
3. Realizar cálculos matemáticos (ex. operações básicas, grandezas elétricas)
4. Utilizar planilhas eletrônicas etc.
5. Utilizar recursos de informática (ex. sistema operacional, organização de arquivos)
6. Operar interface homem-máquina
7. Identificar características de infraestrutura de ambientes (ex. instalações elétricas, climatização, aterramento)
8. Identificar os diversos tipos e características dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações (ex. sistema de rádio, ópticos etc.)
9. Manusear equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
10. Manusear os diversos tipos de ferramentas e instrumentos
11. Aplicar princípios de lógica de programação (ex. elaboração de fluxogramas, rotinas de testes etc.)

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipes
2. Demonstrar atitude pró-ativa
3. Demonstrar organização;
4. Responsabilizar-se pela conservação dos equipamentos.
5. Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das suas atividades
6. Demonstrar atenção a detalhes
7. Demonstrar capacidade de organização
8. Seguir normas e procedimentos
9. Demonstrar consciência preventiva em relação ao meio ambiente, saúde e segurança no trabalho
10. Trabalhar em equipe
11. Zelar pelas ferramentas, instrumentos, componentes, equipamentos e sistemas
12. Manter relacionamento interpessoal
13. Manter o local de trabalho limpo

Plano da Unidade Curricular

1. Transmissão
 - 1.1 Ondas eletromagnéticas;
 - 1.1.1 Amplitude;
 - 1.1.2 Frequência;
 - 1.1.3 Período;
 - 1.1.4 Espectro de frequência.
 - 1.2 Meios de transmissão;
 - 1.2.1 Redes metálicas;
 - 1.2.2 Redes ópticas;
 - 1.2.3 Redes sem fio.
 - 1.3 Modulação;
 - 1.3.1 Analógica;
 - 1.3.2 Digital.
 - 1.4 Multiplexação;

- 1.4.1 Multiplexação por divisão em frequência ? FDM;
- 1.4.2 Multiplexação por divisão no tempo ? TDM;
- 1.4.3 Multiplexação por divisão em comprimento de onda ? WDM.
- 2.Telefonia
- 2.1 Redes
- 2.1.1 Interna
- 2.1.2 Externa
- 2.2 Centrais
- 2.2.1 Privadas
- 2.2.2 Públicas
- 2.3 Terminais
- 3.Redes de Computadores
- 3.1 Topologias;
- 3.2 Elementos.
- 4.Instrumentos
- 4.1 Multímetro;
- 4.2 Osciloscópio;
- 4.3 Gerador de funções;
- 4.4 Testador de cabos de rede;
- 4.5 Terrometro.
- 5.Lógica de Programação
- 5.1 Rotinas em linguagem C;
- 5.2 Fluxogramas.

Módulo/Série: Específico I**Unidade Curricular:** INFRAESTRUTURA DE REDES E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES**Carga Horária:** 120**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à Infraestrutura utilizadas nas Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

- 1.Interpretar a planta baixa do projeto de redes e sistemas de telecomunicações
- 2.Identificar os requisitos de infra-estrutura do projeto de redes e sistemas de telecomunicações
- 3.Identificar o local de acordo com o projeto para instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 4.Realizar a inspeção técnica no local onde serão instalados os equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 5.Elaborar relatório de não-conformidade em caso de divergências entre o projeto e o ambiente de instalação de redes e sistemas de telecomunicações.

Capacidades Sociais

1. Participar de grupos de trabalho
2. Comunicar-se e interagir com colegas e professores
3. Atuar de acordo com o sistema de gestão da qualidade.
4. Demonstrar atitude pró-ativa
5. Demonstrar organização;
6. Responsabilizar-se pela conservação dos equipamentos.
7. Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das suas atividades.

Plano da Unidade Curricular

1. Cabeamento Estruturado.
 - 1.1. Telefonia;
 - 1.1.1. Redes;
 - 1.1.1.1. Interna;
 - 1.1.1.2. Externa.
 - 1.1.2. Centrais;
 - 1.1.2.1. Privadas;
 - 1.1.2.2. PÚBLICAS.
 - 1.1.3. Terminais.
- 1.2 Infraestrutura
 - 1.2.1. Aterramento
 - 1.2.2. Instalações elétricas
 - 1.2.3. Diagrama unifilar
 - 1.2.4. Ar condicionado
 - 1.2.5. Sistemas de energia
 - 1.2.5.1. Contínuos
 - 1.2.5.2. Alternados
 - 1.3 Ferramentas
 - 1.3.1. Tipos
 - 1.3.2. Aplicação

Módulo/Série: Específico II**Unidade Curricular:** TECNOLOGIAS E EQUIPAMENTOS DE REDES E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES I**Carga Horária:** 180**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às tecnologias dos equipamentos utilizados nas Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Unidade de Competência 2

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Interpretar a simbologia dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
2. Interpretar as unidades de medidas do projeto de redes e sistemas de telecomunicações
3. Interpretar as especificações técnicas dos equipamentos e instrumentos, a fim de verificar a correta instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
4. Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários para a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
5. Separar as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários para a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
6. Identificar as diferentes tecnologias dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
7. Identificar os tipos de conexões dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar ações inovadoras;
4. Demonstrar visão sistêmica;
5. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
6. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular**1. Redes de Acesso**

- 1.1 xDSL;
- 1.2 RDSI;
- 1.3 Cable.

2. Transmissão Digital

- 2.1 PDH;
- 2.2 SDH.

3. Redes sem Fio

- 3.1 Celular;
- 3.1.1 GSM;
- 3.1.2 3G;
- 3.1.3 LTE.
- 3.2 WLAN;
- 3.2.1 WiFi;
- 3.2.2 WiMax;
- 3.3 Satélite.

4. Sistemas de Televisão

4.1 MMDS;

4.2 HDTV;

4.3 IPTV.

5 Telefonia

5.1 Fixa;

5.1.1 Numeração;

5.1.2 Tarifação;

5.1.3 Tráfego;

5.1.4 Sinalização;

5.1.5 IP (VOIP).

6. Redes de Nova Geração ? NGN**7. Redes Ópticas**

7.1 Backbone.

Módulo/Série: Específico II**Unidade Curricular:** TECNOLOGIAS E EQUIPAMENTOS DE REDES E SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES II**Carga Horária:** 120**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às tecnologias dos equipamentos utilizados nas Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Unidade de Competência 2

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Interpretar a simbologia dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações

2. Interpretar as unidades de medidas do projeto de redes e sistemas de telecomunicações

3. Interpretar as especificações técnicas dos equipamentos e instrumentos, a fim de verificar a correta instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações

4. Identificar as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários para a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações

5. Separar as ferramentas, equipamentos e instrumentos necessários para a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações

6. Identificar as diferentes tecnologias dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações

7.Identificar os tipos de conexões dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações**Capacidades Sociais**

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar ações inovadoras;
4. Demonstrar visão sistêmica;
5. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
6. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

1. Equipamentos de Telecom
 - 1.1 Centrais de comutação pública;
 - 1.2 Centrais de Comutação Privadas;
 - 1.2.1 PABX Analógico;
 - 1.2.2 PABX Digital;
 - 1.2.3 PABX IP.
 - 1.3 Terminais de voz IP;
 - 1.4 Modem;
 - 1.5 Rádio;
 - 1.6 Antena;
 - 1.7 Multiplexador;
 - 1.8 DSLAM.
2. Equipamentos de Redes de Dados
 - 2.1 Roteador;
 - 2.2 Switch;
 - 2.3 Access Point;
 - 2.4 Adaptador de terminal analógico ? ATA.
3. Instrumentos
 - 3.1 Megômetro;
 - 3.2 Certificador de rede;
 - 3.3 OTDR;
 - 3.4 Power Meter;
 - 3.5 Analisador de protocolo;
 - 3.6 Analisador de espectro;
 - 3.7 Máquina de fusão óptica.

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REDES**Carga Horária:** 30

Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à configuração e análise do funcionamento dos equipamentos utilizados Redes.

Unidade de Competência 1

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Avaliar as informações passadas pelo cliente
2. Interpretar as informações contidas nos manuais dos equipamentos redes e sistemas de telecomunicações
3. Utilizar os parâmetros adequados para a configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
4. Avaliar a parametrização realizada nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
5. Diagnosticar problemas na parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
6. Corrigir os problemas de parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
7. Executar as informações contidas nos manuais e normas técnicas
8. Identificar os recursos de informática e as ferramentas corretas para a configuração do equipamento de redes e sistemas telecomunicações
9. Interpretar os procedimentos para a configuração dos equipamentos de acordo com os fabricantes de redes e sistemas telecomunicações
10. Interpretar os procedimentos de segurança estipulados pelos fabricantes das ferramentas, equipamentos e instrumentos
11. Utilizar as ferramentas corretas para teste de configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
12. Identificar os procedimentos de teste de configuração de acordo com o projeto e fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
13. Interpretar as informações coletadas na configuração e teste dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
14. Preparar a documentação de acordo com normas técnicas
15. Apresentar ao cliente a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
16. Realizar a demonstração do funcionamento dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
17. Elaborar o relatório final registrando a conformidade com o projeto e eventuais ajustes
18. Executar a integração entre os componentes de redes e sistemas de telecomunicações
19. Utilizar as ferramentas corretas para teste de integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
20. Elaborar relatório dos resultados da integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
21. Apresentar ao cliente a integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
22. Realizar a demonstração do funcionamento da integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
23. Identificar as ferramentas corretas para a manutenção dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
24. Utilizar as ferramentas corretas para a manutenção dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
25. Interpretar os procedimentos de manutenção dos equipamentos de acordo com os fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
26. Utilizar corretamente os sistemas informatizados para a manutenção dos equipamentos de acordo com os fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas telecomunicações

- 27.Utilizar as ferramentas corretas para os testes de equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 28.Interpretar os procedimentos de testes dos equipamentos de acordo com os fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 29.Utilizar as técnicas de teste seguindo roteiros e métodos.
- 30.Interpretar os resultados dos testes realizados nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 31.Executar as atividades de manutenção preventiva das redes e dos sistemas de telecomunicações
- 32.Executar as correções de falhas das redes e dos sistemas de telecomunicações
- 33.Testar a solução implementada
- 34.Preparar a documentação de acordo com normas técnicas
- 35.Atualizar a documentação/projeto em função das eventuais alterações implementadas na solução da falha
- 36.Identificar as ferramentas e instrumentos corretos para a medição em redes e sistemas de telecomunicações
- 37.Interpretar os procedimentos de medição em redes e sistemas de telecomunicações
- 38.Interpretar as necessidades do cliente
- 39.Avaliar o projeto de redes e sistemas de telecomunicações
- 40.Identificar a solução para o atendimento das necessidades do cliente
- 41.Validar com o cliente a proposta de atualização da configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 42.Interpretar as informações contidas nos manuais e normas técnicas
- 43.Utilizar as ferramentas corretas para teste de integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 44.Elaborar relatório dos resultados da integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 45.Apresentar ao cliente a alteração da configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
- 46.Aplicar os procedimentos de segurança estipulados pelo fabricante das ferramentas, equipamentos e instrumentos.

Capacidades Sociais

- 1.Analisar opções e tomar decisão;
- 2.Demonstrar ações inovadoras;
- 3.Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
- 4.Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

- 1.Configuração de Equipamentos de Rede
 - 1.1 Roteador;
 - 1.2 Switch;
 - 1.3 Access Point.

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E VOIP**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à configuração e análise do comportamento dos equipamentos de Telefonia utilizados em Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Avaliar as informações passadas pelo cliente
2. Interpretar as informações contidas nos manuais dos equipamentos redes e sistemas de telecomunicações
3. Utilizar os parâmetros adequados para a configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
4. Avaliar a parametrização realizada nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
5. Diagnosticar problemas na parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
6. Corrigir os problemas de parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
7. Executar as informações contidas nos manuais e normas técnicas
8. Identificar os recursos de informática e as ferramentas corretas para a configuração do equipamento de redes e sistemas telecomunicações
9. Interpretar os procedimentos para a configuração dos equipamentos de acordo com os fabricantes de redes e sistemas telecomunicações
10. Interpretar os procedimentos de segurança estipulados pelos fabricantes das ferramentas, equipamentos e instrumentos
11. Utilizar as ferramentas corretas para teste de configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
12. Identificar os procedimentos de teste de configuração de acordo com o projeto e fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
13. Interpretar as informações coletadas na configuração e teste dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
14. Preparar a documentação de acordo com normas técnicas
15. Apresentar ao cliente a instalação dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
16. Realizar a demonstração do funcionamento dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
17. Elaborar o relatório final registrando a conformidade com o projeto e eventuais ajustes
18. Executar a integração entre os componentes de redes e sistemas de telecomunicações
19. Utilizar as ferramentas corretas para teste de integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
20. Elaborar relatório dos resultados da integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
21. Apresentar ao cliente a integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
22. Realizar a demonstração do funcionamento da integração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
4. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente

Plano da Unidade Curricular

1. Configuração e Manutenção de Telefonia
 - 1.1 PABX;
 - 1.1.1 Analógico;
 - 1.1.2 Digital;
 - 1.1.3 IP.
- 1.2 Telefone IP;
- 1.3 ATA;
- 1.4 Softphone.

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**Carga Horária:** 40**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à instalação dos equipamentos utilizados nas Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Implantar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações de acordo com o projeto, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Utilizar as ferramentas adequadas, e de maneira correta, para a instalação de equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
2. Interpretar os procedimentos de montagem dos equipamentos de acordo com os fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
3. Aplicar os procedimentos de segurança estipulados pelo fabricante das ferramentas, equipamentos e instrumentos;
4. Identificar os limites de medições dos instrumentos e ferramentas;
5. Executar a medição correta nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
6. Interpretar as medições realizadas nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
7. Identificar os manuais e normas técnicas
8. Interpretar as informações contidas nos manuais e normas técnicas;
9. Executar a montagem de acordo com os manuais dos equipamentos e do projeto de redes e sistemas de telecomunicações;

- 10.Verificar a montagem de acordo com o projeto de redes e sistemas de telecomunicações;
- 11.Identificar as informações nos manuais dos equipamentos e do projeto de redes e sistemas de telecomunicações;
- 12.Identificar as instalações elétricas do local de instalação realizando as medições necessárias e comparando com o projeto;
- 13.Verificar o aterramento da instalação elétrica do local e dos equipamentos de redes e de sistemas de telecomunicações;
- 14.Verificar a instalação das proteções dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
- 15.Fazer a conexão dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações com o sistema de energia;
- 16.Identificar os limites de medições dos instrumentos e ferramentas;
- 17.Executar a medição correta nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
- 18.Interpretar as medições realizadas nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações;
- 19.Identificar as ferramentas corretas para a medição e testes da infra-estrutura de redes e sistemas de telecomunicações;
- 20.Interpretar os procedimentos de medição e de testes da infra-estrutura de redes e sistemas de telecomunicações;
- 21.Executar a medição e testes na infra-estrutura de redes e sistemas de telecomunicações;
- 22.Interpretar as medições e resultados dos testes realizados na infra-estrutura de redes e sistemas de telecomunicações;
- 23.Utilizar as técnicas de testes de infra-estrutura seguindo roteiros e métodos.

Capacidades Sociais

- 1.Atuar em equipe;
- 2.Analisar opções e tomar decisão;
- 3.Demonstrar ações inovadoras;
- 4.Demonstrar visão sistêmica;
- 5.Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
- 6.Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

- 1.Técnicas de instalação
 - 1.1 Interpretação de manuais e normas;
 - 1.2 Interpretação de projeto;
 - 1.3 Utilização de Ferramentas;
 - 1.4 Fixação de equipamentos;
 - 1.5 Interpretação de medidas;
 - 1.6 Utilização de Instrumentos para medição de potência, ruído, aterramento, energia elétrica.
 - 1.7 Análise de resultados.

Unidade Curricular:	METODOLOGIA DE ANÁLISE E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
Carga Horária:	30
Objetivo: Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas à análise e solução de problemas das Redes e Sistemas de Telecomunicações.	

Unidade de Competência 1

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Analisar os alarmes dos sistemas e equipamentos
2. Analisar os relatórios de performance dos sistemas e equipamentos
3. Confrontar os parâmetros do projeto com os de funcionamento da rede e dos sistemas de telecomunicações
4. Interpretar as falhas da rede e dos sistemas de telecomunicações
5. Diagnosticar as possíveis causas das falhas da rede e dos sistemas de telecomunicações
6. Interpretar as possíveis causas das falhas da rede e dos sistemas de telecomunicações
7. Analisar as possibilidades de solução das falhas da rede e dos sistemas de telecomunicações
8. Relatar o resultado dos testes das possibilidades de correção da falha
9. Interpretar o projeto de redes e sistemas de telecomunicações
10. Identificar o plano de manutenção preventiva
11. Elaborar relatório das atividades de manutenção preventiva
12. Analisar o resultado dos testes das possibilidades de correção da falha
13. Confrontar os parâmetros do projeto com os da notificação gerada pelo cliente.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe cooperando com os integrantes e demonstrando autocontrole, postura crítica e comportamento ético.
2. Analisar opções e tomar decisão na resolução de problemas que afetam atividades sob sua responsabilidade ou que lhe são delegadas.
3. Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

1. MASP - Métodos de Análise e Solução de Problemas
2. Manutenção
 - 2.1 Tipos;
 - 2.1.1 Preventiva;
 - 2.1.2 Corretiva;
 - 2.1.3 Plano;

- 2.1.4 Técnicas.
3. Ferramentas da Qualidade
4. Relações no Trabalho
4.1 Trabalho em equipe;
4.2 Relações interpessoais;
4.3 Divisão do trabalho;
4.4 Relações com líder;
4.5 Profissionalismo;
4.6 Responsabilidades individuais e coletivas;
4.7 Ética

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** MONITORAÇÃO DE REDES**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às técnicas de monitoramento das Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

- 1.Utilizar as ferramentas corretas para o acesso aos equipamentos de redes e sistemas telecomunicações
- 2.Interpretar os procedimentos para a monitoração dos equipamentos de acordo com os fabricantes de redes e sistemas telecomunicações
- 3.Utilizar corretamente os sistemas para a monitoração dos equipamentos de acordo com os fabricantes dos equipamentos de redes e sistemas telecomunicações
- 4.Identificar os parâmetros previstos no projeto de redes e sistemas de telecomunicações e suas atualizações
- 5.Identificar os parâmetros de funcionamento da rede e dos sistemas de telecomunicações
- 6.Confrontar os parâmetros do projeto com os de funcionamento da rede e dos sistemas de telecomunicações
- 7.Relatar as adequações necessárias para o correto funcionamento de acordo com o projeto de rede e dos sistemas de telecomunicações
- 8.Interpretar a notificação gerada pelo cliente
- 9.Relatar as adequações, quando necessárias, para o correto funcionamento de acordo com a notificação gerada pelo cliente
- 10.Interpretar os relatórios de performance dos sistemas e equipamentos
- 11.Identificar os desvios nos parâmetros previstos no projeto de redes e sistemas de telecomunicações e suas atualizações.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar ações inovadoras;
4. Demonstrar visão sistêmica;
5. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
6. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

1. Sistemas Operacionais
 - 1.1 Windows Server;
 - 1.2 Linux;
 - 1.3 Instalação;
 - 1.4 Configuração.
2. Plataformas e Protocolos de Gerenciamento
 - 2.1 Plataformas de Gerenciamento e Monitoração de Redes;
 - 2.2 SNMP;
 - 2.3 Telnet;
 - 2.4 SSH;
 - 2.5 VPN.

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** PROTOCOLOS DE REDES**Carga Horária:** 60**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas aos Protocolos utilizados em equipamentos Redes.**Unidade de Competência 1**

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Utilizar os parâmetros adequados para a configuração dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
2. Avaliar a parametrização realizada nos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
3. Diagnosticar problemas na parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
4. Corrigir os problemas de parametrização dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações
5. Interpretar as informações coletadas na configuração e teste dos equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar ações inovadoras;
4. Demonstrar visão sistêmica;
5. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
6. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

1. Protocolos de Redes
 - 1.1 TCP/IP;
 - 1.1 Endereçamento IP;
 - 1.2 Protocolos de Roteamento;
 - 1.3 Protocolos de NGN.

Módulo/Série: Específico III**Unidade Curricular:** TÉCNICAS DE TREINAMENTO**Carga Horária:** 20**Objetivo:** Propiciar o desenvolvimento das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas relativas às técnicas de treinamento que devem ser utilizadas pelos Técnicos em Telecomunicações ao treinar os usuários das Redes e Sistemas de Telecomunicações.**Unidade de Competência 1**

Operar equipamentos de redes e sistemas de telecomunicações, mantendo-os em funcionamento de acordo com padrões de qualidade, adotando normas técnicas, de qualidade, de saúde e segurança do trabalho e preservação ambiental.

Capacidades Técnicas

1. Interpretar o projeto e determinar a necessidade de treinamento do cliente
2. Definir recursos didáticos necessários ao treinamento
3. Elaborar o plano/programa de treinamento
4. Identificar as informações nos manuais dos equipamentos e do projeto de redes e sistemas de telecomunicações
5. Identificar o material didático necessário para o treinamento
6. Organizar o ambiente do treinamento
7. Utilizar diagramas da solução implementada
8. Utilizar sistema de projeção multimídia
9. Utilizar técnicas de comunicação para transmissão do conteúdo,
10. Apresentar de forma clara o conhecimento a ser passado.

Capacidades Sociais

1. Atuar em equipe;
2. Analisar opções e tomar decisão;
3. Demonstrar ações inovadoras;
4. Demonstrar visão sistêmica;
5. Demonstrar planejamento das atividades em grupo;
6. Respeitar a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.

Plano da Unidade Curricular

1. Técnicas de apresentação
2. Elaboração de Manuais.