



Técnico em Informática

**Documento Referência para
Operacionalização**

Rio de Janeiro
2018
versão 94333 / 1

Conselho Regional do SENAI
Eduardo Eugênio Gouvêa Vieira
Presidente

SENAI - Rio de Janeiro
Alexandre dos Reis
Diretor Regional

Diretoria de Educação
Andréa Marinho de Souza Franco
Diretora

Gerência de Cursos e Recursos Educacionais
Allain Fonseca
Gerente

Técnico em Informática

Documento Referência para Operacionalização

Ficha técnica

Elaboração:

Zuleide Ponciano de Souza Santos. Analista de Educação, SENAI-RJ.

Colaboração:

SENAI-DN

Atualização 2016:

Zuleide Ponciano de Souza Santos. Analista de Educação, SENAI-RJ.

Colaboração:

SENAI-DN

Revisão 2018:

Marina Lacerda Paes dos Santos. Especialista de Educação, SENAI-RJ.

Ficha catalográfica

SENAI - RJ. GEP. Administração. Plano de curso. Educação profissional técnica de nível médio. Rio de Janeiro, 2016.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL; INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO; MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES; TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.

SENAI - Rio de Janeiro
GCR - Gerência de Cursos e Recursos Educacionais
Av. Graça Aranha, 01 - 9º andar - Centro
20030-002- Rio de Janeiro - RJ
Tel: (21) 2563-5923
Fax: (21) 2254-2884
www.rj.senai.br
gep@rj.senai.br

Sumário

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	2
JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	3
REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	4
PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	5
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
MATRIZ CURRICULAR	19
ITINERÁRIO FORMATIVO	20
DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO	21
ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	22
DETALHAMENTO DE UNIDADES CURRICULARES DE MÓDULO BÁSICO	23
<i>Módulo Básico</i>	23
<i>Módulo Específico Introdutório</i>	33
<i>Módulo Específico Profissional</i>	37
CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	66
CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	68
BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	69
PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	70
CERTIFICADOS A SEREM EMITIDOS	71



I. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Educação Profissional Técnica de Nível Médio: Técnico em Informática

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Caracterização do curso: Presencial

Área de Atuação do SENAI: Tecnologia da Informação

Carga horaria: 1200h

Em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos

CBO

Código: 3172-10

Ocupação: Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk)

Família: Técnicos em operação e monitoração de computadores

Sub Grupo: TÉCNICOS EM INFORMÁTICA

Sub Grupo Principal: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO DAS CIÊNCIAS FÍSICAS, QUÍMICAS, ENGENHARIA E AFINS

Grande Grupo: TÉCNICOS DE NÍVEL MÉDIO



II JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

2.1 Justificativa

Esse documento apresenta o resultado do trabalho de desenho pedagógico e organização curricular do Técnico em Informática, cujo perfil profissional foi delineado pelo Comitê Técnico Setorial de Tecnologia da Informação, do SENAI-DN, dentro dos princípios e orientações da Concepção de Educação Profissional do SENAI, tendo também como base o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, do MEC, no Eixo Informação e Comunicação, tratando-se de programa formativo modularizado e concebido, pedagogicamente, com vistas a favorecer a construção progressiva da competência e da capacidade de transferência de conhecimentos demandadas, hoje, para a atuação produtiva em um contexto de constantes mudanças.

Em síntese, é uma decodificação de informações do mundo do trabalho para o mundo da educação, traduzindo-se, pedagogicamente, as competências do perfil profissional do Técnico em Informática em capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas. Nesse contexto a preparação de profissionais para a área de TI é de fundamental importância, devendo considerar a capacidade necessária para a formação de trabalhadores multifuncionais, com visão abrangente da empresa e do processo de trabalho, domínio sólido e amplo de conhecimentos, com capacidade de identificar e resolver problemas, além de desempenhar um amplo conjunto de atividades inerentes à ocupação, atendendo às novas exigências das organizações do trabalho. Portanto, sintonizado com os desafios propostos pelo mundo da educação e do trabalho, o presente Plano de Curso expressa as orientações e diretrizes emanadas pelo MEC e reflete a necessidade desse mercado no Estado do Rio de Janeiro.

2.2 Objetivos

O Curso Técnico em Informática tem como objetivos:

- A formação necessária para o pleno desenvolvimento de conhecimentos gerais e tecnológicos, bem como de habilidades e atitudes face o novo perfil de competências requerido pelo mercado de trabalho;
- Habilitação Profissional em Informática, com competências para atender demandas da instalação, configuração e manutenção de computadores de uso geral, periféricos, software, dispositivos móveis e redes locais; e desenvolver aplicações para *desktop*, conectadas a banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.
- Desenvolvimento de competências que possibilitem a continuidade de estudos para etapas subsequentes.

2.3 Regime de Funcionamento

O curso será oferecido em período semanal de segunda à sexta - feira, com 4 horas diárias de atividades, com base num ano letivo com 200 dias.



III REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Para acesso ao curso, o candidato deverá passar pelos processos de inscrição, seleção e matrícula, observando os seguintes critérios:

Da Inscrição

Os candidatos deverão efetuar as inscrições para o curso nas épocas previstas no cronograma de atividades da Unidade Operacional, de acordo com os requisitos estabelecidos para a matrícula neste documento e no Regimento Escolar dos cursos técnicos. No ato da inscrição o candidato deverá estar cursando o 2º ano do ensino médio, no mínimo.

Documentação:

- Comprovante de escolaridade
- Duas fotos 3X4
- Identidade (cópia) ou certidão de nascimento ou de casamento;
- Taxa de inscrição (QUANDO HOUVER);

Da seleção

Quando houver necessidade, os candidatos serão submetidos a um processo seletivo diagnóstico, incluindo avaliação das competências básicas (raciocínio lógico-matemático, comunicação oral e escrita, fundamentos de física) e entrevista. Sempre que o número de inscritos for superior ao número de vagas, a seleção terá caráter classificatório.

O processo de seleção e a divulgação dos resultados são da responsabilidade da Unidade Operacional.

Da matrícula

O candidato classificado no processo seletivo deverá requerer a matrícula inicial dentro do prazo determinado no calendário escolar elaborado pela Unidade Operacional. Será permitida a matrícula por unidade curricular ou módulo, considerando os pré-requisitos necessários e os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, em consonância com a legislação educacional vigente.

No ato da matrícula, o candidato deverá apresentar os seguintes documentos:

1. Cópia da Carteira de Identidade
2. Cópia do CIC
3. Cópia da Certidão de Nascimento ou Casamento
4. Comprovante de escolaridade (*)
5. Histórico escolar
6. Retratos 3 x 4 (dois)
7. Certificado de reservista ou de alistamento militar (maiores de 18 anos do sexo masculino)
8. Título de eleitor
9. Taxa de matrícula (quando houver)
10. Outros documentos que os órgãos competentes vierem a exigir

(*) O candidato concluinte do Ensino Médio deverá apresentar, no ato da matrícula, o histórico escolar e o diploma de conclusão do Ensino Médio (original e cópia).



IV PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS CONTEXTO DE TRABALHO DA QUALIFICAÇÃO

Técnico em Informática

1. Identificação da Ocupação

Ocupação	Técnico em Informática
CBO	3172-10
Educação Profissional	Técnica de Nível Médio
Nível da Qualificação	3
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Área Tecnológica	Tecnologia da Informação

2. Competência Geral

Atender demandas da instalação, configuração e manutenção de computadores de uso geral, periféricos, software, dispositivos móveis e redes locais, bem como, desenvolver aplicações para desktop conectadas a banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.

3. Relação de Unidades de Competência

Unidade de Competência 1	Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis.
Unidade de Competência 2	Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos.
Unidade de Competência 3	Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local
Unidade de Competência 4	Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web



4. Descrição das Unidades de Competência

Unidade de competência 1	
Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
1.1 Realizar montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral.	1.1.1 Verificando a compatibilidade entre hardware e software. 1.1.2 Configurando o hardware de acordo com o projeto ou documentação pré-definida. 1.1.3 Atendendo as recomendações técnicas contidas nos manuais. 1.1.4 Testando o funcionamento do hardware de acordo com a referência nos padrões estabelecidos. 1.1.5 Realizando correções e ajustes, quando necessário. 1.1.6 Considerando as necessidades dos usuários e/ou as especificações do projeto.
1.2 Configurar periféricos e dispositivos móveis	1.2.1 Considerando as necessidades dos usuários, especificações do projeto e/ou especificações técnicas contidas nos manuais; 1.2.2 Estabelecendo a conectividade entre o sistema computacional e os dispositivos; 1.2.3 Observando a compatibilidade com sistemas operacionais e aplicativos; 1.2.4 Realizando ajustes e/ou atualizações, quando necessário. 1.2.5 Testando a funcionalidade dos dispositivos



Unidade de competência 2	
Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos.	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
2.1 Implementar a infraestrutura de redes metálicas e wireless	2.1.1 Considerando as normas técnicas aplicáveis ao processo. 2.1.2 Considerando as especificações de infraestrutura física do ambiente de instalação da rede. 2.1.3 Utilizando os materiais próprios de acordo com as características da rede a ser constituída. 2.1.4 Cumprindo as normas de segurança aplicáveis ao processo. 2.1.5 Testando o funcionamento da rede física com referência nas normas estabelecidas. 2.1.6 Realizando correções e ajustes, quando necessário. 2.1.7 Elaborando a documentação em conformidade com os padrões estabelecidos. 2.1.8 Utilizando os equipamentos e ferramentas indicados para as ações a serem executadas.
2.2 Instalar sistemas operacionais e aplicativos	2.2.1 Considerando os requisitos do cliente e impactos em suas atividades. 2.2.2 Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes. 2.2.3 Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado. 2.2.4 Configurando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional. 2.2.5 Adequando os softwares e aplicativos de acordo com as características do sistema operacional e as necessidades dos usuários. 2.2.6 Realizando os testes de funcionalidade pertinentes. 2.2.7 Efetuando ajustes e correções, quando necessário. 2.2.8 Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos. 2.2.9 Considerando requisitos de licenciamento.
2.3 Implementar dispositivos e periféricos de rede	2.3.1 Verificando as condições de infraestrutura do ambiente de instalação. 2.3.2 Configurando os dispositivos e periféricos de acordo com o projeto ou documentação pré-definida. 2.3.3 Atendendo as recomendações técnicas contidas nos manuais. 2.3.3 Testando o funcionamento dos dispositivos e periféricos com referência nos padrões estabelecidos. 2.3.4 Estabelecendo a conectividade entre os dispositivos da rede. 2.3.5 Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos. 2.3.6 Realizando correções e ajustes, quando necessário.



Unidade de competência 3	
Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
3.1 Configurar servidores	3.1.1 Considerando as necessidades dos usuários. 3.1.2 Verificando a compatibilidade do hardware com o sistema operacional escolhido. 3.1.3 Considerando o hardware dos servidores. 3.1.4 Preparando o ambiente do sistema para a instalação com base nos serviços a serem disponibilizados. 3.1.5 Atendendo as normas técnicas e os requisitos legais de uso pertinentes. 3.1.6 Utilizando as técnicas de instalação aplicáveis ao sistema operacional selecionado. 3.1.7 Instalando os drivers de acordo com as características do hardware e do sistema operacional. 3.1.8 Realizando os testes de funcionalidade pertinentes. 3.1.9 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. 3.1.10 Elaborando a documentação técnica da instalação com referência nos padrões estabelecidos.
3.2 Implementar serviços de rede local	3.2.1 Considerando as necessidades dos usuários; 3.2.2 Considerando as políticas de segurança estabelecidas pela empresa; 3.2.3 Efetuando ajustes, atualizações e correções, quando necessário. 3.2.4 Elaborando a documentação técnica com base nos padrões estabelecidos. 3.2.5 Configurando serviços de rede conforme projeto e/ou necessidades/interesses do cliente; 3.2.6 Realizando testes de funcionalidade de acordo com os requisitos técnicos do serviço implementado; 3.2.7 Efetuando a instalação do serviço em conformidade com o projeto e suas funcionalidades.



Unidade de competência 4	
Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web	
Elementos de Competência	Padrões de Desempenho
4.1 Realizar interação com banco de dados	4.1.1 Considerando características e funcionalidades do banco de dados. 4.1.2 Seguindo procedimento de modelagem de dados. 4.1.2 Considerando procedimentos de normalização e padronização de dados. 4.1.3 Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (SGBD). 4.1.4 Utilizando linguagem de definição e manipulação de dados de acordo com as especificações técnicas.
4.2 Codificar programas	4.2.1 Utilizando linguagem de programação (lógica de programação); 4.2.2 Seguindo procedimentos de preparação de ambiente (IDE), em conformidade com as especificações técnicas; 4.2.3 Adotando técnicas e métodos de programação (boas práticas, padrões de programação, depuração, documentação de código...); 4.2.4 Realizando testes unitários de acordo com as especificações técnicas. 4.2.5 Solucionando problemas de código.



5. Competência de Gestão

- Apresentar comportamento ético na conduta pessoal e profissional.
- Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo.
- Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizacionais e profissionais.
- Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa.
- Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade, as normas de segurança e meio ambiente aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.
- Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços.
- Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade.



6. Contexto de Trabalho da Ocupação

Meios de Produção

Ferramentas e Instrumentos

- Aspirador
- Dispositivos de acesso físico e biométrico
- Espátula (spooler)
- Extrator de chips
- Ferramentas para cabeamento metálico
- Kit antiestático
- Kit de ferramentas (ex. universal, bico, corte diagonal, chaves allen, torx, Philips, dentre outros)
- Localizador de cabo metálico
- Lupa
- Pinça

Instrumentos de medição e controle associados aos diversos processos de informática

- Multímetro
- Testador de cabo

Máquinas e Equipamentos

- Ativos e passivos de redes
- Circuitos de alimentação (fontes e nobreak)
- Computador completo (placa mãe, processador, drive ótico, memória, unidade de armazenamento, placa de vídeo, placa de rede, fonte, placa de rede sem fio, dentre outros)
- Dispositivos de conectividade (placa de rede, roteador, access point, switch)
- Dispositivos móveis
- Equipamentos de automatização de backup
- Periféricos: Teclado; Mouse; Equipamentos de multimídia; Impressora e plotter; Scanner; Gabinete; Monitor
- Placa de diagnóstico
- Placas controladoras das unidades de armazenamento
- Servidores e serviços de rede
- Unidade de armazenamento externo
- Videoconferência

Materiais de Consumo

- Abraçadeira
- Álcool isopropílico
- Anilhas de identificação
- Cabos (de alimentação, USB, Sata, IDE, dentre outros)
- Capa para conector

Conectores

- Desengripante spray
- Kit de limpeza para tela
- Limpa contato
- Pasta térmica
- Patch cords
- Velcro

Outros



- Bandeja de rack
- Blocos BER, IDC 110
- Cabos metálicos
- Canaletas
- Eletrocalhas
- Guia e organizador de cabos
- Passivos de rede
- Patch panel
- Piso elevado
- Rack
- Sonda

Tecnologias associadas aos diversos processos de informática

- Aplicativos de escritório.
- Banco de dados
- IDE
- Interpretador de algoritmos
- Linguagem de programação
- Serviços de rede.
- SGBD

Simuladores e emuladores de rede

- Sistemas operacionais cliente/servidor multiplataforma.
- Software de ativos de rede.
- Software virtualização.

Métodos e Técnicas de Trabalho

- Boas práticas de programação
- Especificações Técnicas
- Gestão de patrimônio
- Gestão de rotinas
- Legislações vigentes
- Metodologia de gerenciamento de projetos
- Normas, procedimentos e boas práticas
- Políticas de segurança da informação
- Referências bibliográficas
- Sistema de gestão
- Técnicas de Gerenciamento de Rotina
- Técnicas de Instalação e Configuração
- Técnicas de Manutenção e Reparo
- Técnicas de Segurança e Higiene do Trabalho
- Técnicas de teste (caixa preta)

Condições de Trabalho

Condições ambientais

- Ambientes com iluminação, temperatura e ventilação variados.
- Ambientes internos, com vários postos de trabalho.



- Atividades repetitivas;

Equipamentos de proteção Individual (EPI) recomendados

- Jaleco

Equipamentos de Segurança

- Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) adequado a atividade.
- Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados a atividade (Máscara de proteção, óculos de proteção, luvas de proteção, dentre outros)
- Equipamentos ergonômicos no uso de computadores
- Proteção antiestática

Riscos profissionais

- Riscos ergonômicos: Movimentos repetitivos; Posição ergonômica em relação à atividade a ser desenvolvida.
- Riscos físicos: Queda; queimaduras; choque elétrico; variações de temperatura; elementos cortantes e perfurantes.
- Riscos psicológicos: stress

Turnos e horários

- Trabalho em turnos, jornadas extras ou flexíveis.

Posição no Processo Produtivo

Contexto Funcional e Tecnológico

- As atividades do profissional consistem em trabalhos de execução, coordenação, supervisão e atuação em desenvolvimento de projetos relacionados às competências profissionais do Técnico em Informática.
- O trabalhador desenvolve suas atividades com considerável grau de autonomia e iniciativa, que pode abranger responsabilidades de controle de qualidade de seu trabalho e de outros trabalhadores.

Contexto Profissional

- A atividade do Técnico em Informática é desenvolvida em empresas de diferentes setores, portes e níveis tecnológicos diversificados, tanto públicas como privadas.
- Situação de emprego: vínculo formal através da CLT, prestador de serviços ou como autônomo.
Possíveis Saídas para o Mercado de Trabalho

Assistente de manutenção e suporte em informática

- Assistente de redes de computadores
- Programador
- Técnico em Informática

Evolução da Ocupação

- Mudanças na educação profissional formação por competências; atualizações relativas aos sistemas de gestão da qualidade, saúde, segurança e meio ambiente; organização e métodos de trabalho; desenvolvimento de qualidades pessoais (atitudes e comportamento); atendimento ao cliente.
- Uso de *softwares* e aplicativos; comunicação profissional, oral e escrita; custos e orçamentos.
- Mudanças nas atividades profissionais: exercer, com visão sistêmica, múltiplas funções, cumprindo os aspectos ambientais, sociais e de segurança; Interagir com equipamentos de diagnóstico automatizados e sistema de tecnologia da informação; utilizar *softwares* e aplicativos específicos ou direcionados aos processos de manutenção; tomar decisões no âmbito de suas responsabilidades.
- Mudanças nos fatores tecnológicos, organizacionais e econômicos: programação de dispositivos móveis; controle de utilização de recursos; definição de novos padrões; ferramentas da qualidade; ferramentas de gerenciamento de



infraestrutura (hardware e software); implantação de políticas de segurança da informação; uso e aplicação de normas e padrões vigentes; programação para web; programação mobile; administração de banco de dados.

Programação de dispositivos móveis; Controle de utilização de recursos; Definição de novos padrões; Ferramentas da qualidade; Ferramentas de gerenciamento de infraestrutura (hardware e software); Implantação de políticas de segurança da informação; Uso e aplicação de normas e padrões vigentes; Programação para web; Programação mobile; Administração de banco de dados.

Formação Profissional Relacionada à Ocupação

- Ciência da computação;
- Engenharia da Computação;
- Formação inicial e continuada de trabalhadores em gestão e governança de TI (certificações de mercado);
- Formação inicial e continuada de trabalhadores em sistemas operacionais (certificações de mercado);
- Formação inicial e continuada de trabalhadores em tecnologias de redes (certificações de mercado);
- Técnico em Informática para Internet;
- Técnico em Manutenção e Suporte em Informática;
- Técnico em Programação de Jogos Digitais;
- Técnico em Redes de Computadores;
- Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
- Tecnólogo em Redes de Computadores.

Indicação de Conhecimentos Referentes ao Perfil Profissional

Unidade de Competência 1: UC1: Atender demandas da instalação e da manutenção de hardware e sistemas operacionais, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.

- Arquitetura de computador;
- Especificações técnicas;
- Técnicas de montagem e desmontagem de computador;
- Dispositivos e periféricos;
- Normas de segurança em eletricidade;
- Manutenção de Hardware;
- Teste de funcionamento de hardware;
- Diagnóstico e reparação de hardware;
- Eletricidade aplicada;
- Legislação, normas e boas práticas;
- Manuseio correto de ferramentas e equipamentos;
- Setup;
- Suporte ao usuário;
- Instalações, configuração e atualização de sistema operacional, software, drivers e periféricos;
- Ferramentas e aplicativos para acessibilidade;
- Atualização de firmware;
- Particionamento;
- Mídias de instalação;
- Licenças de software;
- Teste de funcionamento do sistema operacional, componente, Software e periféricos;
- Ferramentas de automatização de instalação e backup;
- Manutenção de software;
- Ferramentas para suporte remoto;
- Diagnóstico e reparação de software;
- Monitoramento de serviços.

Unidade de Competência 2: UC2: Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais de pequeno porte, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	• Fundamentos de rede e comunicação em camadas; • Interpretação de projeto físico de rede; • Cabeamento estruturado; • Propriedades elétricas dos equipamentos; • Grandezas elétricas; • Fundamentos de ativos e passivos de redes; • Fenômenos físicos envolvidos nos diferentes tipos de meio; • Interface de rede; • Conexão a internet; • Metodologia de planejamento; • Redes wireless.
Unidade de Competência 3: UC 3: Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	• Modelo Relacional; • Linguagem de programação; • Estruturas sequencial, condicional e de repetição; • Estruturas de dados; • Funções, procedimentos e métodos; • Variáveis e constantes; • Operadores Aritméticos; Relacionais e Lógicos; • Expressões Lógicas e Aritméticas; • Abstração Lógica e álgebra Booleana; • Algoritmos; • Teste de mesa; • Introdução à arquitetura computacional • Raciocínio Lógico; • Comunicação e linguagem; • Matemática aplicada • Metodologia de Projeto; • Propriedade intelectual • Instalação do software • Representação de requisitos de sistemas; • Ciclo de vida do software; • Linguagens e paradigmas de programação; • Programação para desktop • Integração com banco de dados e web; • Controle de versões



Unidade de Competência 4: UC 4: Atender demandas da instalação e da manutenção de hardware e sistemas operacionais

- Arquitetura de computador;
- Especificações técnicas;
- Técnicas de montagem e desmontagem de computador;
- Dispositivos e periféricos;
- Normas de segurança em eletricidade;
- Manutenção de Hardware;
- Teste de funcionamento de hardware;
- Diagnóstico e reparação de hardware;
- Eletricidade aplicada;
- Legislação, normas e boas práticas;
- Manuseio correto de ferramentas e equipamentos;
- Setup;
- Suporte ao usuário;
- Instalações, configuração e atualização de sistema operacional, software, drivers e periféricos;
- Ferramentas e aplicativos para acessibilidade;
- Atualização de firmware;
- Particionamento;
- Mídias de instalação;
- Licenças de software;
- Teste de funcionamento do sistema operacional, componente, Software e periféricos;
- Ferramentas de automatização de instalação e backup;
- Manutenção de software;
- Ferramentas para suporte remoto;
- Diagnóstico e reparação de software;
- Monitoramento de serviços

7. Composição do Comitê Técnico Setorial

Especialistas técnicos de empresas, sindicatos, associações ou órgãos de classe, meio acadêmico e poder público.

Nome	Função/Cargo	Empresa	UF
Alexandre Magno DAssunção Freitas	Diretor Regional	ABINEE - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica	MG
Flávio Provedel	Professor e Coordenador	Cisco do Brasil	DF
Jorge Demoliner	Diretor	Exatron	RS
Marcos Rebello Dillenburg	Diretor	Novus Produtos Eletrônicos Ltda.	RS
Presciliano dos Santos Neto	Gerente de Infraestrutura	Positivo	DF
Seiji Sato	Diretor	Sinditec - Sindicato da Indústria Eletrônica, de Informática e de Telecomunicações	SP

Especialistas técnicos do SENAI

Nome	Função/Cargo	Empresa	UF
Alice Mota Faleiro	Especialista Técnico	SENAI - GO	GO
Cláudia Maria Mendes de Araújo	Especialista Técnico	SENAI - DF	DF
Diego José Welsing Nogueira	Especialista Técnico	SENAI - DF	DF
Gerson Monteiro Trindade	Especialista Técnico	SENAI - PA	PA
José Augusto Monteiro de Moura	Especialista Técnico	SENAI - PB	PB
Rafael Victor Gusmão de Lima	Especialista Técnico	SENAI - RJ	RJ
Rodrigo Aparecido de Andrade	Especialista Técnico	SENAI - SP	SP
Stefany Mendes de Souza	Especialista Técnico	SENAI - GO	GO

Coordenação Metodológica do Comitê		
Nome	Função/Cargo	Unidade
Jefferson da Silva	Analista técnico	SENAI - SC

Coordenação Operacional		
Nome	Função/Cargo	Unidade
Francisca Rangélia Camelo Coelho	Especialista Técnico	SENAI - DF

Local de Realização:	Brasília
Data da Validação:	20/05/2016
Prazo de validade:	5 anos



V ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O itinerário formativo do presente curso está estruturado em cinco módulos: um básico (de integração); um módulo específico introdutório e três módulos específicos profissionais (de formação), num total de 1.200 horas.

O **Módulo Básico** e **Módulo Específico Introdutório** contemplam todas as unidades de competências e é integrado por unidades curriculares para o desenvolvimento das competências básicas, num total de 180 O MB e 100h o MEI. O **Módulo Específico Profissional I, II e II** são composto por unidades curriculares referentes às competências de montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis; instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos; instalação e configuração de servidores e serviços de rede local; desenvolvimento de aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, respectivamente, tendo o primeiro 2200h, o segundo 300h e o terceiro, 400h.

Apresenta-se, a seguir, a matriz curricular, o itinerário formativo e as respectivas cargas horárias do presente Curso **Técnico em Informática**.

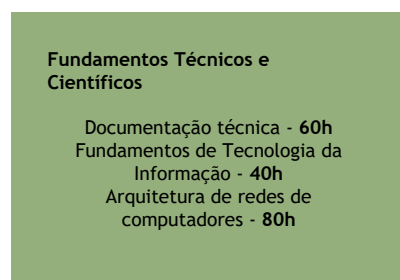
Matriz Curricular

A carga horária da fase escolar totaliza 1200 horas, em atendimento ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Módulos	Unidade Curricular	Carga Horária da UC	Carga Horária do Módulo	Semestre
Módulo Básico	Documentação técnica	60h	180h	1 (400h)
	Fundamentos de Tecnologia da Informação	40h		
	Arquitetura de redes de computadores	80h		
Módulo Introdutório	Lógica de programação	100h	100h	
Módulo Específico 1	Banco de dados	120h	220h	2 (400h)
	Programação orientada a objetos	100h		
Módulo Específico 2	Periféricos e dispositivos móveis	100h	300h	
	Montagem e manutenção de computadores	120h		
	Sistemas operacionais	80h		
Módulo Específico 3	Serviços de rede local	80h	400h	3 (400h)
	Metodologia de projetos	20h		
	Infraestrutura de rede LAN e WLAN	100h		
	Servidores de redes	100h		
	Desenvolvimento de Projetos em Informática	100h		
TOTAL			1200h	

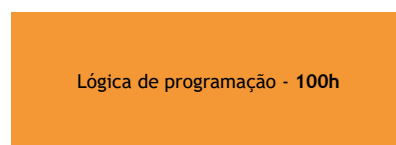
Itinerário Formativo

Módulo Básico - 180h

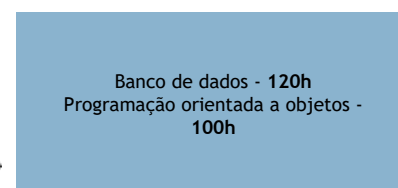


↑
Entrada

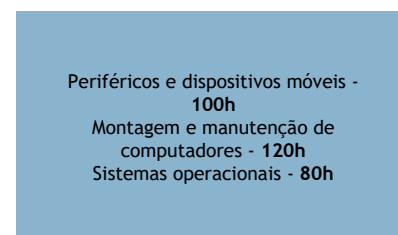
Módulo Específico Introdutório - 100h



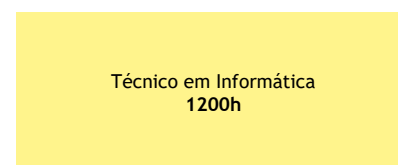
Módulo Específico Profissional 1 - 220h



Módulo Específico Profissional 2 - 300h



Módulo Específico Profissional 3 - 400h





5.1 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO

A implantação deste curso deverá propiciar o desenvolvimento das competências constitutivas do perfil profissional estabelecido pelo Comitê Técnico Setorial Nacional de Tecnologia da Informação para o Curso Técnico em Informática, contidas no perfil profissional estabelecido, considerando as informações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio[1] e a Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012.

O norteador de toda a ação pedagógica são as informações trazidas pelo mundo do trabalho, em termos das competências requeridas pela área de Tecnologia da Informação, sob uma visão atual e prospectiva, incluindo o contexto de trabalho em que esse profissional se insere, situando seu âmbito de atuação, tal como apontado pelo Comitê Técnico de Especialistas do SENAI Nacional de Informática. Vale ressaltar que na definição do perfil profissional do Técnico em Informática, o Comitê teve como referência essencial a caracterização e as competências profissionais gerais do Eixo Tecnológico **Informação e Comunicação** estabelecidas pela Legislação em vigor[2].

[1] Parecer CNE/CEB nº 11 de 12/06/2008 e a Resolução CNE/CEB nº3 de 09/07/2008

[2] Resolução CNE/CEB nº 03/08. Resolução nº 06/2012.



5.2 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES

Considerando a metodologia de formação para o desenvolvimento de competências, as unidades curriculares são subsídios para o desenvolvimento das competências profissionais descritas para o módulo.

Para cada unidade curricular, os conteúdos formativos são compostos por fundamentos técnicos e científicos ou capacidades técnicas e capacidades sociais, organizativas e metodológicas e os conhecimentos científicos.

São referenciados os ambientes pedagógicos, com relação de equipamentos, máquinas, ferramentas, instrumentos e materiais, para subsidiar o planeamento das práticas pedagógicas.

A seguir apresenta-se o detalhamento das Unidades Curriculares dos Módulos.



Detalhamento de Unidades Curriculares de Módulos Básico

Módulo Básico

Unidade Curricular	Carga Horária
Documentação técnica	60h
Unidades de Competência	
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à comunicação oral e escrita e as diferentes ferramentas para documentação técnica que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos	

Fundamentos Técnicos e Científicos (Capacidades Básicas)	Conhecimentos
• Empregar os princípios da linguagem culta e os princípios da estrutura de textos na elaboração de documentos oficiais • Empregar os princípios da linguagem culta na comunicação oral e escrita • Empregar os princípios da linguagem culta na elaboração de documentos oficiais • Reconhecer diferentes tipos de documentos técnicos, suas características, finalidades e importância no mundo do trabalho • Interpretar textos técnicos em inglês utilizados na área da tecnologia da informação • Interpretar documentação técnica da área da tecnologia da informação para o desenvolvimento de atividades rotineira	• Documentação Técnica de TI - Definição - Tipos, características e finalidades. • Produção de Texto Técnico - Coesão e coerência - Estrutura - Tipos de textos. - Texto Dissertativo • Elementos de comunicação - Emissor. - Receptor. - Canal. - Código. - Mensagem. • Comunicação Oral - Técnicas de comunicação em público: tom de voz, linguagem, gestos, postura, olhar; - Técnicas de argumentação • Princípios e normas da linguagem culta • Inglês Técnico (TI) - Termos Técnicos: glossário - Leitura e Interpretação de Texto Técnico - Interpretação de informações em catálogos e manuais - Iniciativa - Conceito Importância, valor Formas de demonstrar iniciativa Consequências favoráveis e desfavoráveis • Organização de ambientes de trabalho - Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. - Conceitos de organização e disciplina no trabalho - Tempo; Compromisso; Atividades; - Conceitos de grupo e equipe - Trabalho em equipe - Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder • Ética - o Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais;
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Metodológicas • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional Organizativas • Identificar normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho; • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. Sociais • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos • Sala de aula • Laboratório de informática • Biblioteca	



Ferramentas e Equipamentos

- Computador
- Kit multimídia;
- Projetor multimídia;
- Sistema operacional;
- Software de escritório.

Recursos didáticos

Sistema operacional cliente - A unidade curricular deverá ser desenvolvida com apenas um sistema operacional. Aplicativos de escritório. Ferramentas de produtividade.

Perfil docente

Licenciados em Letras e Comunicação, áreas afins - com domínio do assunto dessa UC, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia de apoio ao curso

Bibliografia de apoio ao curso

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

BELTRÃO, Mariúsa; BELTRÃO, Odacir. **Correspondência**: Linguagem & Comunicação. São Paulo, Atlas, 5a edição. 2005;

CAPRON, H. L. & Johnson, J. A. **Introdução à Informática**. 8a ed. Pearson, 2004.

GARCEZ, L.H do C. Técnica de redação: **o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

MARTINS JUNIOR, Joaquim. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso**: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARTINS, Dileta S., ZILBERKNOP, Lúbia S. **Português instrumental**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzato, 2001. 22º ed.



Unidade Curricular	Carga Horária
Fundamentos de Tecnologia da Informação	40h
Unidades de Competência	
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à tecnologia da informação - hardware que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos	

Fundamentos Técnicos e Científicos (Capacidades Básicas)	Conhecimentos
• Reconhecer componentes e periféricos de computadores; • Reconhecer componentes e periféricos de redes; • Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão de dados; • Identificar definição, características, arquitetura e funcionamento do hardware; • Identificar definição, tipos, características e função do sistema operacional; • Identificar definição, tipos, características e função de redes de computadores; • Reconhecer normas e procedimentos de segurança do trabalho; • Interpretar termos técnicos em inglês utilizados na área da tecnologia da informação.	• Sistema computacional - Unidade de medida de dados - Taxa de transferência de dados - Sistema de numeração binário e hexadecimal - Aritmética no sistema binário e hexadecimal - Conversão de base - Código ASCII • Fundamentos de hardware - Definição - Evolução - Arquitetura (componentes e periféricos) - Funcionamento • Fundamentos do software - Definição - Evolução - Tipos e características • Fundamentos de redes de computadores - Definição - Evolução - Tipos e características (classificação, estrutura e modelos) - Função • Segurança do trabalho - informática - Normas - Ergonomia • Iniciativa - Conceito; Importância, valor; Formas de demonstrar iniciativa; Consequências favoráveis e desfavoráveis; • Organização de ambientes de trabalho - Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. • Conceitos de organização e disciplina no trabalho - o Tempo; Compromisso; Atividades; • Conceitos de grupo e equipe • Trabalho em equipe - o Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder; • Ética - o Código de conduta; Respeito às individualidades pessoais; Ética nas relações interpessoais;
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Metodológicas • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional Organizativas • Identificar normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho; • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. Sociais • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos • Sala de aula • Laboratório de informática • Biblioteca	



Ferramentas e Equipamentos

- Computador
- Kit multimídia;
- Projetor multimídia;
- Sistema operacional;
- Software de escritório.

Observações/recomendações

- Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Recursos didáticos

Sistema operacional cliente - A unidade curricular deverá ser desenvolvida com apenas um sistema operacional. Aplicativos de escritório. Ferramentas de produtividade.

Perfil docente

Licenciados em Matemática, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Informática ou Tecnologia em Processamento de Dados, áreas afins - com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia de apoio ao curso

Bibliografia de apoio ao curso

CAPRON, H. L. & Johnson, J. A. **Introdução à Informática**. 8a ed. Pearson, 2004.

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma visão abrangente**. Bookman, 2000.



Unidade Curricular	Carga Horária
Arquitetura de redes de computadores	80h
Unidades de Competência	
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à arquitetura de redes de computadores que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos	

Fundamentos Técnicos e Científicos (Capacidades Básicas)	Conhecimentos
• Reconhecer protocolos, serviços e configurações básicas de redes de computadores; • Reconhecer unidades de medida empregadas na transmissão e armazenamento de dados; • Representar layout por intermédio de desenhos técnicos básicos; • Reconhecer os princípios de transmissão de dados em redes de comunicação; • Reconhecer as simbologias básicas de projetos de planta baixa; • Reconhecer as simbologias básicas de projetos de rede; • Reconhecer as topologias básicas de rede; • Reconhecer modelos da arquitetura de redes.	• Fundamentos de Redes de Computadores - Evolução e aplicabilidade - Elemento de uma rede - Tipos de comunicação - Classificação de redes - Arquitetura de camadas - Processo de encapsulamento de dados • Modelo OSI - Camadas superiores - Camada de aplicação - Camada de apresentação - Camada de sessão • Camada de transporte - Definição - Protocolos orientados à conexão - Protocolos não orientados à conexão - Comparação entre TCP e UDP • Camada de rede - Definição - IPv4o IPv6 - ICMP - ARP • Camada de enlace - Definição - Ethernet e suas variantes - Domínios de colisões • Camada física - Definição - Meios físicos de transmissão - Topologia • Modelo TCP/IP - Pilhas de protocolo - Comparação entre modelo TCP/IP e OSI • Subredes - Definição - Cálculo de subredes - VLSM • Ativos de redes - Tipos - Funcionamento - Características • Software para desenho de rede • Iniciativa - Conceito; Importância, valor; Formas de demonstrar iniciativa; Consequências favoráveis e desfavoráveis; • Organização de ambientes de trabalho - Princípios de organização; Organização de ferramentas e instrumentos: formas, importância; Organização do espaço de trabalho. • Conceitos de organização e disciplina no trabalho - Tempo; Compromisso; Atividades; • Trabalho em equipe - Trabalho em grupo; O relacionamento com os colegas de equipe; Responsabilidades individuais e coletivas; Cooperação. Divisão de papéis e responsabilidades; Compromisso com objetivos e metas; Relações com o líder • Ética - Código de conduta Respeito às individualidades pessoais

Fundamentos Técnicos e Científicos (Capacidades Básicas)	Conhecimentos
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Metodológicas • Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional. Organizativas • Identificar normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente como requisitos para a organização de ambientes de trabalho; • Reconhecer os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade. Sociais • Demonstrar atitudes éticas nas ações e nas relações profissionais • Demonstrar espírito colaborativo em atividades coletivas	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambientes Pedagógicos • Sala de aula. • Laboratório de informática. • Biblioteca. • Laboratório de Redes. Ferramentas e Equipamentos • Sistemas operacionais. • Aplicativos de escritório. • Aplicativos de desenho de fluxograma. • Simuladores de rede. Observações/recomendações • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Recursos didáticos • Livros didáticos. • Apostilas.	
Perfil docente	
Licenciados em Matemática, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Informática ou Tecnologia em Processamento de Dados, áreas afins - com domínio do assunto dessa UC, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.	
Bibliografia de apoio ao curso	
Bibliografia de apoio ao curso CAPRON , H. L. & Johnson, J. A. Introdução à Informática. 8a ed. Pearson, 2004. BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: uma visão abrangente. Bookman, 2000. ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H. Introdução aos sistemas digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000.	



TANENBAUM A. S. **Organização estruturada de computadores**. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 4. ed.

WEBER, Raul Fernando. **Arquitetura de computadores pessoais**. Editora Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 2004.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. Editora Sagra Luzzatto, Porto Alegre: 2004.



Módulo Específico Introdutório

Unidade Curricular	Carga Horária
Lógica de programação	100h
Unidades de Competências	
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos relativos à lógica de programação que subsidiarão o desenvolvimento das capacidades técnicas da ocupação e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos	

Capacidades Básicas	Conhecimentos
• Interpretar a simbologia das representações gráficas para definição do fluxo do algoritmo; • Empregar as estruturas de controle e repetição adequadas à lógica dos algoritmos; • Reconhecer expressões aritméticas, relacionais e lógicas para codificação do algoritmo; • Empregar padrões de nomenclatura e convenções de linguagem na codificação de algoritmos; • Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas.	• Abstração lógica • Fundamentos - Algoritmo, Fluxograma e organograma, • Programa - Compilados; Interpretados; • Programação estruturada. • Variáveis - Identificador, - Visibilidade: variável local, variável global; - Tipos de dados: lógico, numérico (inteiro, real); caractere. • Constantes. • Operadores: - Atribuição, Aritméticos, Relacionais, Lógicos, - Expressões: - Aritméticas, Relacionais, Lógicas. • Padrões de nomenclatura e convenções de linguagem; • Ferramentas para elaboração de algoritmos; • Instruções de entrada e saída de dados: - Estrutura condicional: Seleção Simples (estrutura de seleção simples, estruturas de seleção simples aninhada; - Seleção Composta: Estrutura de seleção composta, Estrutura de seleção composta aninhada; - Decisão por seleção. • Estrutura de repetição: - Repetição incondicional, Repetição condicional pré-teste, Repetição condicional pós-teste, Estruturas de repetição aninhadas; • Vetores e matrizes: - Vetor unidimensional homogêneo, Vetor multidimensional homogêneo. • Manipulação de arquivos: - Leitura de arquivo texto. Escrita de arquivo texto. • Ética - Ética nos relacionamentos profissionais; Ética no desenvolvimento das atividades profissionais. - Comportamento e equipes de trabalho - O homem como ser social; O papel das normas de convivência em grupos sociais; A influência do ambiente de trabalho no comportamento; Fatores de satisfação no trabalho. • Habilidades básicas do relacionamento interpessoal - Respeito; Cordialidade; Disciplina; Empatia; Responsabilidade; Comunicação; Cooperação. • Pesquisa - Tipos: bibliográfica, de campo, laboratorial, acadêmica; Características; Métodos; Fontes; Estruturação. - Conceitos de planejamento, organização e controle - A importância da organização do local de trabalho • Segurança no Trabalho - Acidentes de trabalho: conceitos, tipos e características. Agentes agressores à saúde: físicos, químicos e biológicos. Equipamentos de proteção individual e coletiva: tipos e funções Mapa de riscos (Finalidades); Inspeções de segurança; • Orientações de prevenção de acidentes - Sinalizações de segurança; Prevenção e combate a incêndio: Conceito e importância de PPCI; PPRA: (Conceito, finalidades). • Qualidade (Conceito e aplicação) • Qualidade Total - Conceito; Eficiência; Eficácia; Melhoria Contínua.

Capacidades Básicas	Conhecimentos
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Metodológicas • Reconhecer a pesquisa como fonte de inovação e formação de um espírito empreendedor; Organizativas • Aplicar os princípios de organização nas atividades sob a sua responsabilidade; • Reconhecer o conceito e a importância da qualidade nas rotinas de trabalho; • Reconhecer situações de risco à saúde e segurança do trabalhador e as diferentes formas de proteção a esses riscos. Sociais • Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade; • Reconhecer os diferentes comportamentos das pessoas nos grupos e equipes.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ferramentas e Equipamentos • Sistemas operacionais. • Aplicativos de escritório. • Aplicativos de desenho de fluxograma. • Simuladores de rede. Observações/recomendações • Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso. Recursos didáticos • Livros didáticos. • Apostilas.	
Perfil docente	
Licenciados em Matemática, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Informática ou Tecnologia em Processamento de Dados, áreas afins - com domínio do assunto dessa UC, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.	
Bibliografia básica e complementar	
Bibliografia de apoio ao curso CAPRON, H. L. & Johnson, J. A. Introdução à Informática. 8a ed. Pearson, 2004. BROOKSHEAR, J. G. Ciência da Computação: uma visão abrangente. Bookman, 2000. ERCEGOVAC, Milos; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H. Introdução aos sistemas digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000. TANENBAUM A. S. Organização estruturada de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 4. ed. WEBER, Raul Fernando. Arquitetura de computadores pessoais. Editora Sagra Luzzatto, Porto Alegre,	



2004.

WEBER, Raul Fernando. **Fundamentos de arquitetura de computadores**. Editora Sagra Luzzatto, Porto Alegre: 2004.



Módulo Específico Profissional

Unidade Curricular	Carga Horária
Banco de dados	120h
Unidades de Competências	
4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.	
Objetivo Geral	
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à interação da aplicação com o banco de dados, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.	
Conteúdos Formativos	

Capacidades Técnicas	Conhecimentos
• Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação; • Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE); • Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação; • Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão); • Definir ferramentas de desenvolvimento de acordo com requisitos de hardware, software e parâmetro de configuração; • Aplicar métodos e técnicas de programação; • Utilizar comentários para documentação do código fonte; • Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para rastreabilidade do código; • Identificar erros de acordo com o requisito do programa; • Empregar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para aplicação de teste unitário; • Identificar métodos de correção e atualização da aplicação; • Empregar método de correção de falhas e atualização da aplicação.	• Banco dados: conceitos (sistema de banco de dados); características ; armazenamento; arquitetura (relacional e não-relacional); • Modelagem de Dados • Definição • Modelo conceitual • Conceitos • Arquitetura • Modelagem de dados usando o modelo entidade/relacionamento; • Modelo lógico e físico; • Definição Restrições • Design Dependência funcional • Normalização • Gerenciamento do Banco de Dados • Sistemas de gerenciamento de banco de dados • Definição • Tipos • Características • Aplicação • Instalação (configuração, requisitos mínimos, ...) • Segurança Backup • Manipulação de banco de dados • Ferramentas • DDL, DML, DCL • Triggers • Stored procedures • Views • Segurança no Trabalho • Procedimentos de segurança no trabalho; • Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 - conceitos e aplicações). • Saúde ocupacional • Conceito; Exposição ao risco. • Meio ambiente e sustentabilidade • Responsabilidades socioambientais; Políticas públicas ambientais; A indústria e o meio ambiente. • Visão Sistêmica Conceito Microcosmo e macrocosmo Pensamento sistêmico • Estrutura organizacional Formal e informal; Funções e responsabilidades; Organização das funções, informações e recursos; Sistema de Comunicação. • Planejamento Estratégico: conceitos • Coordenação de equipe Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia; Gestão da Rotina; Tomada de decisão Trabalho em equipe Níveis de autonomia nas equipes de trabalho Cultura organizacional Desenvolvimento de equipes de trabalho Motivação de pessoas; Capacitação; Avaliação de desempenho; Processos de comunicação Administração de conflitos Identificação; Expressão de emoções; Intervenção em conflitos. Hierarquia nas relações de trabalho Organograma
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Organizativas • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade; • Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa. Sociais • Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.	



Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos

- Sala de aula.
- Laboratório de informática.
- Biblioteca.

Ferramentas e Equipamentos

- Sistema Operacional.
- Software gerenciador de banco de dados.
- IDE.
- Software de escritório.

Observações/recomendações

- Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Recursos didáticos

- Livros didáticos.
- Apostilas.

Perfil docente

Licenciado em Matemática, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Informática ou Tecnologia em Processamento de Dados e perfil condizente com a docência, em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de Banco de Dados. 3ª Edição. São Paulo. Editora Makron Books, 1999.

HEUSER, Carlos Alberto (2001). Projeto de Banco de Dados. 4ª Edição. Porto Alegre. Editora Sagra Luzzato.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C ++. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

Unidade Curricular		Carga Horária
Programação orientada a objetos		100h
Unidades de Competências		
4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas ao desenvolvimento de aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
• Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação; • Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE); • Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação; • Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão); • Definir ferramentas de desenvolvimento de acordo com requisitos de hardware, software e parâmetro de configuração; • Aplicar métodos e técnicas de programação; • Utilizar comentários para documentação do código fonte; • Utilizar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para rastreabilidade do código; • Identificar erros de acordo com o requisito do programa; • Empregar o ambiente de desenvolvimento (IDE) para aplicação de teste unitário; • Identificar métodos de correção e atualização da aplicação; • Empregar método de correção de falhas e atualização da aplicação.	Preparação do ambiente Ferramentas (função, repositórios, IDE, dentre outros) Instalação (configuração, requisitos mínimos, dentre outros) Linguagem de programação estruturada Linguagem de programação orientada a objetos Conexão com banco de dados Técnicas de programação Formatação Documentação de código Reutilização de código Técnicas de otimização de código Depuração Rastreabilidade Teste Unitário Segurança no Trabalho Procedimentos de segurança no trabalho Normas de Segurança do Trabalho (Regulamentadoras, OHSAS 18001 - conceitos e aplicações) Saúde ocupacional Conceito; Exposição ao risco Meio ambiente e sustentabilidade Responsabilidades socioambientais; Políticas públicas ambientais; A indústria e o meio ambiente. Visão Sistêmica Conceito; Microcosmo e macrocosmo; Pensamento sistêmico. Estrutura organizacional Formal e informal; Funções e responsabilidades; Organização das funções, informações e recursos; Sistema de Comunicação. Planejamento Estratégico: conceitos Relações com o mercado Coordenação de equipe Definição da organização do trabalho e dos níveis de autonomia; Gestão da Rotina; Tomada de decisão. Trabalho em equipe Níveis de autonomia nas equipes de trabalho Trabalho em equipe Níveis de autonomia nas equipes de trabalho Cultura organizacional Desenvolvimento de equipes de trabalho Motivação de pessoas; Capacitação; Avaliação de desempenho; Processos de comunicação. Administração de conflitos Identificação Expressão de emoções Intervenção em conflitos Hierarquia nas relações de trabalho	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Organizativas • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade; • Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa. Sociais • Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos.		
Ambiente(s) Pedagógico(s)		
Ambientes Pedagógicos		



- Sala de aula.
- Laboratório de informática.
- Biblioteca.

Ferramentas e Equipamentos

- Sistema Operacional.
- Software gerenciador de banco de dados.
- IDE.
- Software de escritório.

Observações/recomendações

- Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.

Recursos didáticos

- Livros didáticos.
- Apostilas.

Perfil docente

Licenciados em Matemática, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Informática ou Tecnologia em Processamento de Dados e perfil condizente com a docência, em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal e C/C ++**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FORBELLONE, Andre Luiz Villar. **Lógica de programação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2000. 197 p.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2002.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos, lógica para desenvolvimento de programação**. 9ª ed. Ética, 2001.

Unidade Curricular		Carga Horária
Periféricos e dispositivos móveis		100h
Unidades de Competências		
1 - Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à configuração de periféricos e dispositivos móveis, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
• Identificar necessidades dos usuários e padrões estabelecidos para configuração dos dispositivos móveis; • Reconhecer procedimentos de controle e registro de ocorrência; • Identificar os diferentes tipos de plataforma de sistemas operacionais e aplicativos Identificar a compatibilidade entre o sistema operacional e o dispositivo; • Identificar a necessidade de melhorias de desempenho no dispositivo para proceder ajustes ou atualizações, de acordo com os padrões de funcionamento; • Empregar procedimentos de ajuste e atualização no dispositivo de acordo com as recomendações do fabricante; • Selecionar ferramentas de testes de funcionalidade e desempenho de acordo com as especificações do fabricante Analisar os resultados dos testes, de acordo com as funcionalidades descritas nos manuais de operação; • Identificar driver do fabricante do hardware para instalação e configuração; • Definir configurações de setup de acordo com as especificações dos fabricantes. Avaliar a compatibilidade entre o hardware e o periférico de acordo com o fabricante.	• Instalação de periféricos: tipos de periféricos, requisitos dos sistemas operacionais, levantamento de requisitos, instalação de periféricos; • Estrutura dos dispositivos mobile: evolução das tecnologias dos dispositivos móveis;tecnologias de construção (gerações), componentes; • Sistemas operacionais: evolução; definição; classificação; aplicação; arquitetura; manipulação do sistema operacional; ativando o modo desenvolvedor; <i>root</i>; instalação de <i>softwares</i>; requisitos dos <i>softwares</i>; •	
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas Metodológicas • Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais; Organizativas • Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais; • Integrar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade; • Reconhecer o papel do trabalhador no cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança. Sociais • Intervir em situações de conflito, buscando o consenso e a harmonização entre os membros da equipe; • Posicionar-se com ética em relação a situações e contextos apresentados.		
Ambiente(s) Pedagógico(s)		
Ambientes Pedagógicos	Laboratório de Informática. Sala de aula. Biblioteca.	
Equipamentos	Computadores. Periféricos de uso geral. Dispositivos móveis.	



Ferramentas e Equipamentos	Computadores. Periféricos de uso geral. Dispositivos móveis. Multímetro. Kit de ferramentas. Aspirador. Kit antiestático. CDs de instalação. Unidade de armazenamento externo.	
Recursos didáticos	Quadro branco. Projetor multimídia com tela de projeção. Livros didáticos.	
Perfil docente		
Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.		
Bibliografia básica e complementar		
MORIMOTO, Carlos Eduardo. Hardware, o guia definitivo . Porto Alegre: Sul Editores, 2009.		
VASCONCELOS, Laércio. Hardware na prática . 2ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007.		
VASCONCELOS, Laércio. Montagem e configuração de micros . 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007.		
VASCONCELOS, Laércio. Consertando micros . 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007.		

Unidade Curricular		Carga Horária
Montagem e manutenção de computadores		120h
Unidades de Competências		
1 - Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à montagem e manutenção de computadores, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
- Compreender conceitos e contexto histórico do computador para distinção de diversos tipos de equipamentos; - Fundamentar conceitos de arquitetura de computador para identificação da estrutura e componentes do equipamento; - Reconhecer estrutura e componentes do computador para realização de serviços de montagem do equipamento; - Interpretar as especificações técnicas e recomendações dos manuais técnicos do fabricante na instalação dos dispositivos e periféricos; - Reconhecer especificações técnicas do computador para manuseio e montagem do equipamento; - Reconhecer normas de segurança para realização de serviços de montagem; - Identificar componentes necessários para montagem do computador; - Selecionar ferramentas e recursos utilizáveis na montagem de computador; - Verificar as condições do ambiente de serviço para realização de montagem de computador; - Interpretar especificações técnicas e manuais técnicos para realização de montagem de computador; - Identificar arquitetura de computador para realização de serviços de montagem; - Definir procedimentos para montagem de computador; - Utilizar equipamentos de segurança para execução do serviço de montagem do computador; - Utilizar ferramentas e instrumentos de instalação para execução do serviço de montagem do computador; - Executar procedimentos de teste no computador para diagnóstico e reparação do hardware; - Registrar em ficha técnica os serviços de montagem executados	Arquitetura de Computadores (RISC, CISC, entre outros): - Evolução e desempenho de computador; - Sistema de computação; - Arquitetura e dispositivos portáteis; - Visão de alto nível da função e interconexão dos componentes dos computadores; - Tipos de memória; - Entrada e saída; - Tipos de processadores; - Unidade central de processamento de dados; - Unidade central de armazenamento; - Conjunto de instruções; - RISC, CISC entre outros; - Paralelismo em nível de instruções e computadores superescalares; - Computadores multicore; - Fontes de alimentação; - Entre outras tecnologias vigentes. Especificações Técnicas e Montagem de Computador: - Especificações técnicas; - Técnicas de montagem - roteiro de montagem, procedimentos de segurança e ferramentas (física e lógica); Ambiente de montagem: - Instalações elétricas; - Instalação de componentes (placas de expansão, placa mãe, memória, processador, entre outros); - Deteção de falhas; - Testes de componentes; - Configuração do SETUP; - Atualização do BIOS; - Atualização de componentes; - Lista de verificação (inspeção);	

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (Capacidades de Gestão)

Sociais

- Interagir com a equipe de trabalho para realização de serviços de montagem do computador;

Organizativas

- Estabelecer critérios e ordem de prioridade de serviços;
- Organizar o ambiente de trabalho para realização de serviço de montagem do computador;
- Ter responsabilidade ambiental para realização de serviço de montagem do computador.

Metodológicas

- Adotar métodos e técnicas para realização de serviço de montagem do computador.

- Ficha técnica.

Diagnóstico e Reparação de Hardware

- Normas e procedimentos;
- Normas de segurança (EPI);
- Especificações técnicas de hardware e software (manuais técnicos, versões, fichas técnicas, mapa de compatibilidade entre outros);
- Ferramenta e teste de diagnóstico de hardware;
- Ferramenta de análise de hardware;

• Ficha técnica

• Equipes de trabalho

- Trabalho em grupo;
- Responsabilidades individuais e coletivas;
- Divisão de papéis;
- Níveis de autonomia.

Organização do Trabalho:

- Planejamento e meta;
- Roteiro de trabalho (checklist);
- Organização de tempo;
- Organização do ambiente, higiene, saúde e segurança;
- Responsabilidade socioambiental.

Métodos e Técnicas de Trabalho

- Análise de informações e dados;
- Documentação técnica;
- Tipos de registros técnicos;

Sistema da qualidade.

Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos	Sala de aula. Biblioteca. Laboratório de Informática.	
Equipamentos	Kit multimídia. Computadores para montagem e desmontagem. Projetor multimídia. Multímetro. Equipamentos de proteção Individual.	
Ferramentas e Equipamentos	Softwares livres e proprietários. Sistemas operacionais livre e proprietários. Aplicativos livres e proprietários.	
Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas	Kit de ferramentas (ex. universal, bico, corte diagonal, chaves allen, torx, Philips, dentre outros). Ferramenta de inserção. Pinça. Lupa. Espátula (spooler). Aspirador. Kit antiestático. Aspirador e soprador de ar.	
Mobiliário	Armário. Bancadas. Cadeiras. Quadro branco. Tela de projeção.	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Softwares livres e proprietários. Sistemas operacionais livre e proprietários. Aplicativos livres e proprietários.	



Perfil docente

Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

MORIMOTO, Carlos Eduardo. **Hardware, o guia definitivo**. Porto Alegre: Sul Editores, 2009.

VASCONCELOS, Laércio. **Hardware na prática**. 2ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007.

VASCONCELOS, Laércio. **Montagem e configuração de micros**. 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007.

VASCONCELOS, Laércio. **Consertando micros**. 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007

Unidade Curricular		Carga Horária
Sistemas operacionais		80h
Unidades de Competências		
2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à instalação e manutenção de sistemas operacionais, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
• Conhecer os principais a função e os tipos de SETUP; • Preparar um computador para ser formatado; • Realizar particionamento de Discos; • Instalar sistemas operacionais; • Configurar drivers de computadores; • Instalar programas ; • Identificar erros. Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (Capacidades de Gestão) Sociais • Interagir com a equipe de trabalho para realização de serviços de montagem do computador; Organizativas • Estabelecer critérios e ordem de prioridade de serviços; • Organizar o ambiente de trabalho para realização de serviço de montagem do computador; • Ter responsabilidade ambiental para realização de serviço de montagem do computador. Metodológicas • Adotar métodos e técnicas para realização de serviço de montagem do computador.	• Diferença entre SETUP e opções do SETUP. • Configuração do SETUP e sua utilidade. • Verificação das principais funções no setup. • Reconhecimento de HD's e sequência de BOOT pelo SETUP. • Jumper e Clear CMOS. Noções básicas de DOS. • Particionamento de disco FAT, NTFS e Exfat : principais diferenças. • Partição primária e estendida: principais diferenças. • Formatação de disco. • Particionamento de disco. • Instalação do sistema operacional plataforma Microsoft versão cliente. • Instalação e configuração de drivers (vídeo, som, rede e chipset). • Configuração do sistema operacional atualização. • Instalação software antivírus e atualização. • Instalação de software de diagnósticos. • Desfragmentador de disco. Limpeza de disco. • TROUBLESHOOTING (Identificação de erros)	



Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Ambiente Pedagógico • Sala de Aula; • Biblioteca; • Laboratório de Informática; Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas do Ambiente Pedagógico • Kit Multimídia; • Computador; • Manual técnico;	
Perfil docente	
Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.	
Bibliografia básica e complementar	
MORIMOTO, Carlos Eduardo. Hardware, o guia definitivo . Porto Alegre: Sul Editores, 2009. VASCONCELOS, Laércio. Hardware na prática . 2ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007. VASCONCELOS, Laércio. Montagem e configuração de micros . 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007. VASCONCELOS, Laércio. Consertando micros . 1ª ed.. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computações, 2007	

Unidade Curricular		Carga Horária
Serviços de rede local		80h
Unidades de Competências		
3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de serviços de rede local, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
• Utilizar dispositivos antiestáticos e adequados para efetuar as modificações (upgrade) no hardware dos servidores; • Definir o sistema operacional mais adequado as aplicações novas ou já existentes; • Descrever os componentes de hardware e software que compõe as especificações de um servidor; • Identificar a função e características dos componentes de hardware e software da especificação de um servidor; • Fazer partição de disco de acordo com o sistema de arquivos e com os requisitos do projeto; • Configurar as unidades de disco de acordo com a especificação do sistema operacional; • Instalar e configurar sistema de código aberto e proprietário; • Identificar o sistema de RAID que irá atender os requisitos do projeto; • Configurar RAID de disco de acordo com as necessidades da aplicação; • Configurar o sistema operacional de rede de acordo com as especificações estabelecidas na documentação da rede (usuários, grupos, cotas, acessos, políticas de segurança, etc); • Configurar protocolos de comunicação que atendam os requisitos de acesso a rede; • Atualizar pacotes de correção do sistema de acordo com a especificação do fabricante; • Definir a aplicação do sistema operacional e suas funcionalidades em uma rede de computador; • Instalar os arquivos de correção dos softwares disponibilizados pelo fabricante; • Instalar os drivers para o correto funcionamento dos componentes de hardware; • Instalar pacotes de correção do sistema de acordo com a especificação do fabricante;	• Configuração de RAID • Configuração LVM • Sistemas de arquivos • Virtualização de Sistemas Operacionais • Gestão da Rotina	



- Utilizar e configurar ferramentas de virtualização de sistemas operacionais visando a otimização de recursos de hardware;
- Utilizar procedimentos e utilitários para otimizar o desempenho dos sistemas operacionais de rede;
- Interpretar normas e procedimentos especificados nos manuais técnicos dos fabricantes de acordo com as necessidades do projeto de rede;
- Interpretar os registros de eventos do sistema para detectar a necessidade de manutenção;
- Interpretar os requisitos de hardware e software de servidores de acordo com as necessidades do projeto de rede;
- Programar manutenção preventiva dos sistemas operacionais;
- Testar funcionamento do sistema operacional de rede utilizando uma lista de verificação;
- Utilizar ferramentas de análise para atualização e correção de sistema;
- Utilizar ferramentas de detecção e análise de hardware e dispositivos;
- Utilizar softwares adequados para atualização da BIOS dos servidores;
- Verificar as necessidades de manutenção dos sistemas operacionais de acordo com as orientações do fabricante;
- Verificar a compatibilidade de hardware com a especificação do sistema operacional;
- Realizar modificações (upgrade) nos hardwares dos servidores;
- Manipular os arquivos de configuração dos drivers dos dispositivos de acordo com a especificação do fabricante;
- Documentar o processo de configuração do sistema operacional de rede;
- Documentar o processo de instalação do sistema operacional de rede;
- Documentar os processos utilizados na especificação do hardware e software necessários dos servidores;

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas:

- Atuar em equipe cooperando com os integrantes e demonstrando autocontrole, postura crítica e comportamento ético.
- Analisar opções e tomar decisão na resolução de problemas que afetam atividades sob sua responsabilidade ou que lhe são delegadas.
- Demonstrar ações inovadoras, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.



- Demonstrar visão sistêmica e coordenada de todas as fases do processo, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos envolvidos;
- Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das atividades em grupo;
- Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.



--	--

Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Equipamentos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Ferramentas e Equipamentos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Livros didáticos. Apostilas.	

Perfil docente

Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem**. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

TITTEL, Ed. **Rede de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003. Coleção Schaum.



TORRES, Gabriel. **Redes de computadores** - Curso Completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Unidade Curricular		Carga Horária
Metodologia de projetos		20h
Unidades de Competências		
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Favorecer o desenvolvimento das capacidades básicas, sociais, organizativas e metodológicas que permitam a utilização de metodologias no planejamento de projetos.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Básicas		Conhecimentos
• Identificar o problema a ser investigado; • Definir os objetivos a serem alcançados; • Reconhecer os diferentes tipos e métodos de pesquisa; • Identificar referencial teórico; • Investigar dados; • Identificar benchmarking e indicadores de desempenho; • Avaliar alternativas para solução de situações-problema; • Estruturar projeto de pesquisa; • Documentar cada etapa do projeto.		• Metodologia de pesquisa; • Diagnósticos (identificação de problemas ou oportunidades de melhoria); • Pesquisa (tipos e métodos); • Benchmarking e indicadores de desempenho (viabilidade técnica e financeira); • Projeto de pesquisa: estrutura, normas da ABNT; • Propriedade Intelectual; • Marcas e Patentes; • Critérios de avaliação e decisão; • Verificação das condições de funcionalidade e custo benefício; • Elaboração de títulos, justificativas, objetivos e descrições.
Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (competências de gestão) • Demonstrar capacidade analítica, tendo em vista possíveis tomadas de decisão. • Demonstrar capacidade de interação e de relacionamento interpessoal. • Demonstrar capacidade de planejamento e organização do próprio trabalho. • Desenvolver o raciocínio lógico na solução de problemas.		
Ambiente(s) Pedagógico(s)		
Ambientes pedagógicos • Sala de aula • Laboratório de informática Equipamentos • Projetor Multimídia • Computador • Ferramentas		



- Ferramentas colaborativas

Materiais

- Material didático

Perfil docente

Licenciados em áreas diversas, com domínio em Metodologia de Pesquisa e perfil condizente com a docência, em consonância com o modelo de formação baseada em competências, com destaque para domínio de conteúdo, facilidade de comunicação, relacionamento interpessoal, liderança e criatividade.

Bibliografia básica e complementar

CERVO, Amado L. e BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FEYERABEND, P. **Contra o método**. São Paulo: UNESP, 2007.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**. 22.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Unidade Curricular		Carga Horária
Infraestrutura de rede LAN e WLAN		100h
Unidades de Competências		
2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à instalação em manutenção de redes LAN e WLAN e das capacidades sociais, organizativas e metodológicas dessa atividade.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
- Compreender conceitos e o contexto histórico da evolução das redes de computadores para posterior aplicação no uso de materiais e equipamentos; - Identificar especificações técnicas dos componentes da rede de computadores para manuseio e montagem, instalação e configuração de redes; - Identificar estrutura e equipamentos de redes de computadores para realização de serviços de montagem, instalação e configuração de redes; - Identificar protocolos de redes de computadores para realização de serviços de montagem, instalação e configuração de redes; - Identificar topologia física e lógica de redes de computadores para realização de serviços de montagem, instalação e configuração de redes; - Consultar normas técnicas de redes de computadores para realização de serviços de montagem, instalação e configuração de redes; - Interpretar especificações técnicas dos componentes da rede de computadores para manuseio e montagem, instalação e configuração de redes; - Interpretar normas de segurança para instalação de redes; - Interpretar normas técnicas de redes de computadores para realização de serviços de montagem, instalação e configuração de redes; - Identificar protocolos de redes de computadores para reconhecimento de sua aplicabilidade; - Interpretar graficamente a topologia lógica e física da rede; - Identificar a funcionalidade dos ativos de rede estabelecido para instalação; - Executar instalação e configuração de redes físicas, conforme normas e procedimentos; - Executar testes de redes físicas e lógicas para verificação do funcionamento da rede; - Registrar em ficha técnica os serviços de instalação e configuração de redes executados.	Fundamentos: - Evolução e desempenho de redes; - Classificação de redes; - Especificações técnicas; - Protocolos; - Endereçamento de redes; - Tipos de mensagem (UNICAST, BROADCAST, MULTICAST); - Modelo de referência ISO/OSI; - Modelo TCP/IP; - Equipamentos de redes (roteador, switch, bridge, access point, hub); - Topologia física e lógica; - Norma TIA/EIA 568a e 568b; Técnicas de Instalação e Configuração de Rede Física e Lógica: - Normas e procedimentos de instalação; - Ferramenta físicas (<i>punchdown</i>, decapador de cabo, testador de rede, alicate de crimpagem, localizador de cabos, dentre outros) - Ferramentas lógicas (PING, ARP, <i>Software</i> de acesso remoto entre outros) - Cabeamento (tipos de cabo, tipos de conectores, conectorização, canaletas, condutores, caixa de passagem, armários de comunicação, entre outros); - Técnicas de instalação; - Roteiro de instalação: procedimentos de segurança, ferramentas (física e lógica), ambiente de montagem de rede, instalações elétricas, detecção de falhas; - Testes físicos e lógicos - Instalação e configuração padrão de equipamentos (física e lógica); - Ficha técnica.	

Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (Capacidades de Gestão)

Sociais

- Demonstrar postura ética e de liderança na realização de serviços de instalação e configuração de rede;

Organizativas

- Estabelecer critérios e ordem de prioridade de serviços;
- Organizar ambiente de trabalho para realização de serviços de instalação e configuração de redes;

Metodológicas

- Adotar métodos e técnicas para realização de serviços de instalação e configuração de redes;

Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Biblioteca. Sala de Aula.	
Equipamentos	Projektor multimídia. Microcomputadores. Kit multimídia. Dispositivos de rede (Roteador, switches, access point, modem, repetidores, NICs, adaptadores USB). Rotuladoras.	
Ferramentas e Equipamentos	Kit de ferramentas de hardware Kit de ferramentas de cabeamento metálico. Localizador de cabo metálico.	
Materiais	Passivos de rede. Rack. Patch panel. Guia e organizador de cabos. Cabos metálicos. Canaletas. Velcro. Abraçadeira. Patch cords. Anilhas de identificação. Capa para conector. Eletrocalhas. Piso elevado. Bandeja de rack. Sonda. Blocos BER, IDC 110.	
Recursos didáticos	Livros didáticos. Apostilas. Normas Técnicas.	

Perfil docente

Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

KUROSE, James F; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem Top Down**.

SOARES, Luiz F. G. **Redes de computadores: das LANs MANs e WANs às redes ATM**. Editora Campus. 1995.

TANENBAUM, Andrew S. **Computer Networks**. 3rd edition. Prentice Hall 1996.

Unidade Curricular		Carga Horária
Servidores de redes		100h
Unidades de Competências		
3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Propiciar o desenvolvimento de capacidades técnicas relativas à implementação de servidores, bem como, as capacidades sociais, organizativas e metodológicas.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
• Utilizar dispositivos antiestáticos e adequados para efetuar as modificações (upgrade) no hardware dos servidores; • Definir o sistema operacional mais adequado as aplicações novas ou já existentes; • Descrever os componentes de hardware e software que compõe as especificações de um servidor; • Identificar a função e características dos componentes de hardware e software da especificação de um servidor; • Fazer partição de disco de acordo com o sistema de arquivos e com os requisitos do projeto; • Configurar as unidades de disco de acordo com a especificação do sistema operacional; • Instalar e configurar sistema de código aberto e proprietário; • Identificar o sistema de RAID que irá atender os requisitos do projeto; • Configurar RAID de disco de acordo com as necessidades da aplicação; • Configurar o sistema operacional de rede de acordo com as especificações estabelecidas na documentação da rede (usuários, grupos, cotas, acessos, políticas de segurança, etc); • Configurar protocolos de comunicação que atendam os requisitos de acesso a rede; • Atualizar pacotes de correção do sistema de acordo com a especificação do fabricante; • Definir a aplicação do sistema operacional e suas funcionalidades em uma rede de computador; • Instalar os arquivos de correção dos softwares disponibilizados pelo fabricante; • Instalar os drivers para o correto funcionamento dos componentes de hardware; • Instalar pacotes de correção do sistema de acordo com a especificação do fabricante;	• Configuração de RAID • Configuração LVM • Sistemas de arquivos • Virtualização de Sistemas Operacionais • Gestão da Rotina	



- Utilizar e configurar ferramentas de virtualização de sistemas operacionais visando a otimização de recursos de hardware;
- Utilizar procedimentos e utilitários para otimizar o desempenho dos sistemas operacionais de rede;
- Interpretar normas e procedimentos especificados nos manuais técnicos dos fabricantes de acordo com as necessidades do projeto de rede;
- Interpretar os registros de eventos do sistema para detectar a necessidade de manutenção;
- Interpretar os requisitos de hardware e software de servidores de acordo com as necessidades do projeto de rede;
- Programar manutenção preventiva dos sistemas operacionais;
- Testar funcionamento do sistema operacional de rede utilizando uma lista de verificação;
- Utilizar ferramentas de análise para atualização e correção de sistema;
- Utilizar ferramentas de detecção e análise de hardware e dispositivos;
- Utilizar softwares adequados para atualização da BIOS dos servidores;
- Verificar as necessidades de manutenção dos sistemas operacionais de acordo com as orientações do fabricante;
- Verificar a compatibilidade de hardware com a especificação do sistema operacional;
- Realizar modificações (upgrade) nos hardwares dos servidores;
- Manipular os arquivos de configuração dos drivers dos dispositivos de acordo com a especificação do fabricante;
- Documentar o processo de configuração do sistema operacional de rede;
- Documentar o processo de instalação do sistema operacional de rede;
- Documentar os processos utilizados na especificação do hardware e software necessários dos servidores;

Capacidades sociais, organizativas e metodológicas:

- Atuar em equipe cooperando com os integrantes e demonstrando autocontrole, postura crítica e comportamento ético.
- Analisar opções e tomar decisão na resolução de problemas que afetam atividades sob sua responsabilidade ou que lhe são delegadas.
- Demonstrar ações inovadoras, atualizando-se continuamente e adaptando-se às mudanças tecnológicas, organizativas, profissionais e socioculturais que incidem nas suas atividades profissionais.



- Demonstrar visão sistêmica e coordenada de todas as fases do processo, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, organizativos, econômicos e humanos envolvidos;
- Demonstrar coordenação no desenvolvimento do planejamento das atividades em grupo;
- Respeitar e fazer respeitar os procedimentos técnicos, a legislação específica de saúde, segurança e meio ambiente.



--	--

Ambiente(s) Pedagógico(s)

Ambientes Pedagógicos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Equipamentos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Ferramentas e Equipamentos	Laboratório de Informática. Laboratório de Redes de Computadores. Sala de Aula. Biblioteca.	
Observações/recomendações	Nas condições de infraestrutura, serão asseguradas as condições de acessibilidade instrumental e arquitetônica, reconhecendo a especificidade e a peculiaridade do aluno com deficiência, levando-se em conta a(s) Norma(s) Regulamentadora(s) da ocupação, NBR nº 9050, Lei nº 13.146/2015, a LDB nº 9304/96 e a legislação específica em vigência da deficiência em questão, quando for o caso.	
Recursos didáticos	Livros didáticos. Apostilas.	

Perfil docente

Licenciados em áreas diversas, com domínio do assunto dessa Unidade Curricular, e perfil condizente com a docência em consonância com o modelo de formação baseada em competências.

Bibliografia básica e complementar

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem**. São Paulo: Addison-Wesley, 2003.

TITTEL, Ed. **Rede de computadores**. Porto Alegre: Bookman, 2003. Coleção Schaum.



TORRES, Gabriel. **Redes de computadores** - Curso Completo. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

TANENBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Unidade Curricular		Carga Horária
Desenvolvimento de Projetos em Informática		100h
Unidades de Competências		
1- Atender demandas da montagem, instalação e manutenção de computadores de uso geral e configuração de periféricos e de dispositivos móveis, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 2 - Atender demandas da instalação e da manutenção de redes locais, sistemas operacionais e aplicativos seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho. 3 - Atender demandas da instalação e configuração de servidores e serviços de rede local, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança no trabalho. 4 - Desenvolver aplicações para desktop com acesso ao banco de dados e web, seguindo normas técnicas, ambientais, de qualidade, de Saúde e segurança no trabalho.		
Objetivo Geral		
Desenvolver capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas tendo em vista a elaboração de projetos e programas em informática.		
Conteúdos Formativos		
Capacidades Técnicas	Conhecimentos	
- Definir as ferramentas que serão utilizadas para o desenvolvimento do projeto; - Selecionar equipamentos e materiais; - Elaborar a sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos.	- Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações; - Ferramentas de projeto: - Design Thinking - CANVAS - PMI - Gráfico de GANT - Banner; - PITCH	
- Identificar o problema a ser investigado; - Definir os objetivos a serem alcançados; - Investigar dados; - Identificar benchmarking e indicadores de desempenho; - Avaliar alternativas para solução de situações-problema; - Estruturar projeto de pesquisa; - Definir modelo canvas; - Construir plano de negócio. - Definir a escolha do projeto: interpretando as necessidades do cliente e do mercado como insumo para o planejamento das etapas de desenvolvimento do projeto; - Analisar a viabilidade e aplicabilidade do projeto; (técnica, econômica e ambiental); - Definir as variáveis/aspectos a serem considerados no desenvolvimento do projeto; - Documentar as informações básicas do projeto. - Definir recursos e tecnologias; - Selecionar equipamentos e materiais; - Elaborar cronograma de trabalho com as etapas pretendidas, considerando otimização de recursos e as responsabilidades de cada participante.	Pré-projeto - Estudo de viabilidade técnica: - o investimentos; - o recursos humanos e materiais; - o análise de riscos; - o propriedade intelectual; - o marcas e patentes. - Avaliação e seleção de tecnologias, aplicativos, equipamentos, ferramentas, materiais, instalações; - Elaboração de plano de negócio; - Elaboração de sequências, procedimentos e cronograma de execução de projetos.	

Capacidades Técnicas	Conhecimentos
• Preencher documento de registro de acompanhamento de projeto integrador. • Monitorar prazos • Documentar o planejamento e as etapas do projeto; • Analisar a viabilidade da execução; • Analisar os requisitos estabelecidos para o projeto à luz das normas técnicas, ambientais, de qualidade, de saúde e segurança. • Selecionar os testes de funcionamento a serem realizados com referência nas características do projeto. • Correlacionar os resultados dos testes com os parâmetros e premissas estabelecidas no projeto. • Corrigir desvios identificados no projeto. • Apresentar o projeto de acordo com os critérios técnicos estabelecidos.	Projeto • Registro do Projeto Integrador; • Acompanhamento do projeto; • Avaliação do projeto; • Testes de funcionamento; • Apresentação de projetos: Objetivo; Desenvolvimento; Benefícios; Justificativa; Conclusão
Capacidades Sociais • Apresentar postura ética. • Reconhecer o seu papel como gestor de equipes e processos de trabalho, considerando seus pares e os demais níveis hierárquicos. Capacidades Organizativas • Aplicar os princípios, normas e procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente às atividades sob a sua responsabilidade. • Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas. Capacidades Metodológicas • Avaliar as oportunidades de crescimento e desenvolvimento profissional, considerando o próprio potencial, as mudanças no mercado de trabalho e as necessidades de investimento na própria formação. • Situar o papel e a importância do seu trabalho no contexto da organização, considerando os impactos das suas atividades nos resultados dos produtos e serviços da empresa.	
Ambiente(s) Pedagógico(s)	
Sala de Aula • Biblioteca; • Laboratório de informática; • Laboratório de ensaios; • Laboratório de usinagem; • Laboratório de metrologia; • Laboratório de desenho; • Laboratório de soldagem; • Laboratório de Prototipagem. Máquinas, Equipamentos, Instrumentos e Ferramentas. • Conjunto de máquinas, equipamentos, ferramentas e instrumentos já relacionados nas demais Unidades Curriculares.	



Materiais de Apoio

- Livros;
- Catálogos;
- Normas técnicas;
- Vídeos e animações;
- Insumos para prototipagem 3D;
- Conjunto de materiais já relacionados nas demais unidades curriculares;
- Acessibilidade.

Perfil docente

Licenciatura em áreas diversas com conhecimentos específicos em Gestão de Projetos e perfil condizente com a docência, em consonância com o modelo de formação baseada em competência, com destaque para domínio de conteúdo, facilidade de comunicação, relacionamento interpessoal, liderança e criatividade.

Bibliografia básica e complementar

BERSSANETI, Fernando Tobal; SPINOLA, Mauro de Mesquita. **Gerenciamento da qualidade em projetos** - 1ª Ed. - Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.

CAMARGO, Marta Rocha. **Gerenciamento de Projetos: Fundamentos e Prática Integrada**. ed. ST Editorial. , 2013. 256 p

CARVALHO, Marly Monteiro de / Rabechini Jr, Roque. **Gerenciamento de Projetos: Fundamentos**. ed. ATLAS. , 2006. 216

COLLINS, Jackie. **Projeto Mecânico De Elementos De Máquinas: Uma Perspectiva De Prevenção Da Falha**. 4 edição. Ed. Ltc. 2014, 760p

DIAS, Fernando. **Gerenciamento dos riscos em projetos** - 1ª Ed. - Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2014.

FINOCCHIO JÚNIOR, José. **Project Model Canvas: gerenciamento de projetos sem burocracia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administração de projetos: como transformar ideias em resultados**. Ed. 4a. 2010.

PMI, Project Management Institute. **Um guia do conjunto de conhecimentos do gerenciamento de projetos - PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide**. PMI, 2008.

PRADO, Darci, MARQUES, Marcus. **Usando o MS Project 2013 em Gerenciamento de Projetos**. Ed. Falconi. 2014, 387p.

SILVA, Arlindo. **Desenho Técnico Moderno**. 4 edição. Ed. Ltc. 2006, 494. Ed.Ltc

TORRES, Luis. **Fundamentos do gerenciamento de projetos** - 1ª Ed. - Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.

VÁRIOS AUTORES. **Gerenciamento de custos em projetos** - 5ª Ed. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

VOLPATO, Neri. **Prototipagem rápida. Uma Perspectiva De Prevenção Da Falha**. 1 edição. Ed. Edgard Blucher. 2007, 272p

XAVIER, Luiz Fernando da Silva; MENEZES, Luis César de Moura. **Gerenciamento do escopo em projetos** - 3ª Ed. - Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.



VI CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores será feito de acordo com a LDB n° 9394/96, a Lei n° 11741/08 e a Resolução n° 06/2012 e obedecendo aos critérios descritos a seguir.

Para prosseguimento de estudos o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, pode ser realizado desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

1- O aproveitamento de conhecimentos se fará por meio de análise documental de: certificados, históricos escolares e diplomas.

No caso do (a) candidato (a) possuir documentação referente a conhecimentos adquiridos em cursos de instituições credenciadas dos sistemas formais de ensino, com prazo que não exceda cinco anos, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- O (a) candidato(a) deve apresentar, anexo ao requerimento, o histórico escolar ou certificado de conclusão ou diploma contendo avaliação expressa em nota/menção/percentual das disciplinas/módulos cursados a serem aproveitados, bem como documentos expedidos pela instituição/escola de origem, onde constem os respectivos conteúdos programáticos.

- A comissão avaliadora, constituída pela Unidade Operacional, procederá a análise dos documentos e, considerando o perfil profissional de conclusão do técnico, levará em conta:

- Os perfis profissionais pretendidos pelos cursos, quando houver, e a possível correspondência existente;

- Os objetivos gerais e específicos das disciplinas/unidades curriculares do curso pretendido;

- Cumprimento integral ou parcial do currículo pleno da habilitação pretendida;

- A correspondência dos conteúdos das disciplinas cursadas com as disciplinas/unidades curriculares do curso pretendido.

- Após análise documental, a comissão avaliadora emitirá um parecer conclusivo sobre o aproveitamento de conhecimentos requerido, justificando a decisão tomada.

Observação: Caso o parecer baseado na análise da documentação apresentada não seja favorável ao aproveitamento, o (a) candidato (a) pode se submeter ao processo de avaliação para a comprovação de competências por indicação da Comissão Avaliadora.

2- O aproveitamento de experiências anteriores será realizado no caso do(a) candidato(a) possuir competências adquiridas através da experiência profissional ou de cursos não formais. As experiências adquiridas serão avaliadas tendo como base o perfil profissional do curso. Neste caso devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- O(a) candidato(a) deve apresentar, anexo ao requerimento, documento comprobatório de no mínimo um ano de experiência profissional na área tecnológica do curso pretendido ou em área afim (carteira profissional, declarações, trabalhos produzidos, entre outros).

- O Centro de Referência da área e a Gerência de Educação Profissional designarão profissionais que ficarão responsáveis pela elaboração de um banco de questões (escritas e práticas) por unidade curricular para o processo de avaliação. Este banco deverá constar de um quantitativo de itens que possibilite a organização de provas diversificadas, a fim de que se garanta a probidade do processo de avaliação.

- O Gerente da Unidade Operacional constituirá uma Banca Examinadora, que deverá:

- Realizar o processo de avaliação de competências constando de: prova escrita, prova prática e entrevista técnica (esta última a critério da banca examinadora).

- Emitir parecer conclusivo sobre o aproveitamento de competências requerido, justificando a decisão tomada.

- Será considerado (a) aprovado (a) e, por conseguinte, dispensado (a) da unidade curricular/módulo, o (a) candidato (a) que comprovar o domínio da competência/objetivo pedagógico correspondente, obtendo no mínimo 70% (setenta por cento) de aproveitamento na prova escrita e aprovação em todos os pontos críticos estabelecidos na prova prática.

3- O aproveitamento de estudos e de experiências anteriores poderá se dar em até 50 % do total da carga horária do curso técnico a saber:



- no módulo básico poderão aproveitar até 25% do total da sua carga horária;
 - nos demais módulos, relativos às competências específicas, poderão aproveitar até 25 % do total de carga horária dos mesmos;
 - o somatório do aproveitamento do módulo básico mais o dos módulos específicos não poderá ultrapassar a 50% da carga horária total do curso;
 - os percentuais estabelecidos para o módulo básico e para os específicos não poderão ser transferidos, passando de um módulo para outro.
- 4- O (a) candidato (a) deverá requerer o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, antes do início do desenvolvimento dos módulos/unidades curriculares e em tempo hábil, para que o mesmo seja deferido pela direção da Unidade, após cumprimento dos procedimentos relatados nos itens anteriores.

Os processos para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores devem ser registrados em livro-ata específico, pelo secretário escolar, com assinatura de todos os membros da Comissão Avaliadora/Banca Examinadora.

- Os resultados desses processos devem ser registrados no histórico escolar e na ficha individual do(a) aluno(a).
- A secretaria da Unidade Operacional deve dar ciência a(o) aluno(a), mediante recibo, da conclusão do processo de aproveitamento, em tempo hábil para que o mesmo faça a confirmação de sua matrícula.
- Os processos de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores não são excludentes, sendo, portanto, permitido a(o)s candidato(a)s, se submeterem a ambos se assim o desejarem.



VII CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

De acordo com o Regimento Escolar do SENAI-RJ(2014, Art. 66, p. 31), e considerando a legislação pertinente, a avaliação da aprendizagem do aluno deverá ser contínua e utilizar-se de estratégias pedagógicas e instrumentos diversos, possibilitando o acompanhamento do desenvolvimento dos objetivos (e competências pretendidas) previstos nas unidades curriculares e tendo como registros a seguinte base conceitual: **AE** - Alcançou com Excelência (de 100% a 90% de aproveitamento); **A** - Alcançou (89% a 70% de aproveitamento); **EP** - Em Processo; **NA** - Não Alcançou (de 69% a 10% de aproveitamento) e, ainda, levando em conta o percentual mínimo de 75% de frequência estabelecido pela legislação. Em relação ao conceito final de conclusão do módulo ou curso será: **Aprovado** e **Não aprovado**.

Para as pessoas com deficiência, o acompanhamento da avaliação de aprendizagem deverá considerar as possibilidades do alcance dos objetivos em foco, tendo em vista se a competência foi desenvolvida com auxílio, sem auxílio ou não foi desenvolvida. No caso do alcance da competência com auxílio, deve-se considerar a correspondência ao registro **A** - Alcançou.

A avaliação da aprendizagem considerará a discussão coletiva, envolvendo alunos, docentes e equipe técnico-pedagógica e terá como propósito fortalecer a prática docente, oferecendo subsídios para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Nesse sentido, ocorrerá durante todo o processo formativo e será diagnóstica, contínua, cumulativa e com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, possibilitando o acompanhamento do desenvolvimento.

Será realizada, pelo docente e pelo aluno (auto avaliação) com base em objetivos definidos em consonância com as competências do perfil profissional de conclusão, considerando os padrões de desempenho nele estabelecidos, dentro de uma perspectiva de integração progressiva dos mesmos, através de estratégias e instrumentos diversificados - trabalhos individuais e em grupo, testes teórico-práticos, práticas, pesquisas, projetos, entre outros.

O registro da avaliação pelo docente e pelo aluno durante o processo de aprendizagem se fará em instrumento próprio, onde serão relacionados:

- Os objetivos pedagógicos estabelecidos com base nas competências pretendidas e os critérios de avaliação estabelecidos para cada um dos objetivos;
- Os conceitos atribuídos ao aluno em relação a cada um dos objetivos nos vários momentos do processo avaliativo (NA - não alcançou; EP- em processo; A - alcançou; AE - alcançou com excelência);
- As estratégias a serem adotadas na continuidade do processo formativo, com base no diagnóstico realizado, tendo em vista a melhoria do desempenho do aluno.

Sempre que o aluno não for bem sucedido no alcance dos objetivos pretendidos, serão desenvolvidas, paralelamente, estratégias específicas para favorecer sua aprendizagem. Ao final de cada módulo básico, será registrado o resultado do desempenho do aluno em cada unidade curricular, em termos do alcance dos objetivos (A ou NA) e ao final de cada módulo específico de qualificação. O aluno será avaliado através de projeto, trabalho final ou prova escrita associada à atividade prática, a fim de comprovar o desenvolvimento das competências correspondentes.

O resultado final obtido pelo aluno será expresso em termos de Aprovado/ Não Aprovado, agregando-se a devida apreciação/justificativa no que diz respeito às competências alcançadas/não alcançadas, devendo ser registrado nas fichas individuais dos alunos e em ata de resultados finais. O aluno não aprovado será informado sobre as unidades de competência não alcançadas e sobre os respectivos componentes curriculares que deverá cursar novamente, caso seja de seu interesse.



VIII BIBLIOTECA, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O SENAI-RJ dispõe da infraestrutura comum e necessária à efetividade do processo de ensino-aprendizagem, numa perspectiva do desenvolvimento de competências profissionais, assegurando o atendimento aos requisitos legais, técnico-pedagógicos e de segurança, como listado a seguir:

Instalações

- Salas de aula com carteiras tipo universitária para aulas teóricas;
- Salas de aula com bancada para aulas práticas;
- Sala para professores;
- Espaço específico para o atendimento reservado: sala da Coordenação da Educação Profissional;
- Espaço destinado à coordenação técnico-pedagógica;
- Sala dos professores;
- Biblioteca com acervo e acesso à Internet;
- Espaço de convivência dos alunos;
- Laboratórios de Informática;
- Condições básicas de acessibilidade.

Equipamentos

- Softwares e aplicativos
- Computadores
- Lousa
- TV e Vídeo
- Projetor multimídia (Datashow)



IX PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

Os docentes que irão ministrar o curso possuem nível superior na área de atuação, com o devido registro no órgão competente que regulamenta a profissão e curso de licenciatura com o respectivo certificado/diploma ou programa especial de formação pedagógica; além de prática profissional nos componentes curriculares referentes aos módulos específicos, preferencialmente.

De acordo com a Resolução nº 06, de 20 de setembro de 2012, os sistemas de ensino devem viabilizar a formação para os docentes que não possuem Licenciatura ou não tiverem ainda participado dos Programas Especiais de Formação Pedagógica. É assegurado, também, aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício na profissão docente o direito de participar ou ter reconhecidos seus saberes profissionais em processos destinados à formação pedagógica ou à certificação da experiência docente, podendo ser considerado equivalente às licenciaturas, em caráter excepcional:

- A formação em cursos de pós-graduação, lato sensu, de caráter pedagógico, sendo o trabalho de conclusão de curso, preferencialmente, projeto de intervenção relativo à prática docente;
- Na forma de reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, com mais de 10 (dez) anos de efetivo exercício como professores da Educação Profissional, no âmbito da Rede CERTIFIC;
- Na forma de uma segunda licenciatura, diversa da sua graduação original, a qual o habilitará ao exercício docente.



X CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS

Ao participante que concluir com aproveitamento os módulos integrantes do itinerário formativo, considerando o aproveitamento de estudos e/ou competências, e apresentar o certificado de conclusão do Ensino Médio, será conferido o Diploma de Técnico em Informática.



FIRJAN
Federação das Indústrias
do Estado do Rio de Janeiro

SENAI
Serviço Nacional
de Aprendizagem
Industrial

Av. Graça Aranha, 1
Centro - Cep 20030-002
Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2563-4526

Central de Atendimento
0800 0231 231