

Plano de Curso

Título do Curso
Formação Infra e Redes

Tipo de curso: Instrumental

Eixo Tecnológico:
Informação e Comunicação

Segmento: Tecnologia da Informação

2022



1. Identificação do Curso

Título do Curso: Formação Infra e Redes

Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação

Segmento: Tecnologia da Informação

Tipo de Curso: Instrumental

Carga Horária: 332 horas

Código DN: 992.32

Código Senac RJ: 12935 (cadastrado no sistema em 22.07.2022)

2. Requisitos e Formas de Acesso

Requisitos de acesso:

- Idade mínima: 16 anos
- Escolaridade: Ensino Médio Incompleto (cursando último ano)
- Requisito/Conhecimento específico: Ter noções básicas de informática – sistemas operacionais e navegadores de internet.

Documentos para matrícula:

- Documento de identidade
- CPF
- Comprovante de escolaridade
- Autodeclaração informando ter noções básicas de informática – Sistemas operacionais e navegadores de internet.

Quando a oferta deste curso ocorrer por meio de parceria, convênio ou acordo de cooperação com outras instituições, deverão ser incluídas neste item as especificações, caso existirem. Menores de 18 anos devem estar acompanhados de um responsável legal, este portando documento de identidade e CPF.

3. Justificativa

O setor de tecnologia tem resistido muito bem a vários desafios presentes na economia nacional como resultado da contínua transformação digital, conferindo maior agilidade, confiança e redução nos custos de operações, além de sobrevivência de diversos setores comerciais.

Esse movimento de transformação digital encontrou um ambiente de crescimento exponencial por ocasião da pandemia do Covid-19 levando à necessidade de as empresas providenciarem

ambiente de tele trabalho (home office) de forma repentina e imediata, demandando profissionais qualificados para prover e suportar a estrutura de rede e telecomunicações necessárias.

Neste momento ficou evidente a necessidade de formação de mão de obra qualificada, pois a pandemia chegou às empresas em diferentes estágios de amadurecimento tecnológico, onde algumas, que estavam menos adaptadas – e resistentes - à cultura de home office não sobreviveram. Já as que contavam minimamente com documentos em nuvem e profissionais preparados para identificar as possibilidades e resolver questões técnicas, saíram mais fortes e evoluídas.

Uma pesquisa realizada e divulgada pela PageGroup¹, empresa de recrutamento com sede na Inglaterra, revelou um aumento na busca por alguns cargos de TI, nesse período de pandemia.

De acordo com o estudo, há uma grande procura por mão de obra qualificada que conduza projetos de infraestrutura, além de colaboradores que trabalhem com a segurança de dados e suporte técnico.

Além disso, a cultura corporativa das empresas no pós-Covid-19 também deverá mudar, se tornando uma necessidade acelerar a introdução de tecnologia nas empresas, dando continuidade à adoção de políticas que tragam soluções por meio da tecnologia.

Nesse cenário, objetivando ofertar formação profissional e oferecer oportunidades concretas de empregos para quem deseja iniciar a carreira no mercado de TI e na área de Infraestrutura e Rede de computadores, o Senac estabeleceu uma parceria com a ASSESPRO RJ (Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação) para disponibilizar o curso de formação em Infraestrutura e Redes de Computadores.

A ASSESPRO-RJ é uma entidade privada, sem fins lucrativos que representa as empresas brasileiras de tecnologia da informação. Reconhecida como sendo uma entidade de utilidade pública, sua missão é contribuir para consolidar a posição do estado do RJ como referência na inovação, empreendedorismo, desenvolvimento e fornecimento de soluções de base tecnológica, com ações de apoio todo o setor.

4. Objetivo do Curso

Este curso tem como objetivo principal desenvolver competências para identificar e solucionar problemas computacionais, bem como realizar suporte, implantar e administrar redes locais de computadores e servidores.

É importante observar que duas unidades curriculares do curso se utilizarão de cursos oficiais da Cisco Networking Academy: IT Essentials e o Networking Essentials. Estes cursos além de ter um currículo atualizado e elaborado pelo líder mundial em equipamentos e sistemas de redes, proverão um “badge” (credencial digital) e um reconhecido certificado que enriquecerá ainda

¹ <https://www.infonova.com.br/gestao-de-ti/profissionais-de-ti-pandemia/>

mais a dupla chancela do Senac e da ASSESPRO, validando de forma incontestável o conhecimento adquirido e as competências desenvolvidas.



Em todo o curso a habilidade de utilizar termos técnicos em Inglês nas rotinas de trabalho será constantemente desenvolvida, de forma a preparar o aluno e familiarizá-lo com o vocabulário técnico de tecnologia da informação.

Os Projetos Integradores serão desenvolvidos durante o curso para atender necessidades reais de empresas a serem contatadas, e utilizarão ferramentas gratuitas de gerenciamento e colaboração atuais.

Para contextualizar ainda mais o ambiente de trabalho serão convidados empresários para formar uma Banca que avaliará a aplicabilidade dos projetos ao mercado e suas demandas.

É destinado a estudantes que desejam atuar em serviços autônomos, temporários ou contrato efetivo em organizações públicas e privadas nos mais diversos setores.

5. Organização Curricular

As competências definidas a partir do objetivo do curso Formação Infra e Redes se configuram como unidades curriculares em sua organização curricular.

Unidades Curriculares		Carga horária
UC6: Projeto Integrador (32 horas)	UC 1: Identificar e solucionar problemas computacionais.	36 horas
	UC 2: Realizar suporte de TI (IT Essentials).	72 horas
	UC 3: Implantar e administrar redes locais (Networking Essentials).	72 horas
	UC4: Implementar ambiente de rede Microsoft.	60 horas
	UC 5: Implementar ambiente de rede Linux.	60 horas
Carga horária total		332 horas

5.1. Detalhamento das Unidades Curriculares:

UC 1: Identificar e solucionar problemas computacionais.

Carga horária: 36 horas.

Indicadores
<ol style="list-style-type: none">1. Identifica os componentes computacionais, de acordo com o cenário proposto.2. Soluciona problemas utilizando a lógica e matemática computacional.3. Estrutura documentação técnica de acordo com o projeto escolhido.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none">• Evolução dos Computadores: história, tipos e sistemas.• Segmentos da Tecnologia da Informação.• Elementos básicos de um computador: periféricos de E/S.• Nova tecnologias e tendências.• Operadores lógicos: equações e tabela verdade.• Matemática Computacional:<ul style="list-style-type: none">○ Tipo de bases: Decimal, Binária, Hexadecimal e Octal.○ Troca de bases.○ Operações entre bases.○ Conversão de valores.• Sistemas Operacionais: tipos, características e evolução.• Vocabulário técnico de TI.• Documentação técnica: conceito, exemplos e aplicações. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar componentes computacionais.• Organizar materiais, ferramentas, instrumentos.• Resolver problemas lógicos e aritméticos.• Construir expressões lógicas e aritméticas.• Elabora documentações técnicas.• Utilizar termos técnicos em inglês nas rotinas de trabalho <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none">• Zelo na apresentação pessoal e postura profissional.

Elementos da Competência

- Iniciativa na proposição de soluções de problemas.
- Senso crítico no desenvolvimento de soluções.

UC 2: Realizar suporte de TI (IT Essentials).

Carga horária: 72 horas.

Indicadores

1. Especifica, instala e configura hardware e software, de acordo com as necessidades do usuário.
2. Realiza manutenção preventiva e corretiva, conforme a especificação de Hardware e Software.
3. Configura recursos básicos de redes, de acordo com o sistema.
4. Propõe medidas de segurança baseadas nas boas práticas de TI.

Elementos da Competência

Conhecimentos

- Software, hardware e firmware.
- Sistemas operacionais: Windows, Linux, OSX e sistemas mobile.
- Dispositivos moveis e notebooks.
- Boas práticas para operação em laboratório de hardware:
 - Equipamentos de segurança.
 - Procedimentos de uso.
- Componentes básicos de um computador e suas funcionalidades.
- Montagem de computadores.
- Manutenção preventiva e corretiva: conceitos, aplicações, vantagens e recursos.
- Sistema Operacional Windows: implementação, configuração e gerenciamento.
- Redes básicas: conceitos, topologias e funcionamento.
- Tipos de impressoras: matricial, jato de tinta, laser, térmica e multifuncional.
- Segurança digital: conceito, aplicação e vantagens.
- Mercado de trabalho e o profissional de TI.
- Solução de problemas de suporte.

Habilidades

- Implementar equipamento de TI.
- Implementar softwares.
- Organizar materiais, ferramentas, documentos, instrumentos e local de trabalho.
- Administrar as etapas do processo de instalação e recursos disponíveis.
- Planejar rotinas de segurança.

Elementos da Competência
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar termos técnicos em inglês nas rotinas de trabalho. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proatividade no desenvolvimento das atividades profissionais. • Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. • Sigilo no tratamento de dados e informações. • Respeito aos direitos de propriedade intelectual. • Senso crítico no desenvolvimento de soluções.

UC 3: Implantar e administrar redes locais (Networking Essentials).

Carga horária: 72 horas.

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeja redes locais conforme as condições do ambiente e necessidades do cliente. 2. Instala redes locais de acordo com as normas e os padrões dos fabricantes. 3. Configura equipamentos de redes locais de computadores, de acordo com projeto ou documentação pré-definida. 4. Implementa segurança da rede local, de acordo com a política da organização. 5. Testa e realiza correções em redes locais, utilizando ferramentas de diagnóstico.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes: fundamentos, tipos e topologias. • Modelo OSI e TCP: camadas, aplicação e comparação entre os modelos. • Equipamentos de rede: ativos e passivos, principais características e instalação. • Cabeamento estruturado: padrões, tipos de cabo, procedimentos de instalação e normas técnicas. • Configuração de redes IP: endereçamento, identificação de padrão e cálculo de máscara. • Tipos de endereçamento: estático e dinâmico. • Portas de comunicação: conceitos, funcionalidades e principais características. • Redes WIFI: conceitos, características, equipamentos e implementação. • Segurança de redes: permissionamento e boas práticas. • Teste de redes: conceitos e aplicação. • Virtualização: tipos, aplicações e vantagens.

Elementos da Competência
<ul style="list-style-type: none"> • Computação na nuvem: conceitos e aplicação. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar projeto de redes locais. • Instalar e configura redes locais. • Elaborar documentos técnicos. • Organizar materiais, ferramentas, instrumentos, documentos e local de trabalho. • Administrar as etapas do processo de instalação e os recursos disponíveis. • Utilizar termos técnicos em inglês nas rotinas de trabalho. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zelo pela organização do ambiente de trabalho. • Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. • Sigilo no tratamento de dados e informações. • Senso crítico no desenvolvimento de soluções.

UC 4: Implementar ambiente de rede Microsoft.

Carga horária: 60 horas.

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementa o sistema operacional, de acordo com as necessidades e os serviços da infraestrutura. 2. Gerencia os recursos de configuração, conforme as demandas de cada serviço de rede. 3. Instala e configura banco de dados, de acordo com o cenário proposto. 4. Implanta sistemas virtualizados, em consonância com os requisitos pré-definidos.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Windows Server: planejamento, instalação e configuração. • Rotinas de Segurança: backup e permissionamento. • Protocolo TCP/IP: gerenciamento e configuração de redes. • Active Directory: controle de usuários e políticas de acesso. • Administração remota via RDP. • Serviços de redes - DNS, DHCP e Scripts: implementação e administração. • Serviços WEB - HTTP, HTTPS, FTP: implementação e administração. • Banco de dados - SQL SERVER: instalação e configuração.

Elementos da Competência
<ul style="list-style-type: none"> • Virtualização (Hyper-V e Virtual Box): - instalação e implementação. <p>Habilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implantar e administra servidores Windows. • Utilizar termos técnicos em inglês nas rotinas de trabalho. <p>Atitudes/Valores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe. • Zelo pela organização do ambiente de trabalho. • Sigilo no tratamento de dados e informações

UC 5: Implementar ambiente de rede Linux.

Carga horária: 60 horas.

Indicadores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementa o sistema operacional, de acordo com as necessidades e os serviços da infraestrutura. 2. Gerencia os recursos de configuração, conforme as demandas de cada serviço de rede. 3. Instala e configura banco de dados, de acordo com o cenário proposto. 4. Implanta sistema virtualizado, em consonância com os requisitos pré-definidos.

Elementos da Competência
<p>Conhecimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux: distribuições e suas diferenças. • Instalação do SO e implementação dos serviços. • Configuração de serviços via interface gráfica. • Configuração de serviços via shell bash. • Backup e agendamento. • Gerenciamento de serviços e processos. • Gerenciamento de sistemas e controle de usuário. • Servidor Web: instalação e configuração: <ul style="list-style-type: none"> ○ Apache ○ TOMCAT ○ HTTPD

Elementos da Competência

○ VSFTPD

- Serviços de redes - NIS, DNS e DHCP: implementação e configuração.
- Conexões remotas: SSH, Telnet e SCP.
- Servidor de arquivos via NFS: implementação, configuração e vantagens.
- Desenvolvimento de scripts Shell.
- Banco de dados (MySQL / MariaDB): instalação e configuração.
- Virtualização (KVM) - instalação e implementação.

Habilidades

- Implantar e administra servidores Linux.
- Utilizar termos técnicos em inglês nas rotinas de trabalho.

Atitudes/Valores

- Colaboração no desenvolvimento do trabalho em equipe.
- Zelo pela organização do ambiente de trabalho.
- Sigilo no tratamento de dados e informações

UC 6: Projeto Integrador

Carga horária: 32 horas.

O Projeto Integrador é uma Unidade Curricular de Natureza Diferenciada, baseada na metodologia de ação-reflexão-ação, que se constitui na proposição de situações desafiadoras a serem cumpridas pelo aluno.

O planejamento e a execução do Projeto Integrador propiciam a articulação das competências previstas no perfil profissional de conclusão do curso, pois apresentam ao aluno situações que estimulam o seu desenvolvimento profissional ao ter que decidir, opinar e debater com o grupo a resolução de problemas a partir do tema gerador.

Durante a realização do Projeto, portanto, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas marcas formativas Senac, uma vez que permite o trabalho em equipe e o exercício da ética, da responsabilidade social e da atitude empreendedora.

O Projeto Integrador prevê:

- articulação das competências do curso, com foco no desenvolvimento do perfil profissional de conclusão;

- criação de estratégias para a solução de um problema ou de uma fonte geradora de problemas relacionada à prática profissional;
- desenvolvimento de atividades em grupos realizadas pelos alunos, de maneira autônoma e responsável;
- geração de novas aprendizagens ao longo do processo;
- planejamento integrado entre todos os docentes do curso;
- compromisso dos docentes com o desenvolvimento do projeto no decorrer das unidades curriculares;
- espaço privilegiado para imprimir as Marcas Formativas Senac:
 - domínio técnico-científico;
 - atitude empreendedora;
 - visão crítica;
 - atitude sustentável;
 - atitude colaborativa.

A partir do tema gerador, são necessárias três etapas para a execução do Projeto

Integrador:

1°. Problematização: corresponde ao ponto de partida do projeto. Na definição do tema gerador, deve-se ter em vista uma situação plausível, identificada no campo de atuação profissional e que perpassa as competências do perfil de conclusão do curso. Nesse momento, é feito o detalhamento do tema gerador e o levantamento das questões que irão nortear a pesquisa e o desenvolvimento do projeto. As questões devem mobilizar ações que articulem as competências do curso para a resolução do problema.

2°. Desenvolvimento: para o desenvolvimento do Projeto Integrador, é necessário que os alunos organizem e estruturem um plano de trabalho. Esse é o momento em que são elaboradas as estratégias para atingir os objetivos e dar respostas às questões formuladas na etapa de problematização. O plano de trabalho deve ser realizado conjuntamente pelos alunos e prever situações que extrapolem o espaço da sala de aula, estimulando a pesquisa em bibliotecas, a visita aos ambientes reais de trabalho, a contribuição de outros docentes e profissionais, além de outras ações para a busca da resolução do problema.

3°. Síntese: momento de organização e avaliação das atividades desenvolvidas e dos resultados obtidos. Nessa etapa, os alunos podem rever suas convicções iniciais à luz das novas aprendizagens, expressar ideias com maior fundamentação teórica e prática, além de gerar produtos de maior complexidade. É importante que a proposta de solução traga aspectos inovadores, tanto no próprio produto como na forma de apresentação.

Propostas de temas geradores:

- **Proposta 1: Montagem, instalação e manutenção de uma rede cliente servidor**

A partir deste tema os docentes deverão propor aos grupos atividades de planejamento e desenvolvimento da montagem, instalação e configuração de uma rede de computadores cliente/servidor para atender a demanda de uma microempresa. Conforme a prática de mercado, após o cumprimento dos procedimentos de montagem e instalação, os testes poderão ser executados pelos próprios alunos ou por outro grupo da turma, sendo que é necessário elaborar o relatório das ações realizadas.

Esse relatório subsidiará a equipe inicial no aprimoramento e na manutenção da rede de computadores. O desafio proposto deve considerar ainda a dinâmica do segmento de informática e as especificidades locais e regionais, além de, prioritariamente, ser uma questão real do mercado de trabalho. Quando não for possível apresentar um problema de uma empresa real, é indicada a utilização de casos fictícios que retratem o desenvolvimento de soluções de montagem, administração e testes em redes de computadores.

- **Proposta 2 – Implantação de Infraestrutura de Redes**

A partir deste tema, os docentes deverão trabalhar com os alunos a infraestrutura de uma pequena empresa. Será necessário avaliar requisitos como segurança, trafegabilidade, conectividade e disponibilidade, atendendo a legislação e em conformidade com os orçamentos da empresa. Com base em casos reais ou fictícios os alunos devem demonstrar os problemas que podem ocorrer a médio e longo prazo em uma rede que não foi identificada, mapeada e testada, para os usuários, para a empresa e para o administrador de redes. Solicitar, ainda, que os alunos realizem fisicamente ou virtualmente (dependendo da estrutura disponível de laboratório) o processo de identificação, catalogação de uma rede em acordo com o projeto, apontando falhas de planejamento e propondo soluções.

Com a realização de uma das propostas apresentadas, o aluno poderá demonstrar sua atuação profissional pautada pelas marcas formativas do Senac, uma vez que permite o trabalho em equipe e o exercício da ética, da responsabilidade social e da atitude empreendedora.

Outros temas geradores podem ser definidos em conjunto com os alunos, desde que constituam uma situação-problema e atendam aos indicadores para avaliação.

Indicadores para avaliação

Para avaliação do Projeto Integrador, são utilizados os seguintes indicadores:

1. Cumpre as atividades previstas no plano de ação, conforme desafio identificado no tema gerador.

2. Apresenta resultados ou soluções de acordo com as problemáticas do tema gerador e objetivos do Projeto Integrador.

6. Orientações Metodológicas

As orientações metodológicas deste curso, em consonância com a Proposta Pedagógica do Senac, pautam-se pelo princípio da aprendizagem com autonomia e pela metodologia de desenvolvimento de competências, estas entendidas como *ação/fazer profissional observável, potencialmente criativo(a), que articula conhecimentos, habilidades e atitudes/valores e que permite desenvolvimento contínuo.*

Para o desenvolvimento das competências, foi configurado um percurso metodológico que privilegia a prática pedagógica contextualizada, colocando o aluno frente a situações de aprendizagem que possibilitam o exercício contínuo da mobilização e articulação dos saberes necessários para a ação e para a solução de questões inerentes à natureza da ocupação.

O Senac possui marcas formativas que reforçam o compromisso da instituição com a formação integral do ser humano, considerando aspectos relacionados ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania, conforme o objetivo de cada curso. São estas: domínio técnico-científico, visão crítica, atitude empreendedora, sustentável e colaborativa, atuando com foco em resultados.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Identificar e solucionar problemas computacionais.*

Sugere-se que o instrutor incentive o aluno a pensar computacionalmente de forma a compreender como a máquina resolve uma situação por completo, realizando testes lógicos e semânticos a partir do problema proposto. Importante ainda evidenciar as melhores práticas utilizadas no mercado e estimular a percepção e entendimento de termos técnicos em inglês.

Recomenda-se que, o docente proponha atividades que envolvam a resolução de problemas e soluções voltadas a TI com a documentação de processos.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Realizar suporte de TI (IT Essentials).*

Sugere-se o desenvolvimento de atividades práticas, baseadas em estudos de casos, para o planejamento e execução da montagem e desmontagem de microcomputadores, observando-se as boas práticas de utilização de laboratório.

Seguindo as recomendações dos fabricantes e desenvolvedores, o estudante aplicará técnicas da montagem/configuração do hardware e instalação de software, baseado em estudos de caso.

Orienta-se que docente desenvolva atividades de manutenção preventiva e corretiva, simulando defeitos nos equipamentos para que os alunos realizem a experimentação das diversas formas de utilização das ferramentas de diagnóstico e reparos.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Implantar e administrar redes locais (Networking Essentials).*

Sugere-se a realização de debate entre os alunos, sobre a temática e importância de rede de computadores, abordando as diversas topologias e modelos em um projeto.

O docente pode solicitar aos alunos que realizem uma pesquisa sobre os tipos de cabos e normas técnicas para instalação. Os alunos podem trabalhar em equipe para configurar uma rede, abordando a segurança da informação.

Sugere-se que o docente utilize o estudo de uma situação-problema, envolvendo testes de redes relacionada a disponibilidade de acesso aos dados e comunicação.

O trabalho deve acontecer, prioritariamente, em laboratório de hardware com equipamentos de redes.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Implementar ambiente de rede Microsoft.*

Recomenda-se a apresentação de cases que destaquem a importância e a funcionalidade dos serviços de infraestrutura Microsoft.

Indica-se uma pesquisa sobre a evolução e as características das principais versões do Windows Server.

Sugere-se a realização de atividades práticas para implementação dos servidores com serviços de redes, administração de usuários e serviços web, utilizando recursos de virtualização para hospedagem dos servidores e banco de dados.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Implementar ambiente de rede Linux.*

Recomenda-se que o docente promova um debate sobre a utilização de software livre e proprietário, possibilitando ao aluno a compreensão das vantagens e desvantagens de sua utilização. Estimulando o senso crítico dos estudantes para a escolha do sistema apropriado.

Em laboratórios de Hardware, recomenda-se realizar prática em máquinas reais que denotem as tarefas necessárias, simulando situações de trabalho.

Orientações metodológicas específicas para a Unidade Curricular: *Projeto Integrador.*

O Projeto Integrador deve estimular a pesquisa e a investigação de outras realidades, contextualizadas às demais Unidades Curriculares, assim como a proposição de soluções viáveis aos problemas definidos. É fundamental que o docente responsável pelo desenvolvimento do projeto execute-o em interação com os demais docentes. Sendo assim, e considerando ainda que o Projeto Integrador é um dos momentos no qual o docente deve trabalhar com as Marcas Formativas Senac, sugere-se que sejam propostos desafios que possibilitem aos alunos a demonstração do domínio técnico-científico, da visão sistêmica e do comportamento investigativo. Assim como devem estimular a autonomia, a criatividade e a proatividade nos alunos, fomentar a atitude cidadã e responsável, por meio da reflexão sobre o contexto de trabalho e sobre sua atuação profissional, ajudando-os nas atividades de pesquisa e na sistematização dos dados, contemplando situações de aprendizagem que permitam o trabalho em equipe, no qual irão estabelecer relações interpessoais construtivas.

Recomenda-se a realização de projetos de empresas reais, assim como a participação de colaboradores destas empresas em algumas etapas e na apresentação final (banca) do projeto.

7. Aproveitamento de Conhecimentos e de Experiências Anteriores

De acordo com a legislação educacional em vigor, é possível aproveitar conhecimentos e experiências anteriores dos alunos, desde que diretamente relacionados com o objetivo do presente curso.

O aproveitamento de competências anteriormente adquiridas pelo aluno por meio da educação formal, informal ou do trabalho, para fins de prosseguimento de estudos, será feito mediante protocolo de avaliação de competências, conforme as diretrizes legais e orientações organizacionais vigentes.

8. Avaliação

De forma coerente com os princípios pedagógicos da Instituição, a avaliação tem como propósitos:

- **Ser diagnóstica:** Averiguar o conhecimento prévio de cada aluno e seu nível de domínio das competências, indicadores e elementos, elencar as reais necessidades de aprendizado e orientar a abordagem docente.
- **Ser formativa:** Acompanhar todo o processo de aprendizado das competências propostas neste plano, constatando se o aluno as desenvolveu de forma suficiente para avançar a outra etapa de conhecimentos e realizando adequações, se necessário.
- **Ser somativa:** Atestar o nível de rendimento de cada aluno, se os objetivos de aprendizagem e competências foram desenvolvidos com êxito e verificar se o mesmo está apto a receber seu certificado ou diploma.

8.1. Forma de expressão dos resultados da avaliação

- Toda avaliação deve ser acompanhada e registrada ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Para tanto, definiu-se o tipo de menção que será utilizada para realizar os registros parciais (ao longo do processo) e finais (ao término da Unidade Curricular/curso).
- As menções adotadas no Modelo Pedagógico Senac reforçam o comprometimento com o desenvolvimento da competência e buscam minimizar o grau de subjetividade do processo avaliativo.
- De acordo com a etapa de avaliação, foram estabelecidas menções específicas a serem adotadas no decorrer do processo de aprendizagem:

8.1.1. Menção por indicador de competência

A partir dos indicadores que evidenciam o desenvolvimento da competência, foram estabelecidas menções para expressar os resultados de uma avaliação. As menções que serão atribuídas para cada indicador são:

Durante o processo

- Atendido - A
- Parcialmente atendido - PA
- Não atendido - NA

Ao final da Unidade Curricular

- Atendido - A
- Não atendido – NA

8.1.2. Menção por Unidade Curricular

Ao término de cada Unidade Curricular (Competência), estão as menções relativas a cada indicador. Se os indicadores não forem atingidos, o desenvolvimento da competência estará comprometido. Ao término da Unidade Curricular, caso algum dos indicadores não seja atingido, o aluno será considerado reprovado na unidade. É com base nessas menções que se estabelece o resultado da Unidade Curricular. As menções possíveis para cada Unidade Curricular são:

- Desenvolvida - D
- Não desenvolvida – ND

8.1.3. Menção para aprovação no curso

Para aprovação no curso, o aluno precisa atingir D (desenvolveu) em todas as unidades curriculares (Competências e Unidades Curriculares de Natureza Diferenciada).

Além da menção D (desenvolveu), o aluno deve ter frequência mínima de 75%, conforme legislação vigente. Na modalidade a distância, o controle da frequência é baseado na realização das atividades previstas.

- Aprovado - AP
- Reprovado - RP

8.2. Recuperação

A recuperação será imediata à constatação das dificuldades do aluno, por meio de solução de situações-problema, realização de estudos dirigidos e outras estratégias de aprendizagem que contribuam para o desenvolvimento da competência. Na modalidade de oferta presencial, é possível a adoção de recursos de educação a distância.

9.

Instalações, Equipamentos e Recursos Didáticos

9.1. Instalações e equipamentos²:

² É importante que as instalações e equipamentos estejam em consonância com a legislação e atendam às orientações descritas nas normas técnicas de acessibilidade. Estes aspectos, assim como os atitudinais, comunicacionais e metodológicos buscam atender as orientações da Convenção de Direitos das Pessoas com Deficiência da qual o Brasil é signatário.

Para oferta presencial:

Laboratório de Informática (Hardware e Redes) com acesso à internet, projetor e os seguintes elementos:

- 1 Computador por aluno com a seguinte configuração:
 - Intel® Core™ i7-10700 (2.9GHz até 4.8GHz, cache de 16M, octa-core, 10ª geração)
 - Windows 10 Pro Single Language 64bit, em Português (Brasil)
 - Placa de vídeo NVIDIA® GeForce® GTX 1660 SUPER™ com 6GB de GDDR6
 - Monitor LED 23,8" LG 24MK430H 1920x1080 IPS Full HD Freesync
 - Memória de 16GB (8Gx2) 2933MHz, DDR4
 - SSD de 512GB PCIe NVMe M.2 + HD de 1TB (7200RPM)

OBS: Esses computadores serão utilizados apenas para as atividades lógicas e não serão utilizados para desmontagem/montagem;

- Softwares com a versão mais atualizada:
 - Windows Server.
 - Windows 10.
 - Sistema servidor Linux.
 - Visual Studio Code.
 - Microsoft Hyper-V.
 - Virtual Box.
 - Microsoft VISIO.
 - Pacote Office.
 - Packet Tracer.
 - Putty.
 - Ruffus.
 - NetSpot.
 - Nmap.
 - Antivírus.
 - SQL Server com Management Studio.
 - EaseUS.
 - Everest, Aida 64 ou CPU-Z.

- Mobiliário: armários para armazenamento de materiais e bancadas para trabalho de montagem e manutenção de computadores;

- Componentes de hardware para montagem/desmontagem: gabinetes com fontes compatíveis, memórias RAM, placa de vídeo off-board, discos rígidos, adaptador de som off-board, adaptador de rede com fio, adaptador de rede sem fio, placa-mãe com processador compatível (I3, I5 ou I7), cooler, teclado USB, mouse USB, adaptador diagnóstico, caixas de som e monitores de vídeo LED.

- Ferramentas: luminárias, multímetros, pulseiras antiestáticas, mantas antiestáticas ESD para bancada, kits de ferramentas (chaves Philips 3/16x5', alicates de corte rente, alicates de bico fino, pinça, decapador, alicates de crimpar cabo UTP), ferramentas de inserção (punchdown), testadores de cabo e identificador/localizador de cabos (injetor de sinal).
- Testador de cabos Fluke.
- Elementos de rede: Roteador Wireless Cisco, switch Cisco, patch panel, rack para equipamentos de rede 9Us e organizador de cabo de 1U.
- Impressora jato de tinta.
- Insumos: álcool isopropílico, pasta térmica, conectores RJ45, caixa de cabo categoria 5e.

9.2. Recursos didáticos:

Material fornecido pelo Senac: Acesso a Biblioteca Virtual Senac.

Material adquirido pelo estudante: Não há.

10.

Perfil do Pessoal Docente e Técnico

O desenvolvimento da oferta ora proposta requer docentes com experiência profissional em suporte técnico, implementação de redes e formação em cursos da área de Tecnologia da Informação.

11.

Bibliografia

Unidades Curriculares

UC1: Identificar e solucionar problemas computacionais.

Carga Horária: 36 horas

Bibliografia básica

MARÇULA, Marcelo; BENINIFILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. 4.ed. São Paulo: Ed. Érica, 2014

UC2: Realizar suporte de TI (IT Essentials).

Carga Horária: 72 horas

Bibliografia básica

SCHORSCH, M.; LACERDA, I. M. **Manutenção de Microcomputadores na Prática**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2016.

Material oficial da academia CISCO (It Essentials) disponível em <https://www.netacad.com/pt-br>.

Bibliografia complementar

PAIXÃO, Renato Rodrigues. **Montagem e manutenção de computadores, PCs**. São Paulo: Érica, 2014.

UC 3: Implantar e administrar redes locais (Networking Essentials).

Carga Horária: 72 horas

Bibliografia básica

CABRAL, A. de L.; SERAGGI M. R. **Redes de computadores: teoria e prática**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2018.

Material oficial da academia CISCO (Networking Essentials) disponível em <https://www.netacad.com/pt-br>.

Bibliografia complementar

MELO, S. **Exploração de Vulnerabilidades em Redes TCP/IP**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

UC4: Implementar servidor Windows.

Carga Horária: 60 horas

Bibliografia básica

ROSA, A. **Windows Server 2016: curso completo**. Lisboa: FCA, 2018.

Bibliografia complementar

THOMPSON, M.A. **Microsoft Windows Server 2016: fundamentos**. São Paulo: Érica: Saraiva, 2017.

UC 5: Implementar servidor Linux.

Carga Horária: 60 horas

Bibliografia básica

BRITO, S. H. B. **Serviços de redes em servidores Linux**. São Paulo: Novatec, 2017.

Bibliografia complementar

RAMOS, J. **Guia prático do servidor Linux: administração Linux para iniciantes**. São Paulo: Casa do Código, [2018].

12.

Certificação

▪ **Programa Instrumental:**

Àquele que concluir com aprovação este programa instrumental, será conferido o respectivo certificado em Formação Infra e Redes, chancelado também pela ASSESPRO RJ, com validade nacional.