



Plano de Curso

Graduação Tecnológica em Redes de Computadores

Eixo: Informação e Comunicação

2010

Tecnólogo em Redes de Computadores

Nome:	Faculdade de Tecnologia Senac Rio				
CNPJ:	03.672.347/0005-00				
End.:	Rua Santa Luzia, 735 / 4º, 5º, 6º, 7º andares - Centro.				
Cidade:	Rio de Janeiro	UF:	RJ	CEP:	20030-040
Fone:	21 2517-9241	Fax:	21 2517-9249		
E-mail:	informatica@rj.senac.br				

Graduação Tecnológica e certificações intermediárias:	
1	Graduação: Tecnólogo em Redes de Computadores <i>Carga Horária:</i> 2.000 horas
1.1	Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local (módulos 1) = 400 horas</i>
1.2	Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel (módulo 1, 2 e 3) = 1.200 horas.</i>

Quadro-resumo do curso

Módulo		Duração em horas
Módulo 1	Rede Local	400
Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local (400 horas)</i>		
Módulo 2	Rede de Longa Distância	400
Módulo 3	Serviços de Segurança e Comunicação Móvel	400
Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel (módulo 1, 2 e 3)</i>		
Módulo 4	Serviços Avançados de Redes	400
Módulo 5	Serviços Avançados de Redes para WEB	400
Graduação Tecnológica em Redes de Computadores - Duração total		2000

1. Histórico da Mantenedora

O SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial foi criado pelo Decreto-lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946, que foi regulamentado pelo Decreto nº 61.843, de 5 de dezembro de 1967. Esses dispositivos legais atribuíram à Confederação Nacional do Comércio o encargo de organizá-lo e administrá-lo, a partir de objetivos, estrutura e funcionamento gerais neles estabelecidos.

O SENAC foi organizado nacionalmente com uma Administração Nacional e com Administrações Regionais estaduais autônomas, estrutura que até hoje persiste.

O objetivo primeiro da Instituição era o de promover a aprendizagem comercial metódica para o menor aprendiz, bem como cursos práticos para os empregados adultos do Comércio.

Com a evolução da realidade social, econômica e cultural e com o desenvolvimento organizacional interno, a ação institucional passou a manifestar-se de formas diversas. A ênfase inicial à aprendizagem e ao trabalho com o menor evoluiu para uma atuação de cunho mais escolar, com os Ginásios Comerciais e os Cursos Técnicos Comerciais. Paralelamente, eram realizados cursos para os comerciários adultos, esforço que foi gradualmente se sobrepondo ao atendimento escolar aos menores.

Outras clientelas foram sendo incorporadas à ação da Entidade, que passou a atender, além dos menores aprendizes e dos comerciários adultos, os candidatos a emprego, as pessoas que demandam preparação para o trabalho com geração de renda e os trabalhadores em funções gerenciais, em níveis de exigência cada vez mais altos. Essa incorporação incluiu o atendimento aos comerciantes, prestadores de serviços e suas respectivas empresas, bem como a outras organizações.

Em compasso com essas mudanças, outras atividades educacionais, serviços e produtos, além dos cursos convencionais, foram gradativamente sendo oferecidas, tais como seminários, oficinas, mostras, desfiles, concursos, certificações, programas a distância, assessorias, consultorias, livros e vídeos.

Em decorrência, os valores e as práticas da organização têm evoluído dos modelos de serviço público, de ensino escolar regular e assistencialista para os de administração privada, de educação permanente e de entidade do terceiro setor.

A Administração Regional do SENAC no Estado do Rio de Janeiro tem acompanhado essas transformações e busca hoje um posicionamento de vanguarda, em termos organizacionais e de prestação de serviços.

Com uma trajetória de prestação de serviços tão longa, o SENAC Rio é também um ator importante na construção da Educação Profissional no país. Atualmente atende a todos os níveis de Educação Profissional: da qualificação básica ao nível técnico e, brevemente, tecnológico. Em 1999, com a elaboração do Plano Estratégico e a definição de metas para os próximos 10 anos, desenhou-se uma nova estrutura organizacional. Em 2010 a estrutura organizacional foi redefinida e ficou assim constituída: uma Diretoria Regional composta por Superintendências que são responsáveis pela gestão das Unidades relacionadas às suas áreas de competência, sempre em articulação com seus gestores, coordenadores e respectivas equipes. São elas: Superintendência Jurídica, de Governança Corporativa, Marketing, Produtos Educacionais, Operações Comerciais, Gestão Corporativa, e Centro de Serviços Compartilhados – CSC).

As gerências especializadas da Superintendência de Produtos Educacionais atuam em áreas específicas de desenvolvimento do conhecimento em Comércio, Serviços, Turismo e Educação, mantendo uma ação corporativa que compreende a pesquisa e a abertura de novos mercados e a criação de produtos e serviços, utilizando as mais modernas concepções e tecnologias de educação continuada, respondendo, assim, pelo

desenvolvimento dos cursos. A Editora Senac Rio produz, além de publicações de referência, os materiais didáticos para os cursos, e as trinta e nove Unidades Polivalentes distribuídas por todo o Estado do Rio de Janeiro são responsáveis pela operação da educação profissional.

As Unidades Polivalentes atuam como modernos ambientes de aprendizagem, procurando diagnosticar e identificar-se com as características da população local e com a vocação econômica da região. Têm como função a prestação de serviços e distribuição de produtos na sua região de influência.

Unidades da Região Norte do Estado:

- Senac Campos;
- Senac Itaperuna;
- Senac Itaocara;
- Senac Santo Antônio de Pádua;
- Senac Miracema;
- Senac Macaé I;
- Senac Macaé II;
- Senac Rio das Ostras;
- Senac Cabo Frio;
- Senac Niterói;
- Senac Marechal Floriano;
- Faculdade de Tecnologia Senac Rio (FATEC Senac Rio);
- Senac São Gonçalo;
- Senac Downtown.

Unidades da Região Centro do Estado

- Senac Botafogo;
- Senac Campo Grande ;
- Senac Copacabana;
- Senac Barra;
- Senac Angra dos Reis;
- Senac Itaguaí;
- Senac Resende;
- Senac Volta Redonda;
- Senac Barra Mansa;
- Senac Barra do Piraí;
- Senac Miguel Pereira.

Unidades da Região Sul do Estado

- Centro Politécnico;
- Senac Madureira;
- Senac Bonsucesso;
- Senac Duque de Caxias ;
- Senac Irajá;
- Senac Petrópolis;
- Senac Teresópolis;
- Senac Paraíba do Sul ;
- Senac Três Rios;
- Senac Nova Friburgo.
- Posto Escola;
- Senac São João de Meriti;
- Senac Nova Iguaçu I;
- Senac Nova Iguaçu II.

A partir do ano de 2000, o SENAC Rio construiu de uma forma original e participativa a sua Proposta Pedagógica. A Proposta Pedagógica alinha a instituição ao recente movimento de renovação e modernização da Educação Profissional promovida pelo Conselho Nacional de Educação e pelo Ministério da Educação, cujo processo de construção foi documentado em livro.

A excelência da Proposta já é reconhecida. Motivou convites para apresentação de seu conteúdo em importantes encontros de Educação Profissional, tais como o Seminário Internacional de Educação Profissional, promovido pelo MEC/SEMTEC (outubro de 2000) e o II Seminário Catarinense de Educação Profissional, promovido pelo Conselho Estadual de Educação de Santa Catarina (agosto de 2001). A proposta e a prática de Educação Profissional do SENAC Rio também já foram objeto de avaliação externa. Em recente tese de doutorado apresentada ao Departamento de Educação da PUC Rio, a partir de um estudo de campo que comparou as propostas político pedagógicas de três instituições líderes da Educação Profissional no Rio de Janeiro (SENAI, Cefet-Química e SENAC), a Professora Dra. Sandra Regina da Rocha Dutra conclui: “apenas o SENAC-RJ respeitou a construção da pedagogia das competências conforme pretendida pelo MEC e CNE, a ponto inclusive de formular uma proposta de avaliação diferenciada, bem no espírito de pressupostos sobre competência¹”.

A partir da construção da Proposta Pedagógica, desencadeou-se um intenso movimento de reformulação de programas, currículos, métodos e procedimentos. Os currículos de 33 (trinta e três) cursos técnicos foram desenhados, atendendo a 11 das áreas previstas na Resolução CNE/CEB 04/99 (Artes, Comunicação, Design, Gestão, Imagem Pessoal, Informática, Lazer e Desenvolvimento Social, Meio Ambiente, Saúde, Telecomunicações, e Turismo e Hospitalidade). Desses cursos, 33 foram aprovados pelo Conselho Estadual de Educação do Rio de Janeiro e quase todos implementados na rede de Unidades do Departamento Regional.

Em 2001, tendo como suporte uma série de pesquisas qualitativas (grupos focais) todos os currículos de qualificação básica foram reformulados. Assim, todos os atuais programas seguem os princípios norteadores da Educação Profissional de nível técnico. Adotam, como princípio, o respeito aos valores estéticos, políticos e éticos previstos no Parecer CNE/CEB 16/99. Estão voltados para a constituição de competências. Têm uma organização curricular modular que permite antecipar e ampliar a inserção produtiva do jovem no mundo do trabalho, condição imprescindível para uma vida digna.

As competências constituídas nos módulos dos programas de Educação Profissional básica podem ser aproveitadas no itinerário de formação dos cursos técnicos. Todos os programas estão orientados para a identidade dos perfis profissionais de conclusão dos cursos. Estão previstas estratégias de atualização permanente dos cursos e currículos, que foram desenhados de acordo com os critérios de flexibilidade, interdisciplinaridade e contextualização.

Em 2002, o SENAC Rio iniciou a implementação de cursos do nível tecnológico. Esta iniciativa permitiu atender às já constatadas expectativas de formação superior da atual clientela de nível médio, atender à demanda já manifestada de formação mais complexa de outros interessados e suprir exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo. Do ponto de vista interno, a implementação do nível tecnológico é facilitada pela construção curricular anterior e adiciona qualidade e sinergia à programação já existente. O presente projeto é mais um passo de um novo estágio na desafiante jornada organizacional de contribuição para a reconstrução da Educação Profissional brasileira.

¹ Dutra, Sandra R. *A Educação Profissional de nível técnico à luz do modelo de competências, uma análise comparativa de três propostas institucionais*, Rio de Janeiro, tese de doutorado apresentada ao Departamento de Educação da PUC Rio, Junho de 2002, resumo (mimeo).

2. Justificativa do curso

O mercado de trabalho para profissionais que atuam nas áreas de informática, comunicação de dados e telecomunicações está em franca expansão. A demanda por tecnólogos em redes de computadores encontra-se em empresas de pequeno, médio e grande porte que trabalham com sistemas em rede e em ambiente informatizado, nas áreas de prestação de serviços, indústria e comércio, situadas tanto em grandes centros urbanos quanto em pólos produtivos espalhados pelo interior do Estado.

Do ponto de vista de negócios, o século XXI caracteriza-se preponderantemente pela consolidação da globalização e do comércio eletrônico, bem como pelos formidáveis avanços da tecnologia da comunicação e da informação. Cada vez mais a Internet configura-se como um espaço de trabalho e de negócios, de aprendizado e de entretenimento.

Estima-se que nos próximos anos o comércio eletrônico entre empresas será responsável por uma grande explosão nos negócios via Internet, gerando mais de US\$1.3 trilhões. Esse crescimento dos negócios através da Internet impacta o mundo do trabalho e provoca a reestruturação dos processos de trabalho.

Ocupações tradicionais estão mudando de conteúdo devido ao advento da Internet. Atividades inerentes a diversas profissões tendem a ficar mais virtuais e automatizadas. Quase todas as posições estão passando a envolver algum tipo de responsabilidade sobre o processo de negócio, além de graus cada vez mais elevados de tomada de decisões. E cada vez mais os profissionais precisarão compreender os recursos que a Internet oferece.

Cada vez mais os profissionais precisarão dominar os processos de trabalho envolvidos no comércio eletrônico. Isso não implica apenas no conhecimento técnico em Internet - que em alguns casos pode até ser útil - mas numa visão ampla das aplicações da Internet ao processo de trabalho.

A Internet, o suporte a redes de computadores, a administração de websites e o desenvolvimento de aplicações para a Web, principalmente no comércio eletrônico, criam uma nova área de trabalho para consultores, tanto na área de Gestão quanto de Informática. Por outro lado, através da Web, profissionais de diversas áreas têm uma mídia eficaz e de baixo custo para atingirem um amplo público com treinamento, divulgação e consultoria. A Web tende a influenciar, potencialmente, todos os tipos de negócios e todos os ramos de atividades. Em breve, os profissionais de quase todas as áreas de atuação estarão precisando de informações específicas sobre os recursos e tecnologias disponíveis com a Internet, para que possam construir conhecimento sobre as mesmas e realizar de forma efetiva seu trabalho.

Também as ocupações tradicionais em Informática estão mudando por causa da tecnologia Internet. Os profissionais da área, quer já estejam empregados ou estejam em busca de colocação, já sentem esses impactos. O impacto da Internet e do Comércio Eletrônico no mundo do trabalho se dá, assim, em vários níveis: nas ocupações tradicionais da Informática, em novas profissões que surgiram em torno do E-Business e também nas profissões historicamente estabelecidas em quase todo campo de atividade humana.

Como consequência do crescimento dos negócios relacionados à Internet e as decorrentes transformações no mundo do trabalho, as empresas têm buscado cada vez mais profissionais especializados em Internet. As empresas enfrentam atualmente enorme carência de profissionais preparados para atuação nesse novo ambiente. Necessitam de profissionais capacitados que atuem desde a concepção do projeto até a

implementação de soluções, passando pelos serviços de manutenção e mesmo o de vendas técnicas. É previsto um crescimento dessa carência nos próximos anos. Torna-se, assim, considerável a possibilidade de trabalho para novos especialistas da área, tanto pela maior oportunidade de ingresso em empresas do ramo, como pela diversificação de atuação profissional em postos de trabalho relacionados ao uso da Internet nos negócios.

Por outro lado, a oferta de educação profissional para trabalhadores de empresas e negócios em ambientes eletrônicos apresenta problemas no Rio de Janeiro. Dois tipos de oferta são predominantes. De um lado, cursos de educação profissional básica, focados na constituição de competências específicas, destinados a preparação para recortes limitados do perfil profissional necessário. O profissional que desenvolve tecnologia, elabora e implementa projetos e administra ambientes Internet, no entanto, exige uma formação ampla e complexa.

O profissional terá que ter bastante familiaridade com ferramentas de bancos de dados, pois este também trabalha com novos tipos de software, principalmente do tipo que permitem o acesso pela Web às bases de dados. Mas, além disso, este profissional depara-se hoje com a administração de conteúdos multimídia (som, gráficos, imagens, texto, vídeo, etc.), o que representa um desafio diferente para os padrões de trabalho tradicionais. Por outro lado, pela Web, um banco de dados pode ser acessado potencialmente por qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo, 24 horas por dia. Isso coloca problemas tremendos em termos de disponibilidade de banco de dados, performance do acesso e segurança das informações.

Considerando que a equipe responsável pelo suporte técnico a um website de E-Business está, literalmente, responsável por manter a "loja" aberta para os clientes, pode-se ter uma ideia do tipo de trabalho envolvido. Como não se pode controlar, a priori, qual o software (browser) que o cliente vai usar para acessar a loja virtual, podem surgir os mais variados tipos de problemas. E o profissional de suporte ao website é forçado, pela própria natureza do negócio, a dar respostas muito mais rápidas, e com um impacto muito mais direto no sucesso do empreendimento, do que nas situações tradicionais. Isso para não falar dos "ataques" ao site por invasores (os famosos hackers), o que sempre traz novos problemas para os responsáveis por manter o website no ar e funcionando corretamente.

Assim como no ambiente tradicional, no comércio eletrônico grande parte do trabalho "pesado" é feito pelo pessoal de Produção e Operações, responsável pelas atividades de rotina em relação aos diversos sistemas que funcionam por trás do website que os clientes acessam. Sistemas de informações sobre clientes, pedidos, fornecedores, entregas, pagamentos, etc., precisam estar funcionando coordenadamente durante todo o período de funcionamento da loja virtual, ou seja, 24 horas por dia, 365 dias por ano. A pressão sobre o funcionamento de toda a operação é muito maior nessas condições, pois não há mais, como nos ambientes tradicionais, os horários "mais calmos", as "madrugadas tranquilas", nem os "fins de semana" em que procedimentos de acerto, salvamento ou recuperação podiam ser realizados com mais calma. O E-Business demanda produção em tempo real.

O profissional a ser formado terá que ter também bastante habilidade para gerenciar projetos. A atividade de gerenciar projetos é ainda mais complexa no ambiente de comércio eletrônico. As equipes envolvidas em projeto de E-Business são mais interdisciplinares do que no ambiente tradicional. Os perfis profissionais são mais variados. A tecnologia é multifacetada, exigindo a participação de pessoas de diferentes áreas de conhecimento (marketing, design, gestão, informática, logística, etc.). O tempo de desenvolvimento dos projetos é em geral muito mais curto. Além disso, a dinâmica da Internet impõe um ritmo de mudança muito acelerado aos projetos.

A oferta de educação profissional básica não abrange todas essas necessidades e fragmenta a complexidade da formação requerida em inúmeros cursos rápidos e não articulados.

Existe também, de outro lado, uma oferta crescente e diversificada de cursos superiores para o atendimento do novo campo profissional em constante inovação e expansão. Aqui, o problema é outro. Geralmente desenvolvidos em ambientes universitários, assumem a tradição acadêmica e estão quase sempre centrados na transmissão de conhecimentos e não na constituição das competências necessárias para o enfrentamento dos desafios antes referidos.

O SENAC Rio, atento às necessidades do mundo do trabalho e à deficiente oferta de formação, oferecerá a educação profissional de nível tecnológico para a preparação do Tecnólogo em Redes de Computadores com a finalidade de responder a demanda por esse serviço, provendo sustentabilidade em recursos humanos para atender ao crescente desenvolvimento tecnológico do setor.

Para tanto, mantém estreito relacionamento com as empresas de soluções Web, por meio de parcerias e programas atualizados, estando preparado para oferecer, com qualidade, educação profissional de nível superior que atenda às exigências desse mercado altamente competitivo.

Como diferencial de outras ofertas de educação profissional de nível superior, a organização curricular do curso privilegia o estudo contextualizado, envolvendo projetos e outras situações ativas e funcionais para a constituição das competências do perfil profissional requerido. Nesses projetos, os alunos poderão experimentar o trabalho participativo, refletir sobre sua inserção na realidade e levantar hipóteses de possíveis intervenções. A presente proposta proporcionará permanente atualização e sintonia com as transformações tecnológicas e socioculturais do mundo do trabalho, contato permanente com agentes empresariais e educacionais, recursos atualizados e práticas pedagógicas operatórias e ativas, compatíveis com as características do processo produtivo da área.

A Faculdade de Tecnologia SENAC Rio

A Faculdade de Tecnologia SENAC Rio pode operar em diferentes endereços no âmbito geográfico do município do Rio de Janeiro, como estabelece seu Regimento.

Tem um portfólio composto pelos cursos de Graduação Tecnológica em:

- Gestão de Turismo
- Logística
- Design Gráfico
- Sistemas para Internet
- Gestão de Telecomunicações
- Hotelaria

Assim, Graduação Tecnológica em Redes de Computadores está em operação na Faculdade de Tecnologia Senac Rio, além de um conjunto de ofertas de educação profissional continuada nesse segmento.

A implementação do Tecnólogo em Redes de Computadores viabiliza a verticalização das ofertas educacionais, assegurando a mesma sinergia e integração curricular existente entre a educação profissional básica e técnica.

3. Objetivos

Ao oferecer este curso, o SENAC Rio tem por objetivos:

1. Atender aos princípios da Educação enunciados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Superior e por sua Proposta Pedagógica.
2. Desenvolver as competências específicas relacionadas ao perfil de conclusão da graduação tecnológica em Redes de Computadores, que compõem seu itinerário profissional.
3. Propiciar condições para o desenvolvimento de profissionais em Informática, capazes de desenvolver atividades de gestão de redes.
4. Possibilitar condições para a reflexão, a construção do conhecimento e aprendizagem significativa, que respalde o desenvolvimento de projetos de ação próprios, que propicie o engajamento pleno no mundo do trabalho.

4. Requisitos de acesso

Haverá três formas complementares de acesso. A primeira será prioritária utilizará os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). A segunda é subsidiária e utilizará os resultados de um processo seletivo definido pela instituição. A terceira forma complementa as anteriores. Especificando:

ENEM

Para matrícula o candidato utilizará o resultado do ENEM, desde que tenha obtido nota igual ou superior a 60% da nota máxima. A comprovação do resultado será feita por meio de um documento a ser entregue, juntamente com o requerimento de matrícula. Neste documento, que também deverá ser assinado pelo pai, pela mãe ou pelo responsável, se o candidato for menor de 21 anos, o candidato autorizará ao SENAC Rio a obter, junto ao órgão responsável pelo Banco de Resultado Oficial do ENEM, o desempenho por ele alcançado nos exames. Obedecido ao critério mínimo de entrada, os candidatos serão matriculados em ordem decrescente de classificação no ENEM até o limite do número de vagas previstas para candidatos que atendam a este critério.

O candidato deverá ainda apresentar os seguintes documentos:

- Documento oficial de identificação (cópia)
- CPF (cópia)
- Comprovante de residência (cópia)
- Certidão de nascimento/ casamento (cópia)
- Documento militar/ Quitação (cópia)
- Título de eleitor e comprovante de quitação da última eleição (cópia)
- Histórico de conclusão de Ensino Médio ou equivalente
- Certificado ou diploma de conclusão de Ensino Médio (com registro de publicação em DO.)
- Declaração de escolaridade do ensino médio (validade 30 dias) para candidatos sem o histórico escolar/ diploma no momento da inscrição
- Uma Foto 3X4

As inscrições para o curso serão efetuadas em datas determinadas pela Unidade, respeitados os requisitos de acesso. As matrículas serão efetuadas conforme cronograma estabelecido pela Unidade e nos termos regimentais.

Processo seletivo:

O processo seletivo será classificatório e poderá ser realizado sob a forma de provas conforme Edital próprio (modelo em anexo). Os mesmos documentos acima referidos serão exigidos do candidato classificado no processo seletivo.

Nas duas primeiras formas, a classificação obtida é válida para a matrícula no período letivo para o qual se realiza a seleção, tornando-se nulos seus efeitos se o candidato classificado deixar de requerê-la ou, ao efetuar a matrícula, não apresentar a documentação regimental completa, dentro dos prazos fixados.

Forma complementar

Na hipótese de restarem vagas ainda não preenchidas, a Faculdade de Tecnologia SENAC Rio poderá realizar novo processo seletivo ou preenchê-las com estudantes transferidos de outro curso ou instituição, ou ainda com portadores de diploma de graduação, obedecidas as normas cabíveis, constantes de Regimento.

5. Perfil profissional de conclusão

5.1. Perfil do Técnico

Técnico em Redes de Computadores

Perfil:

O Técnico em Redes de Computadores é o profissional que elabora, implanta, gerencia e mantém projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais e de longa distância. Conectividade entre sistemas heterogêneos, diagnóstico e solução de problemas relacionados à comunicação de dados, segurança de redes, avaliação de desempenho, otimização e implantação de serviços de rede e de sistema de comunicação de dados, gerencia de sistemas operacionais, gestão de projetos e serviços, são áreas de desempenho desse profissional. Conhecimentos de instalações elétricas, teste físico e lógico de redes, normas de instalações e utilização de instrumentos de medição, segurança, gerenciamento de projetos e sistemas operacionais são requisitos à atuação desse profissional.

Competências do perfil

- Administrar sistemas operacionais de rede.
- Projetar, implantar, configurar e testar infraestrutura para redes locais.
- Projetar, implantar, configurar e testar infraestrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância.
- Gerenciar projetos de rede.
- Projetar, implantar, configurar e testar serviços de segurança e comunicação móvel.
- Projetar, implantar, configurar e testar serviços avançados de rede local, móvel e de longa distância.
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções.
- Projetar, configurar, implantar e testar serviços avançados de rede para WEB.
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

5.2. Perfil das qualificações tecnológicas

5.2.1. *Projetista de Rede* (Módulo 1)

Perfil:

O *Projetista de Rede Local* é responsável por elaborar e implantar projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais, trabalhando com conectividade entre sistemas heterogêneos e solução de problemas relacionados à comunicação de dados, configuração de serviços de rede e de sistema de comunicação de dados.

Competências do perfil

- Projetar infra-estrutura para redes locais;
- Implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais;
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede;
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

5.2.2. *Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel* (módulos 1, 2 e 3)

Perfil:

O *Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel* é responsável por elaborar e implantar projetos lógicos e físicos de redes de computadores no âmbito de Intranet. Trabalha com conectividade entre sistemas heterogêneos, diagnóstico e solução de problemas relacionados à comunicação de dados, segurança de redes, avaliação de desempenho, configuração de serviços de rede e de sistema de comunicação de dados, gerenciando seu próprio trabalho.

Competências do perfil

- Projetar, implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais.
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede.
- Projetar redes distribuídas geograficamente.
- Projetar rede de longa distância
- Gerenciar projetos de rede.
- Implantar, configurar e testar infra-estrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância.
- Elaborar e implantar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel.
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções.
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

6. Organização curricular

Os programas de desenvolvimento profissional do SENAC Rio têm uma estrutura especialmente desenhada para antecipar e ampliar a inserção do estudante no mundo do trabalho.

Os módulos dessa estrutura conduzem a qualificações tecnológicas intermediárias que, no seu conjunto, configuram uma graduação tecnológica. Essas mesmas qualificações, por sua vez, podem ser oferecidas de forma independente, respeitados os requisitos estabelecidos pelo mercado.

Essa perspectiva norteia o processo de aproveitamento de competências, cujo Protocolo de Avaliação (PAC) deve considerar o perfil estabelecido em cada qualificação, conforme prevê a legislação vigente.

A estrutura curricular de cada módulo deve propiciar a constituição das competências envolvidas no perfil de qualificação, o que implica em um trabalho articulado entre todos os docentes, através de um ou mais projetos ou ações integradoras. Estes projetos devem propiciar tanto a constituição das competências profissionais específicas mais complexas da qualificação tecnológica, quanto à constituição de competências essenciais ao desempenho profissional.

Os módulos de Qualificação Tecnológica terão duração variável, de acordo com as competências a constituir, bem como as Unidades Curriculares que os compõem, sempre articulados por ações especiais ou projetos relacionados diretamente com a situação de trabalho típica da qualificação tecnológica pretendida.

A Graduação Tecnológica compreende o conjunto das qualificações tecnológicas que compõem a estrutura curricular do curso. O perfil profissional de conclusão deve contemplar as competências previstas na legislação educacional vigente, bem como as normas estabelecidas pelos Conselhos Profissionais.

A duração mínima de cada graduação tecnológica e respectiva organização curricular atenderá ao determinado no Parecer CNE/CES Nº 436/2001, no Parecer CNE/CP Nº 29/2002 e Resolução CNE/CP Nº 3/2002, anexa e Portaria ministerial Normativa Nº 12, de 14 de agosto de 2006.

Essa organização curricular:

- Propicia um movimento crescente de *inclusão-aprofundamento-ampliação* das competências de cada função/subfunção da área de, de um módulo para outro;
- Está inserida num desenho curricular amplo, que abrange e integra outras subáreas, tendo em vista propiciar aos estudantes opções de itinerários profissionais.
- Constitui-se de módulos que têm em sua composição unidades curriculares articuladas por uma ação ou projeto integrador e que também poderão ser oferecidas em ambientes reais de trabalho ou por meio de atividades não presenciais, tais como: visitas técnicas, estudos e pesquisas, participação em eventos específicos, vivências etc.
- Foi estruturada a partir da análise do perfil profissional pretendido e respectivas competências, de modo a assegurar a integração entre seus diversos componentes, na perspectiva da *contextualização e interdisciplinaridade*, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Tecnológica, sistematizadas no Parecer CNE/CEB nº16/99, no Parecer CNE/CP Nº 29/2002 e Resolução CNE/CP Nº 3/2002, anexa e Portaria ministerial Normativa Nº 12, de 14 de agosto de 2006.

6.1. Estrutura curricular

A graduação tecnológica em *Redes de Computadores* terá a seguinte estrutura curricular:

Módulo		Duração em horas
Módulo 1	Rede Local	400
Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local</i> (400 horas)		
Módulo 2	Rede de Longa Distância	400
Módulo 3	Serviços de Segurança e Comunicação Móvel	400
Qualificação tecnológica: <i>Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel</i> (módulo 1, 2 e 3)		
Módulo 4	Serviços Avançados de Redes	400
Módulo 5	Serviços Avançados de Redes para WEB	400
Graduação Tecnológica em Redes de Computadores - Duração total		2000

6.2. Composição dos Módulos:

Módulo 1: Rede Local

Unidades curriculares		Duração em horas
	Redes I - Fundamentos de Rede	80
	Arquitetura de Computadores	80
	Infra-estrutura de Redes - Cabeamento Estruturado	40
	Arquitetura de Sistemas Operacionais	40
	Sistemas Operacionais I - Fundamentos do Sistema Operacional Windows Server	80
Projeto integrador 1	Elaboração de Projeto de Rede Local	80
Duração do módulo		400

Módulo 2: Rede de Longa Distância

Unidades curriculares		Duração em horas
	Comunicação Empresarial	40
	Sistemas Operacionais Abertos 1	80
	Sistemas Operacionais 2 - Serviços de Infraestrutura	40
	Redes II - Teoria de roteadores e Tecnologia	80
	Gestão de Projetos	80
Projeto integrador 2	Elaboração de Projeto de Rede de Longa Distância	80
Duração do módulo		400

Módulo 3: Serviços de Segurança e Comunicação Móvel

Unidades curriculares		Duração em horas
	Sistemas Operacionais Abertos II	80
	Redes sem Fio	40
	Segurança de Rede	40
	Redes III - Roteamento e Switch Avançado	80
	Negociação, liderança e trabalho em equipe	40
	Empreendedorismo	40
Projeto integrador 3	Elaboração de Projeto de Segurança e Comunicação Móvel	80
Duração do módulo		400

Módulo 4: Serviços Avançados de Rede

Unidades curriculares		Duração em horas
	Sistemas Operacionais III - Soluções complexas de acesso com Active Directory	80
	Redes IV - Network WAN	80
	Legislação e cidadania em TI	40
	Gerenciamento de Infra-estrutura de Banco de Dados	40
	Sistemas Distribuídos	40
	Virtualização	40

Projeto integrador 4	Elaboração de <i>Projeto com Serviços avançados para redes</i>	80
Duração do módulo		400

Módulo 5: Serviços Avançados de Redes para WEB

Unidades curriculares		Duração em horas
	Gestão de Serviços de TI	40
	Serviços de Segurança LINUX	40
	Serviços de Segurança Microsoft	40
	Gerencia de Redes	80
	Serviços de Correio Microsoft	40
	Tópicos Especiais em Redes	40
	Integração de Sistemas Operacionais	40
Projeto integrador 5	Implementação de <i>Projeto com Serviços Avançados de Redes para WEB</i>	80
Duração do módulo		400

6.3. Detalhamento das Competências dos Módulos

Módulo 1: Rede Local – Duração: 400 horas

Competências do módulo:

- Projetar redes distribuídas geograficamente
- Projetar rede de longa distância.
- Gerenciar projetos de rede.
- Implantar, configurar e testar infra-estrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância.
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede.
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade

Módulo 2: Rede de Longa Distância – Duração: 400 horas

Competências:

- Elaborar projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel
- Planejar e Implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel
- Implantar projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade

Módulo 3: Serviços de Segurança e Comunicação Móvel Duração: 400 horas

Competências:

- Elaborar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede.
- Planejar e Implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel.
- Implantar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede.
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede.

- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções.
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Módulo 4: Serviços de Rede para Web – Duração: 400 horas**Competências:**

- Elaborar projeto para disponibilizar serviços avançados na rede local, longa distância e móvel.
- Planejar e implementar projeto de serviços avançados de rede
- Implantar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede.
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, buscando inovações e propondo soluções.
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Módulo 5: Serviços Avançados de Redes para WEB – Duração: 400 horas**Competências:**

- Elaborar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB
- Planejar e implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel
- Implantar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

6.4. Detalhamento das Competências das Unidades Curriculares**Módulo 1: Rede Local – Duração: 400 horas****1. Unidade curricular: Redes I - Fundamentos de Rede - 80 horas****Competências:**

- Especificar cabeamentos de LAN
- Elaborar planejamento de endereçamento IP
- Especificar configurações da tecnologia Ethernet
- Elaborar projetos de roteamento Internet Protocol.
- Executar configurações da tecnologia Ethernet
- Implantar cabeamentos de LAN

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Fundamentos da tecnologia Ethernet;
- Cabeamento de LANs.
- Mídia de Rede;
- Fundamentos de TCP/IP e endereçamento IP;
- Fundamentos de roteamento.

Pré-requisito: consulte Anexo III

2. Unidade curricular: Arquitetura de Computadores - 80 horas**Competências:**

- Especificar a rede elétrica necessária para suportar a demanda de hardware
- Especificar sistema de autonomia elétrica para atender a necessidade de hardware
- Especificar o hardware necessário para executar aplicações específicas
- Realizar medições elétricas

- Identificar problemas de distribuição elétrica
- Montar todo o hardware necessário para o funcionamento de um servidor
- Instalar sistema operacional para realizar testes funcionais e de desempenho
- Gerenciar dispositivos de hardware em um Sistema Operacional
- Definir o Sistema Operacional mais adequado as necessidades da empresa
- Definir o melhor sistema de arquivos para cada sistema operacional
- Instalar um servidor utilizando um software de virtualização de criação de máquinas virtuais

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Introdução à eletricidade
- Equipamentos de teste
- Estabilizadores e no-breaks
- Componentes de um computador
- Periféricos
- Dispositivos SE
- Normas técnicas internacionais e nacionais

Pré-requisito: consulte Anexo III**3. Unidade curricular: Infraestrutura de Redes - Cabeamento Estruturado - 40 horas****Competências:**

- Elaborar projeto de rede local, especificando os componentes elétricos e de rede considerando as normas nacionais e internacionais necessárias.
- Construir uma rede local cabeada
- Realizar os testes e a certificação da rede
- Realizar auditoria em redes conforme normas técnicas internacionais

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Componentes de uma rede
- Equipamentos para redes e suas aplicações (switch e roteadores de redes)
- O Sistema de Cabeamento Estruturado Metálico
- Normas técnicas internacionais (EIA/TIA/ISO/IEEE/ITU-T) e nacionais (ABNT/NBR)
- Instalação de cabeamento metálico
- O Sistema de Cabeamento Estruturado óptico
- Conectividade e acessórios para redes ópticas
- Certificação de sistemas de cabeamento estruturado
- Aspectos práticos de instalação e manutenção de redes locais e de longa distância
- Projeto de infra-estrutura física para cabeamento estruturado

Pré-requisito: consulte Anexo III**4. Unidade curricular: Arquitetura de Sistemas Operacionais - 40 horas****Competências:**

- Definir o Sistema Operacional mais adequado as necessidades da empresa
- Especificar o hardware necessário considerando sua compatibilidade com o Sistema Operacional a ser utilizado
- Gerenciar processos e memória, discos e serviços de um Sistema Operacional.
- Especificar sistema de armazenamento ideal para a arquitetura de sistemas operacionais

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Histórico dos sistemas operacionais.
- Objetivos do sistema operacional.
- Conceitos fundamentais do sistema operacional.
- Aspectos práticos de gerenciamento e de sistemas de arquivos em sistemas operacionais.
- Arquitetura de processadores
- Fundamentos de Eletroeletrônica

- Histórico de processadores e memória
- Componente de uma placa mãe
- Principais características de um disco rígido
- Tipos de particionamento e formatação de um disco rígido
- Componente de uma placa mãe

Pré-requisito: consulte Anexo III

5. Unidade curricular: **Sistemas Operacionais I - Fundamentos do Sistema Operacional Windows Server - 80 horas**

Competências:

- Planejar a instalação do sistema operacional Microsoft
- Planejar segurança no sistema de arquivos
- Configurar interface de rede utilizando protocolo TCP/IP;
- Administrar Sistema Operacional Windows Server, incluindo Monitoramento de Performance e de Eventos;
- Administrar servidor remotamente e com segurança;
- Implementar segurança no sistema de arquivos;
- Realizar encriptação de dados;
- Definir políticas de segurança
- Criar regras de firewall;
- Gerenciar impressoras na rede;
- Instalar e customizar servidor Microsoft;
- Gerenciar serviços de rede;
- Definir políticas de segurança.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Fundamentos de Infra-estrutura de redes
- Configuração básica do protocolo IP-v4
- Fundamentos de Ip/v6
- Fundamentos de administração Windows
- Fundamento de Segurança
- Firewall do Windows
- Fundamentos de acesso remoto
- Configuração de impressora e pool de impressora

Pré-requisito: consulte Anexo III

6. Projeto integrador 1: **Elaboração de Projeto de Rede Local - 80 horas** (Projetar, implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais)

Competências:

- Projetar infra-estrutura para redes locais
- Implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais.
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

Este componente curricular explora de forma integrada todas as bases do módulo

Atividades-foco

- Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de infra-estrutura de uma rede física
- Elaborar o orçamento do projeto de infra-estrutura física (cabearamento e equipamentos de rede) baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos
- Elaborar o projeto de infra-estrutura física (cabearamento e equipamentos de rede) de uma rede local, conforme requisitos definidos no cenário apresentado.

Módulo 2: Rede de Longa Distância – Duração: 400 horas

1. Comunicação Empresarial - 40 horas

Competências:

- Escrever textos empresariais e técnicos em português com clareza, objetividade e concisão.
- Comunicar-se de forma clara e objetiva por escrito conforme o público alvo usando linguagem apropriada;

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Gestão de Projetos utilizando o PMBOK, base de conhecimento do PMI (Project Manager Institute)
- Negociação em projetos;
- Planejamento estratégico

Pré-requisito: consulte Anexo III

2. Sistemas Operacionais Abertos 1 - 80 horas

Competências:

- Definir qual a melhor distribuição Linux a ser adquirida conforme necessidade das aplicações a serem utilizadas pela empresa
- Planejar distribuição de serviços Linux
- Utilizar diferentes versões e interfaces do Linux
- Identificar outros sistemas baseados em Unix
- Criar shell scripts
- Instalar e configurar uma distribuição Linux
- Gerenciar serviços e processos no ambiente Linux
- Configurar serviços no Linux via interface gráfica
- Configurar serviços no Linux via Shell bash
- Trabalhar com diferentes versões e interfaces do Linux
- Definir qual a melhor distribuição Linux a ser adquirida conforme necessidade das aplicações
- Criar shell scripts
- Instalar e configurar uma distribuição Linux

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Sistemas Linux
- Outros sistemas Unix

Pré-requisito: consulte Anexo III

3. Sistemas Operacionais 2 - Serviços de Infraestrutura - 40 horas

Competências:

- Definir e planejar implantação de serviços de rede Microsoft
- Configurar Roteamento e Acesso Remoto
- Políticas de Rede
- Configurar RADIUS Client
- Configurar conexões com IPSEC
- Configurar Sistema de Arquivo Distribuído
- Efetuar backup de dados
- Configurar Shadow Copies
- Configurar políticas de auditoria

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Sistemas Operacionais Microsoft Windows
- DNS

- DHCP
- TCP/IP
- Roteamento e Acesso Remoto
- IPSEC
- Políticas de Backup
- Políticas de segurança

Pré-requisito: Sistemas Operacionais I – Instalação e administração

4. Redes II - Teoria de roteadores e Tecnologia - 80 horas

Competências:

- Elaborar listas de controle de acesso
- Elaborar esquema com interconexão das redes
- Elaborar configurações em roteadores
- Configurar listas de controle de acesso
- Executar detecção e resolução de problemas de roteamento
- Configurar roteadores
- Configurar listas de controle de acesso
- Detectar e solucionar problemas de roteamento

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Fundamentos de configuração de roteadores;
- Protocolos de roteamento; Conceitos de TCP/IP;
- Lista de controle de acesso;
- Habilidades para detecção e resolução de problemas

Pré-requisito: Redes I - Fundamentos de Rede

5. Gestão de Projetos - 80 horas

Competências:

- Estruturar o ciclo de vida de um projeto
- Elaborar uma Estrutura Analítica de Projeto
- Criar um cronograma de projetos
- Estimar custos, prazo e recursos para projetos.
- Criar um cronograma de projeto
- Criar um Plano de Projeto
- Criar uma metodologia de gerenciamento de projetos simples;
- Escolher o tipo de contrato mais adequado ao seu projeto
- Estruturar o ciclo de vida de um projeto
- Realizar medições de desempenho de projetos utilizando indicadores de valor agregado
- Aplicar métodos de seleção de projetos
- Criar uma Estrutura Analítica de Projeto (EAP)
- Realizar estimativas de custos, prazo e recursos para projetos.
- Estruturar o ciclo de vida de um projeto

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Gestão de Projetos utilizando o PMBOK, base de conhecimento do PMI (Project Manager Institute).
- Negociação em projetos;
- Planejamento estratégico

Pré-requisito: consulte Anexo III

6. Projeto Integrador 2: Elaboração de *Projeto de Rede de Longa Distância* (Projetar, configurar, testar e implantar uma Rede de Longa Distância) - 80 horas.

Competências:

- Projetar redes distribuídas geograficamente
- Projetar uma rede de longa distância
- Gerenciar projetos de rede
- Implantar, configurar e testar infra-estrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância.
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

Este componente curricular explora de forma integrada todas as bases do módulo.

Atividades-foco:

- Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de infra-estrutura de uma rede de longa distância.
- Elaborar o orçamento do projeto de infra-estrutura de rede (cabearamento e equipamentos de interconectividade) baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos.
- Elaborar o projeto de infra-estrutura lógica (cabearamento e equipamentos de interconectividade) de uma rede de longa distância.
- Elaborar um projeto de rede de longa distância, de acordo com as necessidades do cliente, conforme normas técnicas vigentes.
- Implantar rede de longa distância, selecionando os materiais adequados, conforme requisitos definidos no cenário apresentado.
- Realizar testes, garantindo a conectividade da rede.

Pré-requisito: Projeto integrador 1

Módulo 3: Serviços de Segurança e Comunicação Móvel – Duração: 400 horas**1. Sistemas Operacionais Abertos II - 80 horas****Competências:**

- Planejar instalação de Sistema Operacional Aberto
- Propor serviços de rede utilizando softwares livres conforme necessidade do cliente;
- DNS e gateway de um servidor Linux
- Configurar o roteamento de pacotes no Linux
- Configurar Servidor Web (Apache) básico
- Configurar servidores NIS, DNS e DHCP.
- Configurar Servidor de e-mail
- Configurar serviço de roteamento utilizando servidor Linux
- Identificar e configurar interfaces de rede, DNS e gateway de um servidor Linux.
- Configurar conexões remotas
- Compartilhar arquivos via NFS

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Roteamento de pacotes no Linux
- Configuração de servidor SSH
- Configuração básica de servidor Web (Apache)
- Servidor de arquivos NFS
- Configuração do Linux como servidor NIS, DNS e DHCP.
- Instalando e configurando servidor de e-mail
- Firewall Linux e IPTABLES
- Gerenciamento de módulos do Kernel
- Configuração de interfaces e serviços de rede

Pré-requisito: consulte Anexo III

2. Redes sem Fio - 40 horas**Competências:**

- Elaborar um projeto de rede sem fio
- Avaliar a infraestrutura de redes sem fio.
- Selecionar os principais componentes de redes sem fio.
- Elaborar um projeto de rede sem fio, agregando conhecimentos sobre os componentes de uma rede sem fio.
- Instalar e configurar as principais aplicações em redes sem fio.
- Configurar o protocolo da rede sem fio.
- Testar a transmissão da rede sem fio.
- Configurar a segurança em redes sem fio
- Implantar um projeto de redes sem fio
- Realizar testes para garantir a qualidade e a funcionalidade de uma rede sem fio
- Verificar e corrigir os problemas de redes sem fio.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Conceitos de comunicação de dados.
- Topologia de redes sem fio.
- Arquiteturas e tecnologias de rede sem fio.
- Equipamentos de interconectividade.
- Padrões IEEE 802.X
- Projeto de redes sem fio e Site Survey.
- Segurança em redes sem fio.
- Protocolos de roteamento para redes sem fio

Pré-requisito: consulte Anexo III

3. Segurança de Rede - 40 horas

Competências:

- Projetar a implantação de serviços de segurança de redes
- Avaliar a qualidade de um projeto de segurança de rede
- Definir Políticas de segurança
- Definir arquitetura de firewalls e dispositivos de segurança
- Monitorar o andamento das operações de rede.
- Elaborar relatórios de acompanhamento.
- Instalar e configurar o sistema para segurança de um web site
- Definir Políticas de segurança / logs
- Implementar Dispositivos de segurança:
 - Firewalls, Arquitetura de firewalls.
 - NAT
 - Firewall com IPTABLES
- Aplicar Algoritmos de criptografia
- Criar e Implementar políticas de segurança
- Utilizar certificado digital e SSL
- Disponibilizar serviços de segurança na rede
- Utilizar certificados digitais

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Criptografia e certificados digitais.
- Proteção de servidor (IDS, arquitetura de firewall).
- Políticas de segurança.
- Normas e procedimentos operacionais.
- Estratégias de defesa.
- Windows Server.
- Linux.

Pré-requisito: Não existe

4. Redes III - Roteamento e Switch Avançado – 80 horas

Competências:

- Desenhar arquitetura de rede distribuída considerando os serviços de segurança necessários
- Projetar soluções de controle de loop através do STP;
- Configurar switches;
- Configurar Trunk e VLAN em Switches;
- Projetar soluções de controle de loop através do STP;
- Realizar configurações iniciais de rede sem fio;
- Aplicar configurações elementares de OSPF e EIGRP

Bases tecnológicas:

- Conceitos e configurações de Switch;
- Configurar Virtual LAN e Trunking em Switches Cisco;
- Protocolo de controle de loop em LAN (STP, MSTP e RSTP);
- Identificar os parâmetros básicos para configurar uma rede sem fio;
- Fundamentos de protocolo OSPF e EIGRP

Pré-requisito: consulte Anexo III**5. Negociação, liderança e trabalho em equipe - 40 horas.****Competências:**

- Influenciar aprovações de projetos
- Negociar orçamento para projetos
- Negociar recursos humanos e financeiros para projetos
- Gerenciar conflitos entre a equipe do projeto

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Negociação
- Teoria dos jogos
- Comunicação
- Trabalho em equipe
- Perfil de equipes multidisciplinares

Pré-requisito: consulte Anexo III**6. Empreendedorismo - 40 horas****Competências:**

- Elaborar um Plano de Negócio
- Realizar consulta de mercado
- Realizar estudo de viabilidade
- Executar os processos de abertura de uma empresa

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Aprender a Empreender
- Iniciando um Pequeno Grande Negócio
- Análise e Planejamento Financeiro
- Como Vender Mais e Melhor
- 5Ss para os pequenos negócios
- Atendimento ao Cliente
- Gestão de Cooperativas de Crédito
- Empreendedor Individual

Pré-requisito: Não existe**7. Projeto Integrador 3: Elaboração de Projeto de Segurança e Comunicação Móvel – (Projetar, configurar, testar e implantar Serviços de Segurança e Comunicação Móvel) - 80 horas.****Competências:**

- Elaborar um projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel;
- Planejar e Implementar um projeto de segurança e comunicação móvel;

- Implantar um projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel;
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede;
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções;
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

Este componente curricular explora de forma integrada todas as bases deste e dos demais módulos.

Atividades-foco:

- Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de segurança e redes móveis;
- Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos;
- Elaborar o projeto de serviços de segurança e comunicação móvel em redes locais e de longa distância;
- Elaborar um projeto para implementar serviços de segurança e comunicação móvel;
- Implantar serviços de segurança e comunicação móvel conforme requisitos definidos no cenário apresentado;
- Realizar testes, garantindo a conectividade da rede

Pré-requisito: consulte [Anexo III](#)

Módulo 4: Serviços Avançados de Rede – Duração: 400 horas**1. Sistemas Operacionais III - Soluções complexas de acesso com Active Directory - 80 horas****Competências:**

- Planejar instalação do Active Directory (AD) considerando a utilização de controladores de domínios adicionais e zonas de DNS integradas
- Configurar Controladores de Domínios adicionais
- Configurar Active Directory com DNS
- Configurar DNS com zonas integradas
- Configurando regras de replicação de DNS
- Configurar relação de confiança AD
- Configurar e publicar políticas de segurança
- Criar e publicar scripts de logon e GPO
- Publicar software utilizando o AD
- Restringir usuários na publicação de software
- Monitorar AD com o event viewer
- Realizar backup do AD
- Restaurar Backup do AD
- Instalar Certificado Digital no Windows Server
- Configurar template de certificado digital
- Configurar Active Directory Lightweight Directory Services
- Configurar Active Directory Federation Services
- Resolver possíveis problemas do Active Directory
- Planejar instalação do Active Directory (AD) considerando a utilização de controladores de domínios adicionais e zonas de DNS integradas
- Planejar instalação do Active Directory (AD)

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Windows Server
- Active Directory
- DNS
- Backup do Active Directory

Pré-requisito: consulte Anexo III**2. Redes IV - Network WAN - 80 horas****Competências:**

- Prover uma solução com serviços avançados de rede, buscando a otimização e o menor custo e maior valor agregados para a infraestrutura de TI.
- Descrever o impacto das aplicações (Voz sobre IP e Vídeo sobre IP) em uma rede;
- Solucionar Problemas com questões de implementação WAN
- Configurar, verificar e solucionar problemas com a operação do DNS e DHCP em um roteador;
- Verificar, monitorar e solucionar problemas com ACLs em um ambiente de rede;
- Configurar, verificar e solucionar problemas de uma conexão PPP e Frame Relay entre os roteadores;
- Solucionar Problemas com questões de implementação WAN
- Analisar o funcionamento de aplicações de Voz e Vídeo sobre redes IP;
- Configurar e solucionar problemas de Domain.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Name System (DNS)
- Dynamic Host Configuration Protocol DHCP)
- Configurar e solucionar problemas de lista de acesso (ACL)
- Configurar protocolos de WAN (PPP, ISDN e FRAME RELAY).

Pré-requisito: consulte Anexo III**3. Legislação e cidadania em TI - 40 horas****Competências:**

- Diferenciar o direito público do direito privado.
- Exercer políticas legais para gerenciamento de pessoas.
- Gerenciar contratos de TI
- Criar e legalizar uma empresa de TI
- Assessorar na constituição e no registro de marcas, patentes e inventos, conforme legislação em vigor;

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Direito do Consumidor.
- Ética e Cidadania
- Direito do cidadão
- Legislação trabalhista.

Pré-requisito: consulte Anexo III**4. Gerenciamento de Infraestrutura de Banco de Dados - 40 horas****Competências:**

- Planejar a instalação e a migração de um servidor de banco de dados
- Definir e aplicar políticas de backup no servidor SQL Server
- Definir e aplicar políticas de backup no servidor SQL Server
- Planejar migração de servidor de banco de dados
- Realizar testes no banco de dados criando queries e executando consultas
- Instalar Banco de Dados SQL Server
- Customizar SQL Server
- Aplicar políticas de seguranças definidas

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- SQL Server
- Banco de dados

Pré-requisito: consulte Anexo III

5. Unidade curricular: Sistemas Distribuídos - 40 horas**Competências:**

- Identificar as necessidades e aplicações de sistemas distribuídos
- Configurar sistemas operacionais distribuídos
- Configurar servidores em cluster para balanceamento de carga
- Configurar Interconexão de sistemas operacionais heterogêneos

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos;
- Paradigmas de Sistemas Distribuídos;
- Definições de Processos e Threads;
- Comunicação em Sistemas Distribuídos;
- Sincronização em Sistemas Distribuídos;
- Conceitos de Middleware;
- Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações;
- Introdução a Clusters e Grades Computacionais;
- Tecnologias de Middleware Tradicionais;
- Middlewares de Nova Geração.

Pré-requisito: consulte Anexo III

6. Unidade curricular: Virtualização - 40 horas**Competências:**

- Identificar e avaliar possibilidades de virtualização de serviços, servidores e desktops.
- Identificar e implantar softwares de Virtualização adequados às necessidades de um ambiente não virtualizado
- Configurar infra-estruturas para virtualização de serviços
- Configurar infra-estruturas para virtualização de servidores
- Configurar infra-estruturas para virtualização de desktops
- Gerenciar ambientes virtualizados

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Conceitos de virtualização
- Tipos de virtualização
- Virtualização e Consolidação de serviços e servidores
- Virtualização de desktops
- Gestão de ambientes virtualizados
- Soluções comerciais (VMware, Xen, Hyper-V, Virtual Box etc.).
- Soluções Open source (OpenVZ, KVM, Quem, oVirt, etc.).

Pré-requisito: consulte Anexo III

1. Projeto integrador 4: Elaboração de Projeto com Serviços avançados para redes (Projetar, configurar, testar e implantar Serviços avançados para redes) - 80 horas.**Competências:**

- Elaborar um projeto para disponibilizar serviços avançados na rede local, longa distância e móvel;
- Planejar e implementar um projeto de serviços avançados de rede;
- Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, buscando inovações e propondo soluções;
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

Este componente curricular explora de forma integrada todas as bases deste módulo.

Atividades-foco:

- Selecionar os softwares, equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de serviços avançados de rede.

- Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos.
- Elaborar o projeto de serviços avançados de rede
- Implantar serviços avançados de rede conforme requisitos definidos no cenário apresentado.

Pré-requisito: consulte Anexo III

Módulo 5: Serviços avançados de redes para WEB – Duração: 400 horas

1. Unidade curricular: Gestão de Serviços de TI - 40 horas

Competências:

- Gerenciar Serviços
- Criar um serviço de Service Desk
- Classificar incidente
- Gerenciar Incidente
- Gerenciar Problema
- Gerenciar Mudança
- Realizar Gerencia de Configuração
- Gerenciar Liberações
- Gerenciar Disponibilidades
- Gerenciar Capacidade
- Gerenciar Continuidade
- Realizar o gerenciamento financeiro
- Gerenciar níveis de serviço.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Visão geral sobre ITIL
- Histórico de serviços de tecnologia
- Service Desk
- Processos Operacionais
- Processos Táticos.

Pré-requisito: consulte Anexo III

2. Unidade curricular: Serviços de Segurança LINUX - 40 horas

Competências:

- Planejar projeto de implantação de serviços de segurança com sistema operacional Linux
- Configurar o TCP Wrapper
- Configurar o TCP Syslog
- Configurar o TCP Squid
- Implementar Serviço de Detecção de Intruso.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Linux
- Wrapper
- Syslog
- Squid.

Pré-requisito: consulte Anexo III

3. Unidade curricular: Serviços de Segurança Microsoft- 40 horas

Competências:

- Projetar arquitetura de segurança utilizando firewall da Microsoft
- Entender a necessidade a aplicação de um firewall
- Elaborar a melhor forma de utilizar o ISA Server
- Instalar o ISA Server
- Selecionar clientes para acessar os serviços

- Migrar configuração do ISA
- Configurar o ISA como servidor de proxy
- Gerenciar regras de acesso
- Configurar o Isa como firewall
- Configurar política de segurança
- Configurar Sistemas de Detecção de Intruso
- Publicar um Servidor WEB
- Configurar tráfego SMTP seguro
- Criar filtros para protocolos WEB
- Implementar serviço de VPN
- Gerenciar log do servidor
- Configurar cache do proxy
- Configurar alertas de invasão
- Integrar firewall da Microsoft com serviços do sistema operacional como Active Directory, DNS e DHCP

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Introdução ao ISA Server
- Mantendo o ISA Server
- Configurando o ISA Server como firewall
- Publicação de serviços na rede externa
- Virtual Private Network (VPN)
- Gerenciando o ISA Server
- Filtros avançados para aplicações WEB

Pré-requisito: consulte Anexo III

4. Unidade curricular: Gerencia de Redes - 80 horas**Competências:**

- Analisar e avaliar uma estrutura de rede com relação ao desempenho e falhas
- Resolver problemas no ambiente de rede com base em diagnóstico
- Propor melhorias nas estruturas física e lógica da rede
- Monitorar os sistemas de rede quanto à carga de trabalho (enlaces, equipamentos, sistemas operacionais).
- Definir a necessidade de redundância de servidores
- Emitir relatório do diagnóstico de rede
- Identificar a necessidade de redundância de servidores.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- MIB
- SNMP
- SNMPv2
- SNMPv3
- RMON
- RMON2
- Diagnóstico de redes

Pré-requisito: consulte Anexo III

5. Unidade curricular: Serviços de Correio Microsoft 40 horas**Competências:**

- Preparar Active Directory (AD) para instalação
- Planejar a instalação do Exchange
- Instalar Servidor de e-mail
- Habilitar o serviço POP
- Habilitar o serviço SMTP
- Habilitar o serviço IMAP
- Habilitar o serviço HTTP
- Criar contas de e-mail no AD

- Realizar Backup do Exchange
- Criar grupos de redirecionamento
- Prover acesso a WEBMAIL
- Configurar cliente de e-mail utilizando todos os protocolos.
- Definir arquitetura de serviço de e-mail
- Planejar a instalação do servidor de correio da Microsoft
- Gerenciar servidor de e-mail
- Preparar Active Directory (AD) para instalação do servidor de correio

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Active Directory
- DNS
- Exchange
- Protocolos de rede

Pré-requisito: consulte Anexo III

6. Unidade curricular: Tópicos Especiais em Redes - 40 horas

Competências:

- Manter-se atualizado em relação às tendências e o estado da tecnologia de informação;
- Elaborar procedimentos para atualização em novas tecnologias;
- Desenvolver planos de integração de novas tecnologias com sistemas legados.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Tendências em TI.

Pré-requisito: consulte Anexo III

7. Unidade curricular: Integração de Sistemas Operacionais - 40 horas

Competências:

- Analisar e identificar as necessidades de um ambiente multiplataforma
- Identificar e mapear o ambiente de sistemas atual e seus serviços em execução
- Instalar a base de hardware e software de multiplataforma necessária
- Configurar sistemas operacionais diferentes com base no protocolo TCP/IP e aplicações específicas para integração.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

- Introdução a Integração de sistemas operacionais e ambientes multiplataforma;
- Características do serviço de integração entre Linux e Windows (SAMBA)
- Configuração do Samba em um Grupo de Trabalho
- Resolução de nomes de máquinas no samba
- Samba atuando como PDC
- Gerenciamento de permissões de acesso
- Requisitos de Segurança usando o SAMBA.

Pré-requisito: consulte Anexo III

8. Projeto Integrador: Implementação de Projeto com Serviços Avançados de Redes para WEB (Projetar, configurar, testar e implantar Serviços Avançados de Redes para WEB) – 80 horas

Competências:

- Elaborar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB
- Planejar e implementar um projeto de serviços de segurança e comunicação móvel
- Implantar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB
- Configurar e administrar sistemas operacionais de rede
- Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.

Bases Tecnológicas, científicas e instrumentais:

Este componente curricular explora de forma integrada todas as bases deste módulo.

Atividades-foco:

- Selecionar os softwares, equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de serviços avançados de rede para WEB.
- Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos.
- Elaborar o projeto de serviços avançados de rede para WEB
- Implantar serviços avançados de rede para WEB conforme requisitos definidos no cenário apresentado

Pré-requisito: consulte Anexo III

6.5. Matriz de articulação (ver anexos 1 e 2)

7. Indicações Metodológicas e práticas pedagógicas previstas

A prática pedagógica inerente ao currículo ora proposto deve promover o *saber fazer e o saber ser*, não como reprodução automática e alienada de técnicas, regras, processos, valores e normas, mas como *expressão concreta do saber pensar*.

O desenho do currículo do curso de Tecnólogo em Redes de Computadores reflete uma ampla visão de educação profissional, uma coerente perspectiva metodológica e condiciona a opção por determinadas práticas pedagógicas no desenvolvimento das unidades curriculares.

Com base na Proposta Pedagógica Institucional, pode-se assumir, que “os currículos não são fins, mas colocam-se a serviço do desenvolvimento de competências, sendo essas caracterizadas pela capacidade de, através de esquemas mentais ou de funções operatórias, mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades”. Colocar o currículo como meio de constituição de competências “significa, necessariamente, adotar uma prática pedagógica que *propicie, essencialmente, o exercício contínuo e contextualizado desses processos de mobilização, articulação e aplicação*”.²

Assim, o curso Tecnólogo em Redes de Computadores foi desenhado tendo em vista a constituição de competências e estruturado a partir *de um eixo de projetos, problemas e/ou desafios significativos do contexto produtivo da área*, envolvendo situações simuladas ou, sempre que possível, situações reais. Nessa perspectiva, foram previstos cinco (5) projetos integradores dos componentes curriculares de cada semestre letivo:

- Projeto de Rede Local;
- Projeto de Rede de Longa Distância;
- Projeto de Serviços de Segurança e Comunicação Móvel;
- Projeto de Serviços Avançados de Rede;
- Projeto de Serviços avançados de redes para WEB;

Cada um desses projetos é independente e, ao mesmo tempo, todos eles são integrados e ordenados em uma linha de crescente complexidade. Os projetos articulam as demais unidades curriculares destinadas ao desenvolvimento de

² MEC/SEMTEC, Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, Brasília, DF, p.25.

competências mais específicas e nelas focadas, de modo a facilitar a constituição das mais complexas, atribuídas aos projetos.

Nesse sentido:

- A prática pedagógica deve oferecer desafios acessíveis aos participantes, por meio de perguntas, problemas e casos relacionados à realidade, experiência e/ou a conhecimentos prévios destes, facilitando a atribuição de significado;
- As perguntas e atividades devem ser crítico-funcionais, voltadas à aplicação em situações reais de trabalho;
- Serão estimulados estudos em ambientes de aprendizagem, atividades em laboratório, atividades práticas monitoradas, visitas técnicas a empresas e organizações do setor, estágio profissional supervisionado, quando necessário;
- É importante oferecer ajudas didáticas para a elaboração e aplicação de conceitos e princípios, utilizando ilustrações, exemplos, modelos, orientações variadas etc., bem como favorecer a troca de ideias entre os participantes, estimulando-os a encontrar novas possibilidades de aplicação dos conhecimentos em situações reais do contexto profissional;
- A metodologia deve favorecer a integração entre teoria e prática, por meio da dinâmica ação-reflexão-ação, a partir de situações desafiadoras que demandem a apropriação, articulação e aplicação dos conhecimentos, valores e habilidades em situações variadas, cenário imprescindível para a constituição de competências profissionais.

A metodologia adotada, portanto, deve envolver análise e solução de problemas, estudo de casos, projetos, pesquisas e outras estratégias didáticas que integrem teoria e prática e focalizem o contexto do trabalho, de modo a estimular a percepção analítica e a contextualização de informações, o raciocínio hipotético, a solução de problemas, a apropriação de conhecimentos prévios e a construção de novos valores e saberes, na perspectiva destacada em epígrafe.

A prática pedagógica assim concebida deve permitir que o educando, partindo da sua experiência de vida, de sua identidade cultural e da interação com os outros, possa tomar consciência de seu ambiente, da sociedade e do sistema produtivo, percebendo-se como cidadão coadjuvante do processo de transformação da realidade, e como profissional comprometido com a saúde e qualidade de vida de pessoas e comunidades.

No que concerne especificamente à prática profissional, na perspectiva de educação profissional adotada, o espaço e o ambiente estritamente escolares são insuficientes para a mudança proposta e para a conseqüente produção de conhecimento dela derivada. O espaço de aprendizagem precisa ser e será ampliado para abranger as atividades produtivas e sociais reais onde as funções profissionais ganham sentido e o profissional a ser formado possa enfrentar os desafios capazes de desenvolverem as competências necessárias à tarefa de transformação e criação. Assim, os projetos devem ser desenvolvidos como forma de superação de problemas e desafios reais, e serão vivenciados em instalações específicas das Unidades da Faculdade SENAC Rio e em instalações de organizações do setor produtivo.

Os projetos serão sempre relacionados à prestação de efetivos serviços de redes de computadores. A prestação destes serviços poderá ser coordenada por uma Empresa Júnior de Consultoria, gerenciada e operada por participantes e docentes da Faculdade de Tecnologia SENAC Rio.

- a) O projeto será desenvolvido em situação real, envolvendo:
- Divisão dos estudantes em grupos de projeto.
 - Busca e seleção do campo de aplicação (empresa, instituição, órgão público).

- Diagnóstico das necessidades do cliente. O diagnóstico será desenvolvido em campo. Envolverá visitas dirigidas, entrevistas, reuniões, análises documentais e outros procedimentos que forem indicados em cada caso específico.
 - Tradução das necessidades do cliente em resultados de projeto.
 - Definição das estratégias para a consecução dos resultados.
 - Elaboração de uma proposta preliminar para análise do cliente.
 - Elaboração da proposta final de intervenção, envolvendo inclusive especificação das atividades, cronograma de execução e orçamento.
 - Negociação da proposta com o cliente.
 - Implementação da proposta (quando for o caso).
 - Avaliação dos resultados do projeto, tendo em vista as necessidades do cliente.
 - Avaliação da constituição das competências previstas para o projeto.
- b) Outros componentes curriculares:
- Definição da(s) competência(s) prevista(s) no Plano de Curso a ser (em) constituída(s) na sessão de aprendizagem (aula) ou em um conjunto de sessões de aprendizagem.
 - Análise das necessidades de articulação com as atividades de projeto que estão em curso.
 - Especificação das bases tecnológicas para cada competência selecionada e prevista no Plano de Curso.
 - Definição de um problema ou desafio que envolva a constituição da competência e demande o domínio das bases tecnológicas especificadas, com a participação do grupo de aprendizagem.
 - Busca de informações e de referências para a resolução do problema ou superação do desafio. Tal busca será efetuada pelos estudantes assessorados pelo docente e poderá envolver: trabalho em equipe, pesquisa bibliográfica e na Internet, entrevistas com profissionais experientes, visitas técnicas, dramatizações, simulações, experimentos e outras formas didáticas que a situação concreta indicar.
 - Sistematização coletiva das informações e referências por meio de seminários, painéis integrados, produção de textos, maquetes, esquemas, diagramas, sínteses, quadros sinópticos e outras formas que a situação concreta indicar.
 - Levantamento e teste das hipóteses de solução do problema ou desafio, individualmente ou em grupo.
 - Apresentação das conclusões referentes à resolução do problema ou solução do desafio mediante as mesmas estratégias já apontadas no item sistematização das informações.
 - Avaliação dos resultados, mediante um conjunto de instrumentos de verificação da constituição da competência objeto da sessão (ões) de aprendizagem em questão.

8. Flexibilidade Curricular

Um primeiro âmbito da flexibilidade, de natureza institucional, pode ser notado pela incorporação, nas opções curriculares efetuadas, da Proposta Pedagógica Institucional.

Respeitando o princípio de autonomia das instituições de educação superior, o presente projeto reflete uma proposta elaborada, executada e avaliada com a efetiva participação de todos os agentes educacionais da instituição.

O agir autônomo permitiu que o SENAC Rio acompanhasse de perto as reais demandas das pessoas, do mercado e da sociedade, estruturando um plano de curso que as atendesse. A escolha do curso e a definição do perfil profissional de conclusão do

Tecnólogo em Redes de Computadores, ajustados às necessidades do mercado de trabalho do Rio de Janeiro expressam essa autonomia e flexibilidade. Em consequência, ampliam-se as possibilidades de reformulações constantes e ajustes sistemáticos às necessidades emergentes.

A flexibilidade curricular do curso também é representada pela sua organização em etapas, possibilitando certificações intermediárias e o ingresso antecipado no mercado de trabalho. É reforçada pela organização modular do currículo, pelos projetos articuladores e pela metodologia, que permitem o ajuste constante e sistemático às diferentes necessidades dos educandos, às demandas circunstanciais do mundo do trabalho e às necessidades sociais mais imediatas.

Finalmente, essa flexibilidade curricular propicia o aproveitamento de competências já constituídas pelos estudantes. Tais competências poderão ser avaliadas para efeito de aproveitamento de estudos, desde que se relacionem com o perfil de conclusão do curso.

Obedecidos os critérios de acesso previstos neste Plano de Curso, será facultado a estudantes regularmente matriculados requerer o aproveitamento de competências já desenvolvidas e diretamente vinculadas ao perfil profissional do respectivo curso.

Tais competências podem ser oriundas de cursos profissionais de nível técnico, de outros cursos de nível superior ou ainda, adquiridas no mundo do trabalho, nos termos do Artigo 41 da LDB³. Caberá à Faculdade de Tecnologia SENAC Rio, com apoio da Assessoria de Educação, estabelecer formas de avaliação de tais competências, levando em conta o que estabelece o Parecer CNE/CP nº 29, de 03/12/2002:

“Essa avaliação deverá ser concretizada, necessariamente, de forma personalizada e não apenas por análise de ementas curriculares. Não basta haver correspondência entre eventuais conteúdos programáticos. O que deve ser avaliado, para fins de prosseguimento de estudos, é o efetivo desenvolvimento de competências previstas no perfil profissional de conclusão do curso.” (...).

“No caso de competências adquiridas em outros cursos superiores, a solicitação de aproveitamento será objeto de detalhada análise dos programas desenvolvidos, à luz do perfil profissional de conclusão do curso. É importante considerar o princípio da objetividade de qualquer trajetória formativa pretendida pelo estudante, cabendo à instituição ofertante analisar essas pretensões, “no propósito de mantê-las em conformidade com a realidade profissional, sem encurtar demais e sem buscar uma extensão demasiada do curso”, como muito bem é assinalado no Parecer CNE/CES nº 776/97”.

Caberá à Faculdade de Tecnologia SENAC Rio, unidade Santa Luzia, através de seus órgãos próprios e com apoio da Assessoria de Educação, fixar critérios e definir procedimentos para a avaliação do aproveitamento de competências.

Os responsáveis pela avaliação destinada ao aproveitamento de competências apresentarão relatório que será arquivado no prontuário individual do estudante, juntamente com os documentos que instituirão esse processo.

O aproveitamento de competência, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início das atividades de cada módulo ou curso, em tempo hábil para a análise, a indicação de eventuais complementações e deferimento pela direção da Faculdade de Tecnologia SENAC Rio.

No que concerne ao prazo entre a conclusão do primeiro e do último módulo, conforme legislação vigente, não poderá exceder a cinco anos.

³ Art. 41. O conhecimento adquirido na educação profissional, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. Parágrafo único. Os diplomas de cursos de educação profissional de nível médio, quando registrados, terão validade nacional.

9. Estágio Curricular e Trabalho de conclusão de curso

Na implementação dos projetos integradores o estudante irá se defrontar com situações que envolverão a aplicação e a demonstração da constituição de praticamente todas as competências previstas no perfil profissional de conclusão. Dessa forma, o projeto substitui, com vantagens, as atividades usuais de Estágio Curricular e Trabalho de Conclusão de Curso.

Os projetos propiciam condições para vivenciar os desafios reais da profissão, viabilizando a constituição, a consolidação e integração das competências previstas no plano de curso. Razão pela qual tornam-se um instrumento privilegiado de avaliação de competências.

São eixos de articulação entre teoria e prática, desenvolvidos em pequenos grupos e com docente designado especialmente para coordenar as sessões de aprendizagem que eles abrigam. São formas de dar à Educação Tecnológica um caráter distintivo da tradição acadêmica.

10. Critérios de avaliação

10.1. Perspectiva de Avaliação

No curso de Tecnologia em Redes de Computadores a avaliação é um processo destinado a verificar a constituição das competências previstas para o conjunto do programa e para cada um de seus componentes curriculares. Terá uma função diagnóstica, será contínua e focada na demonstração, pelo educando, de sua capacidade de corresponder ao perfil profissional de conclusão definido. A avaliação será um processo que captará e fornecerá informações relevantes para a tomada de decisões no aprimoramento permanente do processo educativo proporcionado pela Faculdade de Tecnologia SENAC Rio.

A condução do processo de avaliação da aprendizagem caberá principalmente aos docentes e estudantes, que negociarão suas situações e estratégias. Serão pesquisados e experimentados diferentes metodologias e instrumentos de verificação da constituição de competências previstas. É importante que o próprio processo de avaliação seja o instrumento fundamental de aprendizagem e dirigido ao fortalecimento da autonomia do participante em relação a sua própria aprendizagem. Assim, a avaliação deverá transformar-se gradativamente em auto-avaliação, preparando o futuro profissional para o gerenciamento de sua carreira e formulação de planos de desenvolvimento profissional permanente.

Os demais atores envolvidos no processo educativo (empresários, funcionários das empresas em que os projetos serão desenvolvidos, clientes desses projetos) também serão atores dessa avaliação que se pretende útil, viável, ética e precisa. A avaliação será a tradução de uma indagação sistemática sobre os resultados produzidos pelo processo educativo.

10.2. Processo e Registro de Avaliação

A avaliação da aprendizagem será sistemática e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre o desempenho em situações pontuais.

O resultado do processo de avaliação será expresso em menções:

- **ÓTIMO** – capaz de desempenhar, com excelência, todas as competências exigidas pelo perfil profissional de conclusão.
- **BOM** – capaz de desempenhar bem todas as competências exigidas pelo perfil profissional de conclusão
- **SUFICIENTE** – capaz de desempenhar, no mínimo, as competências essenciais exigidas pelo perfil profissional de conclusão.
- **INSUFICIENTE** – não é capaz de desempenhar, uma ou mais competências essenciais exigidas pelo perfil profissional de conclusão.
- **SEM APROVEITAMENTO** – não demonstra domínio em nenhuma das competências essenciais exigidas no perfil profissional de conclusão.

A avaliação do participante será feita por unidade curricular e por módulo, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento acadêmico.

Considera-se **aprovado** na unidade curricular o participante que tiver comparecido a pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das sessões de aprendizagem e tiver obtido o conceito **Suficiente**.

Considera-se **aprovado** no módulo o participante que tiver comparecido a pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das sessões de aprendizagem de cada unidade curricular e tiver obtido o conceito *Suficiente* no módulo. Na avaliação do módulo, prevalecerá o desempenho do estudante no desenvolvimento dos projetos, sobre a avaliação das unidades curriculares isoladas.

Está automaticamente **reprovado** no módulo ou na unidade curricular o estudante que não obtiver um mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência e o conceito *Insuficiente*.

Tem direito à **recuperação** o participante que tiver comparecido em pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das sessões de aprendizagem de cada unidade curricular e tiver obtido o conceito *Insuficiente* na unidade curricular e no módulo.

Considerar-se-á aprovado, após a recuperação, o participante que obtiver conceitos idênticos aos exigidos para aprovação direta. As atividades de recuperação serão organizadas para indivíduos ou grupos em torno das competências em que o desempenho foi considerado inferior ao requerido para a aprovação direta.

Os participantes reprovados em até duas unidades curriculares poderão cursá-las em regime de **dependência**, admitindo-se, por período, a matrícula com dependência nessas unidades. Nas unidades curriculares cursadas em regime de dependência serão exigidos os mesmos níveis de aproveitamento e frequência estabelecidos para aquelas cursadas regularmente.

O participante **reprovado**, com **trancamento de matrícula**, ou que tenha **retardado seus estudos** por qualquer outro motivo, está sujeito ao cumprimento do currículo pleno relativo ao ano ou período em que estiver concluindo o curso, devendo cumprir as unidades curriculares necessárias à integralização curricular, quando for o caso.

Nas unidades curriculares cursadas em regime de **matrícula especial** e **matrícula extracurricular** serão exigidos os mesmos níveis de aproveitamento e frequência estabelecidos para aquelas cursadas regularmente.

Os participantes deverão ter pleno conhecimento dos critérios e procedimentos a serem adotados para o desenvolvimento do curso, bem como sobre as normas regimentais sobre a avaliação, recuperação, frequência e promoção.

10.3. Recuperação

A avaliação deve ocorrer sistematicamente durante todo o processo de construção das competências, subsidiando ajustes constantes, de modo a funcionar como um mecanismo regulador da prática pedagógica.

Deve oferecer aos estudantes a oportunidade de confirmar suas competências, bem como de manifestar suas dúvidas, dificuldades ou necessidades de aprendizagem. Deve permitir que o docente verifique se sua ação está adequada às necessidades de aprendizagem dos estudantes, se deve ou não mudar as estratégias didáticas, os recursos de apoio, ou mesmo as bases científicas e tecnológicas.

Nessa perspectiva, devem ser adotados instrumentos e procedimentos de avaliação que contemplem um conjunto de indicadores de competências observáveis no âmbito dos diversos módulos e unidades curriculares. Para tanto, os docentes devem analisar cada competência, determinar quais ações demonstrarão que o estudante constituiu essa competência (indicadores) e definir quais instrumentos são mais adequados para avaliar tais indicadores, em que momentos isso será feito, e como (procedimentos).⁴

Ademais, alinhados com as indicações metodológicas supracitadas, os procedimentos e instrumentos de avaliação devem envolver, na medida do possível, problemas diretamente relacionados ao contexto profissional real.

Sempre que forem diagnosticadas dificuldades no processo de aprendizagem para a constituição das competências pretendidas, deve ser providenciada a devida **recuperação**.

Assim considerada, a recuperação será **imediata** à constatação das dificuldades. Será coordenada pelo docente, em horário diferenciado das sessões regulares, quando necessário. Desde que oportunos, podem também ser adotados recursos de EAD e outros, bem como **monitoria** efetuada por participantes que já constituíram determinadas competências, para auxiliar o docente no atendimento diferenciado a estudantes (individualmente ou em pequenos grupos).

11. Instalações e equipamentos/recursos

Para obter os resultados educacionais esperados, o desenvolvimento do curso requer uma infra-estrutura com:

11.1. Ambientes de aprendizagem convencionais adequadamente mobiliados, além de recursos de apoio didático, como: laboratório de informática; retroprojeto; tela; aparelho de som; televisor; data show, vídeos DVDs e outros.

- ✓ 1 ambiente de aprendizagem com uma máquina e um Data Show (402)
- ✓ 1 Laboratório para TTW (Sala 305)
- ✓ 1 Laboratório para TTW (Sala 306)
- ✓ 1 sala para o Coordenador (Sala 302)

11.2. Laboratórios de Informática (salas 305 e 402) equipados com:

- ✓ 30 cadeiras (tipo universitária)
- ✓ Quadro Branco
- ✓ Processadores Pentium 4 3.2 GHz; 1.0 Gb de memória RAM; 80 Gb de disco; Leitor de DVD e gravador de CD; Memória de vídeo de até 256Mb (dinâmica); Mouse óptico; Monitor 17".

⁴ Para assegurar a transparência e seriedade da avaliação, os indicadores, critérios e procedimentos de avaliação devem estar claramente indicados no Plano de Trabalho Docente.

- ✓ Softwares: OFFICE XP, WINDOWS XP Professional, Anti Vírus Hauri.

- 11.3. Sala de Informática (sala 306) equipada com:
 - ✓ 20 cadeiras de rodinha (tipo secretária)
 - ✓ 5 bancadas
 - ✓ 20 computadores com a seguinte configuração: Processador Pentium 4 3.2 GHz; 1.0 Gb de memória RAM; 80 Gb de disco; Leitor de DVD e gravador de CD; Memória de vídeo de até 256Mb (dinâmica); Mouse óptico; Monitor 17".
 - ✓ Softwares: OFFICE XP, WINDOWS XP, WINDOWS SERVER 2003, Anti-Virus Hauri.

- 11.4. Laboratórios de Telecom (salas 604 e 605) equipados com:
 - ✓ 16 cadeiras de rodinhas (tipo secretária)
 - ✓ Quadro Branco
 - ✓ 16 máquinas com a seguinte configuração: Processador Pentium 4 3.2 GHz; 1.0 Gb de memória RAM; 80 Gb de disco; Leitor de DVD e gravador de CD; Memória de vídeo de até 256Mb (dinâmica); Mouse óptico; Monitor 17".
 - ✓ OFFICE XP, WINDOWS XP, Anti-Virus Hauri
 - ✓ 5 Roteadores.

- 11.5. Serão também utilizadas instalações de organizações parceiras, sobretudo como suporte para atividades voltadas à prática profissional, como pesquisas, projetos e estágio, quando for o caso.

- 11.6. **Biblioteca:**
 - Ambiente para estudo e pesquisa (*Centro de Documentação e Informação*), com variado acervo de títulos de livros, periódicos, CDs, vídeos etc.
 - **Bibliografia de referência do curso:**

Módulo I:

Unidade Curricular: Redes de Computadores 1

Bibliografia Básica:

- TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- DANTAS, Mario. Tecnologia de Redes de Comunicação e Computadores. Rio de Janeiro: Axcel Book, 2002.
- LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Tecnologias de rede e comunicação de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.

Bibliografia Complementar:

- FALBRIARD, Claude. Protocolos e aplicativos para redes de computadores. São Paulo : Erica, 2002. 228 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8571949050.
- FREITAS, Rogério Afonso de; QUINTANILLA, Leslie Wittig; NOGUEIRA, Ari dos Santos. Portais corporativos: uma ferramenta estratégica para a gestão do conhecimento. Rio de Janeiro : Brasport, 2004. 104 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 8574521914.

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais I – Instalação e Administração

Bibliografia Básica:

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574.
- DONDA., DANIEL. Guia de certificação Windows Server 2003 - EXAME 70-290. Rio deJaneiro: Brasport;
- SILBERSCHATZ, Abrahan. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Bibliografia Complementar:

- MINASI, Mark. Dominando o Windows Server 2003 : a bíblia. São Paulo: Pearson do Brasil;

Unidade Curricular: Arquitetura de Sistemas Operacionais

Bibliografia Básica

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574.
- TANENBAUM, Andrew S.. Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação (inclui CD ROM). São Paulo: Bookman, 2000.
- SILBERSCHATZ, Abrahan. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Bibliografia Complementar:

- MITNICK, Kevin D. A Arte de Invadir. São Paulo: Makron Books, 2005.
- CONECTIVA, Informática. Ferramentas linux : e-commerce a solução completa para comércio eletrônico na plataforma linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA, 2000. 310 p. Inclui indice. ISBN 8587118145.

Unidade Curricular: Arquitetura de Computadores

Bibliografia Básica

- MACHADO, Francis Berenger e MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais. 2.ed.Rio de Janeiro, LTC,1997;
- BITTENCOURT, Rodrigo Amorim. Montagem de Computadores & Hardware. 2.ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.
- STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores : projeto para o desempenho. 5. ed. Tradução de: Carlos Guimarães de Figueiredo; Lucília Camarão de Figueiredo. São Paulo : Prentice Hall, 2006. 786 p. ISBN 8587918532.

Bibliografia Complementar:

- COMER, Douglas E. Interligacao em rede com TCP/IP : principios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro : Campus,1998. 672 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 8535202706.

- TANENBAUM, Andrew S. . Organização Estruturada de Computadores. 5. ed. Tradução de: Arlete Simille Marques. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 449 p. Título original: Structured computer organization, fifth edition. ISBN 9788576050674.
- SILVA, Luis Antonio Pinto da; CHIOZZOTTO, Mauro. TCP/IP: tecnologia e implementacao. 2. ed. Sao Paulo : Erica,2000. 250 p. ; il. Inclui bibliografia. ISBN 8571946124.

Unidade Curricular: Cabeamento Estruturado

Bibliografia Básica:

- COSTA, Marcos Ceacero. FCP Fundamental - MF-101. 3.ed. São Paulo: Furukaua, 2002.
- COSTA, Marcos Ceacero. FCP Fundamental - MF-102. 3.ed. São Paulo: Furukaua, 2002
- COSTA, Marcos Ceacero. FCP Fundamental - MF-103. 3.ed. São Paulo: Furukaua, 2002
- COSTA, Marcos Ceacero. FCP Fundamental - MF-104. 3.ed. São Paulo: Furukaua, 2002.

Bibliografia Complementar:

- Normas EIA/TIA. Internet.
- MARIN, Paulo Sergio. Cabeamento estruturado : desvendando cada passo : do projeto à instalação. 2 ed. São Paulo : Érica, 2009. 336 p. ISBN 9788536502076.
- PINHEIRO, José Maurício S. Guia completo de cabeamento de redes. Rio de Janeiro : Elsevier,2003. 239p. ISBN 853521304x.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 1

Bibliografia Básica: toda a bibliografia utilizada no módulo.

Módulo II:

Unidade Curricular: Redes de Computadores 2

Bibliografia Básica

- TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- COMER, Douglas E. Interligacao em rede com TCP/IP : principios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DANTAS, Mario. Tecnologia de Redes de Comunicação e Computadores. Rio de Janeiro: Axcel Book, 2002.

Bibliografia Complementar:

- LIMA JUNIOR, Almir Wirth. Tecnologias de rede e comunicação de dados.

Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.

- SILVA, Luis Antonio Pinto da; CHIOZZOTTO, Mauro. TCP/IP: tecnologia e implementacao. 2. ed. Sao Paulo : Erica,2000. 250 p. ; il. Inclui bibliografia. ISBN 8571946124.

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais 2 – Serviços de Infraestrutura

Bibliografia Básica

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574.
- DONDA., DANIEL. Guia de certificação Windows Server 2003 - EXAME 70-290. Rio deJaneiro: Brasport;
- SILBERSCHATZ, Abrahan. Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Bibliografia Complementar:

- MINASI, Mark. Dominando o Windows Server 2003 : a bíblia. São Paulo: Pearson do Brasil;

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais Abertos 1

Bibliografia Básica:

- MOTA FILHO, João Eriberto. Linux e seus Servidores. São Paulo: Ciência Moderna, 2000
- ARAUJO, Jário . Introdução ao Linux (Como Instalar e Configurar o Linux no Pc). Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- VEIGA, Roberto G. A. Comandos do linux : guia de consulta rapida. Sao Paulo : Novatec, 2004. 144 p. ISBN 8575220608.
- PRITCHARD, Steven et al. Certificacao linux LPI : rapido e pratico : nivel 1 : exames 101 e 102. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 485 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081661.
- PRITCHARD, Steven et al. Certificacao linux LPI : rapido e pratico : nivel 2 : exames 201 e 202. Tradução de: Rodrigo Amorim. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 404 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081425.

Bibliografia Complementar:

- CONECTIVA, Informática. Conectiva Linux Servidor : guia do servidor linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA,2000. 316 p. (Conectiva Linux Servidor). Inclui indice remissivo e bibliografia. ISBN 8587118161.
- CONECTIVA, Informática. Ferramentas linux : programas gráficos, a solução completa para design gráfico na plataforma linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA, 2000. 345 p. Inclui indice. ISBN 8587118153.
- MARCELO, Antonio; CERQUEIRA, Felipe; SARAIVA, Felipe. Linux : ferramentas anti-hackers. Rio de Janeiro : BRASPORT, 2000. 176 p. Inclui apendice, indice remissivo , bibliografia e CD-ROM. ISBN 8574520462.

- CONECTIVA, Informática. Ferramentas linux : e-commerce a solução completa para comércio eletrônico na plataforma linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA, 2000. 310 p. Inclui índice. ISBN 8587118145.
- SIEVER, Ellen et al. Linux : o guia essencial. 5. ed. Tradução de: Joao Tortello. Porto Alegre : Bookman, 2006. 852 p. Título original: Linux in a nutshell. ISBN 8560031006.

Unidade Curricular: Gerência de Projetos

Bibliografia Básica:

- DINSMORE, Paul Campbell (supervisor); CARVALIERI, Adriane (coord.). Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos : livro-base de preparação para certificação PMP - Project Management Professional. Rio de Janeiro : Ed. Qualitymark, 2003. 472 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 8573034475.
- VARGAS, Ricardo. Microsoft office project 2007 : standard e professional : conhecendo a principal ferramenta de gerenciamento de projetos do mercado. Rio de Janeiro : Brasport, 2007. 346 p. ISBN 9788574523156
- CARMONA, Tadeu. Administracao de empresas com project : torne-se um especialista em gestao de projetos e equipes. São Paulo : Digerati books, 2005. 128 p. ISBN 8589535967

Bibliografia Complementar:

- FRIED-BOOTH, Diana L. Project Work. Oxford : Oxford University Press, 2000. 89 p. Il. (Resource Books for teachers). Inclui bibliografia. ISBN 0194370925.
- CHAVES, Lucio Edi; SILVEIRA NETO, Fernando Henrique da; PECH, Gerson et al. Gerenciamento da comunicacao em projetos. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006. 159 p. (Gerenciamento de projetos). ISBN 8522505632.
- Bernardes, Maurício Moreira e Silva. Microsoft project 2007 : gestao e desenvolvimento de projetos. 2. ed. Sao Paulo : Erica, 2008. 216 p. ISBN 9788536501710.

Unidade Curricular: Comunicação e Expressão

Bibliografia Básica:

- ARAÚJO, Paulino Flores de. Manual Prático de Língua Portuguesa. 3.ed. Rio de Janeiro: Litteris, 2000
- GOLD, Miriam. Redação Empresarial – Escrevendo com sucesso na era da globalização. 2.ed. São Paulo: v Makron Books, 2002.
- GARCIA, Othon Moacyr . Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 26. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. Inclui bibliografia, índice de assuntos e onomástico. . ISBN 852250296X.
- LONGMAN. Longman: dicionário escolar 2. ed. atualizada de acordo com a nova reforma ortográfica. . Harlow: Longman, 2008. 770 p. Inclui caderno de atividades, dicionário ilustrado, guia de gramática, guia de aspectos culturais, guia para comunicação e guia de estudo dirigido. Inclui CD-ROM com o conteúdo completo do dicionário. ISBN 9788576592877.

Bibliografia Complementar:

- MAZZAROTO, Luiz Fernando; CAMARGO, Davi Dias de; SOARES, Ana Maria Herrera. Manual de redação. São Paulo: DCL, 2009. 371 p. : il. Inclui bibliografia. . ISBN 97873384291.
- REGO, Francisco Gaudêncio Torquato do . Comunicacao empresarial/comunicacao institucional: conceitos, estrategias, sistemas, estrutura, planejamento e tecnicas .
- CEGALLA, Domingos Paschoal. Dicionario de dificuldades da lingua portuguesa. 2.ed. rev. ampl. Rio de Janeiro : Nova Fronteira, 1999. 449 p. Inclui bibliografia. ISBN 8520906990.

Unidade Curricular: Direito e Ética

Bibliografia Básica:

- BASSO, Maristela. Direito Internacional Da Propriedade Intelectual. São Paulo: Livraria Do Advogado, 2002.
- Código de Defesa do Consumidor. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- PAISANI, Liliane Miraranda. Direito e Internet. São Paulo: Atlas, 2000
- SHERWOOD, Robert M.; Tradução De Heloisa De Arruda Villela. Propriedade Intelectual E Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Edusp, 1992.

Bibliografia Complementar:

- SILVEIRA, Newton. Propriedade Intelectual E As Novas Leis Autorais, A. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 1998.
- GALLO, Silvio (coord.). Etica e cidadania : caminhos da Filosofia : elementos para o ensino de Filosofia. 11. ed. Campinas : Papyrus,2003. 112 p. ISBN 8530804589.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 2

Bibliografia Básica: toda a bibliografia utilizada no módulo.

Módulo III:

Unidade Curricular: Redes sem Fio

Bibliografia Básica

- STALLINGS, Willian. Wireless Communications & Networks, 2/E. Prentice Hall. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- DIAS, Adilson de Souza. WAP (Wireless application protocol) : a internet sem fios. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- RAPPAPORT, Theodore S. Wireless Communications: Principles and Practice. Prentice Hall.
- RISCHPATER, Ray. Desenvolvendo Wireless para Web. Tradução de Brasil Ramos Fernandes, Ariovaldo Griesi.. São Paulo: Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar

- ROSS, John. O livro de Wi-fi : instale, configure e use redes wireless (sem fio). Rio de Janeiro: ALTA BOOKS, 2003.
- SOUSA, Maxuel Barbosa de. Wireless : sistemas de rede sem fio. Rio de Janeiro: Brasport, 2002.
- SOUZA Dias, Adilson De. Wap a Internet Sem Fios (Wireless Application Protocol). Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

Unidade Curricular: Segurança em Redes de Computadores:**Bibliografia Básica**

- ISPA-600 : segurança em comunicacao de dados e firewall. São Paulo: ISPA, 2002.
- SEMOLA, Marcos. Gestao da segurança da informacao : uma visao executiva. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. 153 p. ISBN 9788535211917.
- MITNICK, Kevin D. A Arte de Invadir. São Paulo: Makron Books, 2005.
- DHANJANI, Nitesh. Hack Notes : segurança no Linux e Unix : referencia rapida. Tradução de: Edson Furmankiewicz. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. 209 p. ISBN 8535213414
- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 4. ed. São Paulo : Pearson Addison Wesley, 2005. 724 p. Título original: Fundamentals of database systems. ISBN 9788588639171.

Bibliografia Complementar:

- SILVA, Lino Sarlo da. Public Key Infrastructure – PKI. São Paulo; Novatec, 2004.
- STARLIN, Gork. Segurança na Internet. Rio de Janeiro: Book Express, 1999.
- TERADA, Routo. Segurança de Dados. SP: Edgard Blücher, 2000.
- MARCELO, Antonio; CERQUEIRA, Felipe; SARAIVA, Felipe. Linux : ferramentas anti-hackers. Rio de Janeiro : BRASPORT, 2000. 176 p. Inclui apendice, indice remissivo , bibliografia e CD-ROM. ISBN 8574520462.

Unidade Curricular: Redes de Computadores 3**Bibliografia Básica**

- ISPA CYCLADES. ISPA : 500; TCP/IP : Tecnologia de InternetWorking. Sao Paulo : ISPA TREINAMENTO, 2001. 236p. II. Inclui Bibliografia.
- ISPA CYCLADES. ISPA : 510; LAN: Tecnologia e Infra Estrutura. Sao Paulo : ISPA TREINAMENTO, 2001. 276p. II. Inclui Bibliografia.
- ISPA. ISPA-600: segurança em comunicacao de dados e firewall. Sao Paulo : ISPA,2002. 195 p. Inclui bibliografia.
- ISPA CYCLADES. ISPA - 620: gerenciamento de redes: laboratorio. Sao Paulo : ISPA TREINAMENTO, 2001. 27 p.
- ISPA - Cyclades 111 internet : conceitos e infra-estrutura. Sao Paulo: ISPA, 2001. 75p. II.

Bibliografia Complementar

- WIRTH, Almir. Tecnologia de Redes e Comunicação de Dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.
- KABIR, Mohammed J. Apache Server 2 A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais Abertos 2

Bibliografia Básica

- MOTA FILHO, João Eriberto. Linux e seus Servidores. São Paulo: Ciência Moderna, 2000
- PRITCHARD, Steven et al. Certificação linux LPI : rápido e prático : nível 1 : exames 101 e 102. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 485 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081661.
- PRITCHARD, Steven et al. Certificação linux LPI : rápido e prático : nível 2 : exames 201 e 202. Tradução de: Rodrigo Amorim. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 404 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081425.

Bibliografia Complementar

- MARCELO, Antonio. Apache - Configurando O Servidor Web Para Linux. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.
- CONECTIVA, Informática. Ferramentas linux : e-commerce a solução completa para comércio eletrônico na plataforma linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA, 2000. 310 p. Inclui índice. ISBN 8587118145.

Unidade Curricular: Negociação, liderança e trabalho em equipe

Bibliografia Básica

- CARVALHAL, Eugenio do; ANDRE NETO, Antonio; ANDRADE, Gersem Martins de et al. Negociação e administração de conflitos. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006. 183 p. (Gerenciamento de projetos). ISBN 8522505586.
- SENAC. DN. II Hotel management : 2ª conferência de gestão hoteleira do Brasil : painel 2 negociação. Rio de Janeiro : SENAC/DR/DN, [19--]. 1 fita de vídeo (92 min.), VHS, NTSC, color
- FLIPPO, Edwin B. Princípios de administração de pessoal. Tradução de: Auriphebo Simoes. São Paulo : Atlas,1970. 639 p. II. Título original: Principles of personnel management

Bibliografia Complementar:

- Patton, Bruce; Ury, William L.; Fisher, Roger. Como chegar ao Sim – A Negociação de Acordos Sem Concessões – 2ª Ed. Rio de Janeiro: Imago
- MATOS, Francisco Gomes de. Conversação e negociação no trabalho. Rio de Janeiro : Confederação Nacional da Indústria/Departamento de Assistência a Média e Pequena Empresa, 1980. 82 p. (Manuais CNI). Convenio CNI - SESI/DN e SENAI/DN.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 3

Bibliografia Básica: toda a bibliografia utilizada no módulo.

Módulo IV:

Unidade Curricular: Sistemas Operacionais 3

Bibliografia Básica

- PANISSA Jr., Hélio. Mcse Exame 70-215 - Instalando, Configurando. São Paulo: NOVATEC,2001.
- BADDINI, Francisco Carlos. Microsoft Windows Server 2003 em português: implementação e administração. São Paulo: Erica, 2003.
- DEUBY, Sean. Windows 2000 Server: Planejamento e Migração. São Paulo: Makron Books, 2000
- DONDA., DANIEL. Guia de certificação Windows Server 2003 - EXAME 70-290. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- KABIR, Mohammed J. Apache Server 2 A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MATTHEWS, Martin S. Windows 2003 Server : Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- ORTIZ, Eduardo Bellincanta. Windows 2000 Server – Instalação, Configuração E Implementação. 3.ed. São Paulo: Erica, 2000.

Bibliografia Complementar:

- MENDES, Rogério Wagner. Active Directory Projetando, implementando e administrando redes com o Windows 2000 Server. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- MINASI, Mark. Dominando o Windows Server 2003 : a bíblia. São Paulo: Pearson do Brasil, 2003.
- THOMPSON, Marco Aurélio. Windows Server 2003: Administração de Redes. São Paulo: Erica, 2003.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574

Discipliana: Sistemas Operacionais Distribuídos I

Bibliografia Básica

- COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. Distributed Systems : concepts and design. 3. ed. Harlow : Pearson Education, 2001. 772 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 0201619180.
- PITANGA, Marcos. Computação em cluster : o estado da arte da computação. Rio de Janeiro : Brasport, 2003. 322 p. ISBN 8574521566.
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas distribuídos : principios e paradigmas. 2. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. 402 p. Título original: Distributed systems : principles and paradigms. ISBN 9788576051428.

Bibliografia Complementar:

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574.

Unidade Curricular: Virtualização

Bibliografia Básica

- MATHEWS, Jeanna N.; DOW, Eli M.; DESHANE, Todd; et al. Executando o xen. Rio de Janeiro : Alta Books,2009. 584p. ISBN 9788576083177.
-
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas distribuídos : principios e paradigmas. 2. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2007. 402 p. Título original: Distributed systems : principles and paradigms. ISBN 9788576051428.
- THOMPSON, Marco Aurélio. Windows Server 2003 : Administração de Redes. São Paulo : Érica, 2003. 370 p. Inclui bibliografia e índice. ISBN 8571949808.

Bibliografia Complementar:

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574.

Unidade Curricular: Gerenciamento de Banco de Dados

Bibliografia Básica:

- BATTISTI, Julio. SQL server 2005 Administração & desenvolvimento. Rio de Janeiro: AXCEL, s/d.
- DATE, C. J. Introducao a sistemas de bancos de dados. Tradução de: Daniel Vieira. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. 865 p. ISBN 9788535212730.
- MACHADO, Felipe; ABREU, Maurício. Projeto de banco de dados: uma visão prática. São Paulo :ÉRICA ,2008. 298 p. ISBN 9788571943124.
- SHAPIRO, Jeffrey R. Sql Server 2000 Completo e Total (Guia De Referência). São Paulo: Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar:

- VERAS, Manoel. Datacenter : componente central da infraestrutura de TI . . Rio de Janeiro : Braspot, 2009. 347 p. Inclui bibliografia. Inclui índice remissivo . ISBN 9788574524160.
- LIMA, Adilson Silva da. ERWIN 4.0 : modelagem de dados. São Paulo : ÉRICA2002. 286 p. ISBN 8571948836.

Unidade Curricular: Empreendedorismo

Bibliografia Básica

- PAVANI, Claudia; DEUTSCHER, Jose Arnaldo; MAYA LOPEZ, Santiago. Plano de negocios: planejando o sucesso de seu empreendimento. Rio de Janeiro: Lexikon Informatica, 1997. 202 p. Inclui bibliografia. ISBN 8586368075.
- BIZZOTTO, Carlos Eduardo Negrão. Plano de Negócios para Empreendimentos Inovadores. São Paulo: Atlas,2008. 147 p. ISBN 9788522451760.

- KALAKOTA, Ravi & ROBINSON, Marcia. E-Business. 2.ed. São Paulo: Bookman, 2001.
- SOUZA, Eda Castro Lucas de (Org.). Empreendedorismo: competência essencial para pequenas e médias empresas. Brasília, D.F. : ANPROTEC, 2001. 193 p. II.

Bibliografia Complementar:

- VENETIANER, Tom Como Vender seu Peixe na Internet (Um Guia Prático de Marketing e Comércio Eletrônico). Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- VAZ, Conrado Adolpho. Google Marketing : o guia definitivo de marketing digital. São Paulo : Novatec, 2008. 472 p. ISBN 9788575221617.
- ALMEIDA, Ricardo; OLIVEIRA, Marcelo. Mirando resultados : uma metodologia para planejamento e gestão de projetos de e-business. Sao Paulo : Novatec, 2002. 205 p. Inclui índice remissivo. ISBN 8575220292
- AMOR, Daniel. A (R) Evolucao do E- business-vivendo e trabalhando em um mundo interconectado. Tradução de: Rosa Maria de Moura; Edna Emi Onoe Veiga. Sao Paulo: Makron Books,2000. 606 p. Título original: The E-business (R) evolution: Living and working in a interconnectrd world. ISBN 8534612412.
- PEREIRA, Edson Goncalves; PEREIRA, Tania Goncalves. Planejamento e implantacao de incubadoras de empresas. Brasília, D.F. : SEBRAE, 2002. 88 p.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo : transformando idéias em negócios. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro : Elsevier, 2005. 293 p. II. ISBN 853521500X.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo : como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003. 183 p. Inclui apêndice e índice. ISBN 8535212620.
- DORNELAS, Jose Carlos Assis. Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negocios para incubadoras. Rio de Janeiro : CAMPUS,2002. 129 p, Inclue Bibliografia, Apendice 1,2,3 e graficos. ISBN 8535211411.

Unidade Curricular: Gerência de Redes**Bibliografia Básica:**

- MC QUERRY, Steve (editor). Interconectando Cisco Network Devices. Rio de Janeiro: Makron Books, 2002.
- MCQUERY, Steve . Authorized self-study guide: interconnecting Cisco network devices, part 1. 2nd ed. . Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxv, 491 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice . ISBN 9781587054624.
- MCQUERY, Steve. Interconnecting Cisco network devices, part 3. 3. ed. Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxii, 384 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice. . ISBN 9781587054631

Bibliografia Complementar:

- WALDMAN, Helio; YACOUB, Michel Daoud. Telecomunicações : princípios e tendências 5.ed. São Paulo : ÉRICA, 2001. 287 p. (Coleção Reuniversidade). Inclui bibliografia e índice. ISBN 8571944377.
- DANTAS, Mario. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. Rio de Janeiro : AXCEL BOOKS, 2002. 328 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 8573231696.
- MCQUERY, Steve . Authorized self-study guide: interconnecting Cisco network devices, part 1. 2nd ed. . Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxv, 491 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice . ISBN 9781587054624.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 4

Bibliografia Básica: toda a bibliografia utilizada no módulo.

Módulo V:

Unidade Curricular: Integração SO

Bibliografia Básica

- MENDES, Rogério Wagner. Active Directory Projetando, implementando e administrando redes com o Windows 2000 Server. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- KABIR, Mohammed J. Apache Server 2 A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- CONECTIVA LINUX. Samba : integracao de Linux e Windows. Curitiba, 2001. 118 p. Il. Tab. (Treinamento para Administradores).

Bibliografia Complementar:

- ARAUJO, Jario. Introdução ao Linux : como instalar e configurar o linux no PC. Rio de Janeiro : Ciência Moderna,2000. 145 p. Por. Inclui CD-ROM. ISBN 8573930721.
- FERREIRA, Rubem E. Linux : guia do administrador. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro : Novatec, 2008. 716 p. ISBN 9788575221778.

Unidade Curricular: Gerência de Redes

Bibliografia Básica:

- MC QUERRY, Steve (editor). Interconectando Cisco Network Devices. Rio de Janeiro: Makron Books, 2002.
- MCQUERY, Steve . Authorized self-study guide: interconnecting Cisco network devices, part 1. 2nd ed. . Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxv, 491 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice . ISBN 9781587054624.
- MCQUERY, Steve. Interconnecting Cisco network devices, part 3. 3. ed. Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxii, 384 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice. . ISBN 9781587054631

Bibliografia Complementar:

- WALDMAN, Helio; YACOB, Michel Daoud. Telecomunicações : princípios e tendências 5.ed. São Paulo : ÉRICA, 2001. 287 p. (Coleção Reuniversidade). Inclui bibliografia e índice. ISBN 8571944377.
- DANTAS, Mario. Tecnologias de redes de comunicação e computadores. Rio de Janeiro : AXCEL BOOKS, 2002. 328 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 8573231696.
- MCQUERY, Steve . Authorized self-study guide: interconnecting Cisco network devices, part 1. 2nd ed. . Indianapolis: Cisco Press, 2010. xxv, 491 p., GRA, TAB : il. . Inclui apêndice e índice . ISBN 9781587054624.

Unidade Curricular: Serviço de Segurança Microsoft

Bibliografia Básica

- PANISSA Jr., Hélio. Mcse Exame 70-215 - Instalando, Configurando. São Paulo: NOVATEC,2001.
- BADDINI, Francisco Carlos. Microsoft Windows Server 2003 em português: implementação e administração. São Paulo: Erica, 2003.
- DEUBY, Sean. Windows 2000 Server: Planejamento e Migração. São Paulo: Makron Books, 2000
- DONDA., DANIEL. Guia de certificação Windows Server 2003 - EXAME 70-290. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- KABIR, Mohammed J. Apache Server 2 A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MATTHEWS, Martin S. Windows 2003 Server : Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- ORTIZ, Eduardo Bellincanta. Windows 2000 Server – Instalação, Configuração E Implementação. 3.ed. São Paulo: Erica, 2000.

Bibliografia Complementar:

- MENDES, Rogério Wagner. Active Directory Projetando, implementando e administrando redes com o Windows 2000 Server. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- MINASI, Mark. Dominando o Windows Server 2003 : a bíblia. São Paulo: Pearson do Brasil, 2003.
- THOMPSON, Marco Aurélio. Windows Server 2003: Administração de Redes. São Paulo: Erica, 2003.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574

Unidade Curricular: Serviço de Correio Microsoft

Bibliografia Básica

- PANISSA Jr., Hélio. Mcse Exame 70-215 - Instalando, Configurando. São Paulo: NOVATEC,2001.

- BADDINI, Francisco Carlos. Microsoft Windows Server 2003 em português: implementação e administração. São Paulo: Erica, 2003.
- DEUBY, Sean. Windows 2000 Server: Planejamento e Migração. São Paulo: Makron Books, 2000
- DONDA., DANIEL. Guia de certificação Windows Server 2003 - EXAME 70-290. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- KABIR, Mohammed J. Apache Server 2 A Bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MATTHEWS, Martin S. Windows 2003 Server : Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.
- ORTIZ, Eduardo Bellincanta. Windows 2000 Server – Instalação, Configuração E Implementação. 3.ed. São Paulo: Erica, 2000.

Bibliografia Complementar:

- MENDES, Rogério Wagner. Active Directory Projetando, implementando e administrando redes com o Windows 2000 Server. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.
- MINASI, Mark. Dominando o Windows Server 2003 : a bíblia. São Paulo: Pearson do Brasil, 2003.
- THOMPSON, Marco Aurélio. Windows Server 2003: Administração de Redes. São Paulo: Erica, 2003.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 2 . ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2003. 695 p. Título original: Modern operatin systems. ISBN 9788587918574

Unidade Curricular: Serviços de Segurança Linux

Bibliografia Básica

- MOTA FILHO, João Eriberto. Linux e seus Servidores. São Paulo: Ciência Moderna, 2000
- PRITCHARD, Steven et al. Certificacao linux LPI : rapido e pratico : nivel 1 : exames 101 e 102. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 485 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081661.
- PRITCHARD, Steven et al. Certificacao linux LPI : rapido e pratico : nivel 2 : exames 201 e 202. Tradução de: Rodrigo Amorim. Rio de Janeiro : Altabooks,2007. 404 p. Título original: LPI Linux Certification in a nutshell 2nd edition. ISBN 9788576081425.

Bibliografia Complementar

- MARCELO, Antonio. Apache - Configurando O Servidor Web Para Linux. Rio de Janeiro: Brasport, 2001.
- CONECTIVA, Informática. Ferramentas linux : e-commerce a solução completa para comércio eletrônico na plataforma linux. Curitiba : CONECTIVA INFORMÁTICA, 2000. 310 p. Inclui índice. ISBN 8587118145.
-

Unidade Curricular: Gestão de Serviços

Bibliografia Básica

- MAGALHAES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de Serviços de TI na prática : uma abordagem com base na ITIL : inclui ISO/IEC 20.000 e IT Flex. São Paulo: Novatec,2007. 667 p. Il. Graf. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788522442430.
- SILVA, Marcelo Gaspar Rodrigues; GOMES, Thierry; MIRANDA, Zailton. TI: mudar e inovar: resolvendo conflitos com ITIL®V3 - aplicado a um estudo de caso. Brasília: Ed. Senac Distrito Federal, 2010. 328 p. Il. Inclui bibliografia. ISBN 9788598694702
- SILVA, Marcelo Gaspar Rodrigues et al. TI : mudar e inovar : resolvendo conflitos com ITIL v3 : aplicado a um estado de caso. Brasília : Senac DF, 2010. 327 p. Il. ISBN 8598694702

Bibliografia Complementar

- MAGALHAES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de serviços de TI na prática : uma abordagem com base na ITIL. São Paulo : Novatec, 2007. 665 p. (Gerenciamento de TI). Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788575221068
- SILVA, Marcelo Gaspar Rodrigues; GOMEZ, Thierry Albert M. Predroso; MIRANDA, Zailton Cardoso de. TI : mudar e inovar : resolvendo conflitos com ITIL v3 : aplicado a um estado de caso. Brasília : SENAC DF,2010. 327 p. Il. ISBN 9788598694702.

Unidade Curricular: Tópicos Especiais em Redes

Bibliografia Básica: bibliografia variável refletindo a tendência das tecnologias de rede da época.

Unidade Curricular: Projeto Integrador 4

Bibliografia Básica: toda a bibliografia utilizada no módulo.

Anexo 1: Matriz geral da Graduação Tecnológica em Rede de Computadores

Competências do Perfil	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	Administrar sistemas operacionais de rede	Projetar, implantar, configurar e testar infraestrutura para redes locais	Projetar, implantar, configurar e testar infraestrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância	Gerenciar projetos de rede	Projetar, implantar, configurar, testar serviços de segurança e comunicação móvel	Projetar, implantar, configurar e testar serviços avançados de rede local, móvel e de longa distância	Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções	Projetar, implantar, configurar, e testar serviços avançados de rede para WEB	Duração em horas
Módulo 1	x	X	X							400
Qualificação tecnológica: Projetista de Rede Local (módulo 1)										
Módulo 2	X	x	X	X	x					400
Módulo 3	X	X	x	X		x				400
Qualificação tecnológica: Projetista de Rede Local, Longa Distância e Móvel (módulo 1, 2 e 3)										
Módulo 4	X	X	X	x		X	X	X		400
Módulo 5	X		X	X		x	X	X	X	400
Graduação Tecnológica: Técnico em Redes de Computadores										2000

Anexo 2 A - Matriz de articulação entre competências e unidades curriculares do Módulo 1: Rede Local

Competências do módulo Unidade Curricular	Projetar infra-estrutura para redes locais	Implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.	Duração em horas
Redes I - Fundamentos de Rede	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificar cabeamentos de LAN ▪ Elaborar planejamento de endereçamento IP ▪ Especificar configurações da tecnologia Ethernet ▪ Elaborar projetos de roteamento Internet Protocol 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Executar configurações da tecnologia Ethernet ▪ Implantar cabeamentos de LAN 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar projetos de roteamento Internet Protocol. 	80
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos da tecnologia Ethernet; ▪ Cabeamento de LAN; ▪ Mídia de Rede; ▪ Fundamentos de TCP/IP e endereçamento IP; ▪ Fundamentos de roteamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos da tecnologia Ethernet; ▪ Cabeamento de LANs; ▪ Mídia de Rede; ▪ Fundamentos de TCP/IP e endereçamento IP; ▪ Fundamentos de roteamento. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamentos da tecnologia Ethernet; ▪ Cabeamento de LANs; ▪ Mídia de Rede; ▪ Fundamentos de TCP/IP e endereçamento IP; ▪ Fundamentos de roteamento. 	
Arquitetura de Computadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Especificar a rede elétrica necessária para suportar a demanda de hardware ▪ Especificar sistema de autonomia elétrica para atender a necessidade de hardware ▪ Especificar o hardware necessário para executar aplicações específicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar medições elétricas ▪ Identificar problemas de distribuição elétrica ▪ Montar o hardware necessário para o funcionamento de um servidor, conforme normas vigentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar sistema operacional para realizar testes funcionais e de desempenho ▪ Gerenciar dispositivos de hardware em um Sistema Operacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o Sistema Operacional mais adequado as necessidades da empresa ▪ Definir o melhor sistema de arquivos para cada sistema operacional ▪ Instalar um servidor utilizando um software de virtualização de criação de máquinas virtuais 	80
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução à eletricidade ▪ Equipamentos de teste ▪ Estabilizadores e no-breaks ▪ Componentes de um computador ▪ Periféricos ▪ Dispositivos SE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução à eletricidade ▪ Equipamentos de teste ▪ Estabilizadores e no-breaks ▪ Componentes de um computador ▪ Periféricos ▪ Dispositivos SE ▪ Normas técnicas internacionais e nacionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentes de um computador ▪ Periféricos ▪ Software de diagnóstico de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentes de um computador ▪ Periféricos ▪ Dispositivos SE 	
Infra-estrutura de Redes - Cabeamento Estruturado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar um projeto de rede local, especificando os componentes elétricos e de rede considerando as normas nacionais e internacionais necessárias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construir uma rede local cabeada ▪ Realizar os testes e a certificação da rede ▪ Realizar auditoria em redes conforme normas técnicas internacionais 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar um projeto de rede local, especificando os componentes de cabeamento ▪ Realizar os testes e a certificação da rede ▪ Realizar auditoria em redes conforme normas técnicas internacionais 	40
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentes de uma rede ▪ Equipamentos para redes e suas aplicações (switch e roteadores de redes) ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado Metálico ▪ Normas técnicas internacionais (EIA/TIA/ISO/IEEE/ITU-T) e nacionais (ABNT/NBR) ▪ Instalação de cabeamento metálico ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado óptico ▪ Conectividade e acessórios para redes ópticas ▪ Certificação de sistemas de cabeamento estruturado ▪ Aspectos práticos de instalação e manutenção de redes locais e de longa distância ▪ Projeto de infra-estrutura física para cabeamento estruturado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentes de uma rede ▪ Equipamentos para redes e suas aplicações (switch e roteadores de redes) ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado Metálico ▪ Normas técnicas internacionais (EIA/TIA/ISO/IEEE/ITU-T) e nacionais (ABNT/NBR) ▪ Instalação de cabeamento metálico ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado óptico ▪ Conectividade e acessórios para redes ópticas ▪ Certificação de sistemas de cabeamento estruturado ▪ Aspectos práticos de instalação e manutenção de redes locais e de longa distância ▪ Projeto de infra-estrutura física para cabeamento estruturado 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Componentes de uma rede ▪ Equipamentos para redes e suas aplicações (switch e roteadores de redes) ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado Metálico ▪ Normas técnicas internacionais (EIA/TIA/ISO/IEEE/ITU-T) e nacionais (ABNT/NBR) ▪ Instalação de cabeamento metálico ▪ O Sistema de Cabeamento Estruturado óptico ▪ Conectividade e acessórios para redes ópticas ▪ Certificação de sistemas de cabeamento estruturado ▪ Aspectos práticos de instalação e manutenção de redes locais e de longa distância ▪ Projeto de infra-estrutura física para cabeamento estruturado 	
Arquitetura de Sistemas Operacionais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir o Sistema Operacional mais adequado as necessidades da empresa ▪ Especificar o hardware necessário considerando sua compatibilidade com o Sistema Operacional a ser utilizado 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar processos e memória, discos e serviços de um Sistema Operacional ▪ Especificar sistema de armazenamento ideal para a arquitetura de sistemas operacionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar processos e memória, discos e serviços de um Sistema Operacional 	40
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Histórico dos sistemas operacionais. ▪ Objetivos do sistema operacional. ▪ Conceitos fundamentais do sistema 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos fundamentais do sistema operacional. ▪ Aspectos práticos de gerenciamento e de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceitos fundamentais do sistema operacional. ▪ Aspectos práticos de gerenciamento e de 	

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
Administração Regional no Estado do Rio de Janeiro

	<ul style="list-style-type: none"> operacional. Aspectos práticos de gerenciamento e de sistemas de arquivos em sistemas operacionais. Arquitetura de processadores Fundamentos de Eletroeletrônica Histórico de processadores e memória Componente de uma placa mãe Principais características de um disco rígido Tipos de particionamento e formatação de um disco rígido 		<ul style="list-style-type: none"> sistemas de arquivos em sistemas operacionais. Arquitetura de processadores Componente de uma placa mãe Principais características de um disco rígido Tipos de particionamento e formatação de um disco rígido 	<ul style="list-style-type: none"> sistemas de arquivos em sistemas operacionais. Arquitetura de processadores Componente de uma placa mãe 	
Sistemas Operacionais I – Instalação e Administração	<ul style="list-style-type: none"> Planejar a instalação do sistema operacional Microsoft Planejar segurança no sistema de arquivos 		<ul style="list-style-type: none"> Configurar interface de rede utilizando protocolo TCP/IP; Administrar Sistema Operacional Windows Server, incluindo Monitoramento de Performance e de Eventos; Administrar servidor remotamente e com segurança; Implementar segurança no sistema de arquivos; Realizar encriptação de dados; Definir políticas de segurança Criar regras de firewall; Gerenciar impressoras na rede; 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar e customizar servidor Microsoft Gerenciar serviços de rede Definir políticas de segurança 	80
	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de Infra-estrutura de redes Configuração básica do protocolo IP-v4 Fundamentos de Ip/v6 Fundamentos de administração Windows Fundamento de Segurança Firewall do Windows Fundamentos de acesso remoto Configuração de impressora e pool de impressora 		<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de Infra-estrutura de redes Configuração básica do protocolo IP-v4 Fundamentos de Ip/v6 Fundamentos de administração Windows Fundamento de Segurança Firewall do Windows Fundamentos de acesso remoto Configuração de impressora e pool de impressora 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de Infra-estrutura de redes Configuração básica do protocolo IP-v4 Fundamentos de Ip/v6 Fundamentos de administração Windows Fundamento de Segurança Firewall do Windows Fundamentos de acesso remoto Configuração de impressora e pool de impressora 	
Projeto Integrador I	Projetar infra-estrutura para redes locais	Implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade.	
	Projeto Integrador I - Elaboração de Projeto de Rede Local (Projetar, implantar, configurar e testar infra-estrutura para redes locais) Atividades-foco: Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de infra-estrutura de uma rede física Elaborar o orçamento do projeto de infra-estrutura física (cabamento e equipamentos de rede) baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos Elaborar o projeto de infra-estrutura física (cabamento e equipamentos de rede) de uma rede local, conforme requisitos definidos no cenário apresentado				

Anexo 2 B - Matriz de articulação entre competências e unidades curriculares do Módulo 2: Rede de Longa Distância

Competências do módulo / Unidade curricular	Projetar redes distribuídas geograficamente	Projetar rede de longa distância	Gerenciar projetos de rede	Implantar, configurar e testar infra-estrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	Duração em horas
Comunicação Empresarial	<ul style="list-style-type: none"> Escrever textos empresariais e técnicos em português com clareza, objetividade e concisão Comunicar-se de forma clara e objetiva por escrito conforme o público alvo usando linguagem apropriada; <hr/> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de comunicação e expressão; Estruturas básicas da língua portuguesa Contextualização Objetivo da leitura Associação de idéias 						40
Sistemas Operacionais Abertos I	<ul style="list-style-type: none"> Definir qual a melhor distribuição Linux a ser adquirida conforme necessidade das aplicações a serem utilizadas pela empresa Planejar distribuição de serviços Linux 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar diferentes versões e interfaces do Linux Identificar outros sistemas baseados em Unix 			<ul style="list-style-type: none"> Criar shell scripts Instalar e configurar uma distribuição Linux Gerenciar serviços e processos no ambiente Linux Configurar serviços no Linux via interface gráfica Configurar serviços no Linux via shell bash Trabalhar com diferentes versões e interfaces do Linux 	<ul style="list-style-type: none"> Definir qual a melhor distribuição Linux a ser adquirida conforme necessidade das aplicações Criar shell scripts Instalar e configurar uma distribuição Linux 	80
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Linux Outros sistemas Unix 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Linux Outros sistemas Unix 			<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Linux Outros sistemas Unix 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Linux Outros sistemas Unix 	
Sistemas Operacionais II – Serviços de infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> Definir e planejar implantação de serviços de rede Microsoft 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar Roteamento e Acesso Remoto Configurar RADIUS Client Configurar conexões com IPSEC Configurar Sistema de Arquivo Distribuído Efetuar backup de dados Configurar Shadow Copies Configurar políticas de auditoria 		<ul style="list-style-type: none"> Configurar serviço de Roteamento e Acesso Remoto 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar serviço de Roteamento e Acesso Remoto Configurar RADIUS client Configurar conexões com IPSEC Configurar Sistema de Arquivo Distribuído Efetuar backup de dados Configurar Shadow Copies Configurar políticas de auditoria 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar Roteamento e Acesso Remoto Configurar RADIUS Client Configurar Sistema de Arquivo Distribuído 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Operacional Microsoft Windows DNS DHCP TCP/IP Roteamento e Acesso Remoto IPSEC Políticas de Backup Políticas de segurança 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Operacional Microsoft Windows DNS DHCP TCP/IP Roteamento e Acesso Remoto IPSEC Políticas de Backup Políticas de segurança 		<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Operacional Microsoft Roteamento e Acesso Remoto 	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas Operacional Microsoft Windows DNS DHCP TCP/IP Roteamento e Acesso Remoto IPSEC Políticas de Backup Políticas de segurança Estabelecer Políticas de Rede 		

Redes II - Teoria de roteadores e Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar listas de controle de acesso Elaborar esquema com interconexão das redes 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar configurações em roteadores Configurar listas de controle de acesso Executar detecção e resolução de problemas de roteamento 		<ul style="list-style-type: none"> Configurar roteadores Configurar listas de controle de acesso Detectar e solucionar problemas de roteamento 		<ul style="list-style-type: none"> Elaborar esquema com interconexão das redes 	80
	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de configuração de roteadores; Protocolos de roteamento; Conceitos de TCP/IP; Lista de controle de acesso; Habilidades para detecção e resolução de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de configuração de roteadores; Protocolos de roteamento; Conceitos de TCP/IP; Lista de controle de acesso; Habilidades para detecção e resolução de problemas. 		<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de roteamento; Conceitos de TCP/IP; Lista de controle de acesso; Habilidades para detecção e resolução de problemas. 		<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de configuração de roteadores; Protocolos de roteamento; Conceitos de TCP/IP; 	
Gestão de Projetos		<ul style="list-style-type: none"> Definir o ciclo de vida de um projeto Elaborar uma Estrutura Analítica de Projeto Criar um cronograma de projetos Estimar custos, prazo e recursos para projetos 	<ul style="list-style-type: none"> Criar um cronograma de projeto Criar um Plano de Projeto Criar uma metodologia de gerenciamento de projetos simples; Escolher o tipo de contrato mais adequado ao seu projeto Definir o ciclo de vida de um projeto Realizar medições de desempenho de projetos utilizando indicadores de valor agregado Aplicar métodos de seleção de projetos Criar uma Estrutura Analítica de Projeto (EAP) Realizar estimativas de custos, prazo e recursos para projetos 			<ul style="list-style-type: none"> Criar um cronograma de projeto Criar um Plano de Projeto Criar uma metodologia de gerenciamento de projetos simples; Escolher o tipo de contrato mais adequado ao seu projeto Definir o ciclo de vida de um projeto 	80
		<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Projetos utilizando o PMBOK, base de conhecimento do PMI (Project Manager Institute) Negociação em projetos; Planejamento estratégico; 	<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Projetos utilizando o PMBOK, base de conhecimento do PMI (Project Manager Institute) Negociação em projetos; Planejamento estratégico; 			<ul style="list-style-type: none"> Gestão de Projetos utilizando o PMBOK, base de conhecimento do PMI (Project Manager Institute) Negociação em projetos; Planejamento estratégico; 	
Projeto integrador 2	Projetar redes distribuídas geograficamente	Projetar uma rede de longa distância	Gerenciar projetos de rede	Implantar, configurar e testar infra-estrutura para interconectividade de redes locais e de longa distância	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	80
	<p>Projeto Integrador II – Elaboração de Projeto de Rede de Longa Distância (Projetar, configurar, testar e implantar uma Rede de Longa Distância)</p> <ul style="list-style-type: none"> Atividades-foco: Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de infra-estrutura de uma rede de longa distância. Elaborar o orçamento do projeto de infra-estrutura de rede (cabamento e equipamentos de interconectividade) baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos. Elaborar o projeto de infra-estrutura lógica (cabamento e equipamentos de interconectividade) de uma rede de longa distância. Elaborar um projeto de rede de longa distância, de acordo com as necessidades do cliente, conforme normas técnicas vigentes Implantar rede de longa distância, selecionando os materiais adequados, conforme requisitos definidos no cenário apresentado Realizar testes, garantindo a conectividade da rede 						
Duração total do módulo							400

Anexo 2 C - Matriz de articulação entre competências e unidades curriculares do Módulo 3: Serviços de Segurança e Comunicação Móvel

Competências do módulo / Unidade curricular	Elaborar projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel	Planejar e Implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel	Implantar projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	Duração em horas
Sistemas Operacionais Abertos II	<ul style="list-style-type: none"> Planejar instalação de Sistema Operacional Aberto Propor serviços de rede utilizando softwares livres conforme necessidade do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar o roteamento de pacotes no Linux Configurar Servidor Web (Apache) básico Configurar servidores NIS, DNS e DHCP Configurar Servidor de e-mail Configuração do Linux como servidor NIS, DNS e DHCP 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar serviço de roteamento utilizando servidor Linux 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e configurar interfaces de rede, DNS e gateway de um servidor Linux Configurar o roteamento de pacotes no Linux Configurar conexões remotas Configurar Servidor Web (Apache) básico Compartilhar arquivos via NFS Configurar servidores NIS, DNS e DHCP Configurar Servidor de e-mail 		<ul style="list-style-type: none"> Configurar servidores NIS, DNS e DHCP Configurar Servidor de e-mail Planejar instalação de Sistema Operacional Aberto Propor serviços de rede utilizando softwares livres conforme necessidade do cliente 	80
	<ul style="list-style-type: none"> Roteamento de pacotes no Linux Configuração de servidor SSH Configuração básica de servidor Web (Apache) Servidor de arquivos NFS Configuração do Linux como servidor NIS, DNS e DHCP Instalando e configurando servidor de e-mail Firewall Linux e IPTABLES 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de módulos do kernel Configuração de interfaces e serviços de rede Roteamento de pacotes no Linux Configuração de servidor SSH Configuração básica de servidor Web (Apache) Servidor de arquivos NFS Instalando e configurando servidor de e-mail Firewall Linux e IPTABLES 	<ul style="list-style-type: none"> Roteamento de pacotes no Linux Configuração de servidor SSH 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de módulos do kernel Configuração de interfaces e serviços de rede Roteamento de pacotes no Linux Configuração de servidor SSH Configuração básica de servidor Web (Apache) Servidor de arquivos NFS Configuração do Linux como servidor NIS, DNS e DHCP Instalando e configurando servidor de e-mail Firewall Linux e IPTABLES 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de módulos do kernel Configuração de interfaces e serviços de rede Roteamento de pacotes no Linux Configuração de servidor SSH Configuração básica de servidor Web (Apache) Servidor de arquivos NFS Configuração do Linux como servidor NIS, DNS e DHCP Instalando e configurando servidor de e-mail Firewall Linux e IPTABLES 		
Redes sem Fio	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar um projeto de rede sem fio Avaliar a infraestrutura de redes sem fio 	<ul style="list-style-type: none"> Selecionar os principais componentes de redes sem fio. Elaborar um projeto de rede sem fio. Instalar e configurar as principais aplicações em redes sem fio. Configurar o protocolo da rede sem fio. Testar a transmissão da rede sem fio. Configurar a segurança em redes sem fio 	<ul style="list-style-type: none"> Implantar um projeto de redes sem fio Instalar e configurar aplicações utilizando redes sem fio Configurar o protocolo da rede sem fio Realizar testes para garantir a qualidade e a funcionalidade de uma rede sem fio Verificar e corrigir os problemas de redes sem fio. Configurar protocolos de segurança em redes sem fio 			<ul style="list-style-type: none"> Elaborar um projeto de rede sem fio. 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de comunicação de dados. Topologia de redes sem fio. Arquiteturas e tecnologias de rede sem fio. Equipamentos de interconectividade. Padrões IEEE 802.X Projeto de redes sem fio e Site Survey. Segurança em redes sem fio. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de comunicação de dados. Topologia de redes sem fio. Arquiteturas e tecnologias de rede sem fio. Equipamentos de interconectividade. Padrões IEEE 802.X Projeto de redes sem fio e Site Survey. Segurança em redes sem fio. 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de comunicação de dados. Topologia de redes sem fio. Arquiteturas e tecnologias de rede sem fio. Equipamentos de interconectividade. Padrões IEEE 802.X Projeto de redes sem fio e Site Survey. Segurança em redes sem fio. 		<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de comunicação de dados. Topologia de redes sem fio. Arquiteturas e tecnologias de rede sem fio. Equipamentos de interconectividade. Padrões IEEE 802.X Projeto de redes sem fio e Site Survey. Segurança em redes sem fio. 		

Segurança de Rede	<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de roteamento para redes sem fio 	<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de roteamento para redes sem fio 	<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de roteamento para redes sem fio 			<ul style="list-style-type: none"> Protocolos de roteamento para redes sem fio 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Projetar a implantação de serviços de segurança de redes Avaliar a qualidade de um projeto de segurança de rede Definir Políticas de segurança Definir arquitetura de firewalls e dispositivos de segurança 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar o andamento das operações de rede. Instalar e configurar o sistema para segurança de um web site Definir Políticas de segurança / logs Implementar Dispositivos de segurança: Aplicar Algoritmos de criptografia Criar e Implementar políticas de segurança Utilizar certificado digital e SSL 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilizar serviços de segurança na rede Utilizar certificados digital 			<ul style="list-style-type: none"> Projetar a implantação serviços de segurança de redes 	
	<ul style="list-style-type: none"> Criptografia e certificados digitais. Proteção de servidor (IDS, arquitetura de firewall). Políticas de segurança. Normas e procedimentos operacionais. Estratégias de defesa. Windows Server. Linux. 	<ul style="list-style-type: none"> Criptografia e certificados digitais. Proteção de servidor (IDS, arquitetura de firewall). Políticas de segurança. Normas e procedimentos operacionais. Estratégias de defesa. Windows Server. Linux. 	<ul style="list-style-type: none"> Criptografia e certificados digitais. Proteção de servidor (IDS, arquitetura de firewall). Políticas de segurança. Normas e procedimentos operacionais. Estratégias de defesa. Windows Server. Linux. 				
Redes III - Roteamento e Switch Avançado	<ul style="list-style-type: none"> Desenhar arquitetura de rede distribuída considerando os serviços de segurança necessários Projetar soluções de controle de loop através do STP; 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar switches; Configurar Trunk e VLAN em Switches; Projetar soluções de controle de loop através do STP; Realizar configurações iniciais de rede sem fio; Aplicar configurações elementares de OSPF e EIGRP; 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar switches Configurar Trunk e VLAN em Switches Realizar configurações iniciais de rede sem fio Aplicar configurações elementares de OSPF e EIGRP 			<ul style="list-style-type: none"> Desenhar arquitetura de rede distribuída considerando os serviços de segurança necessários Projetar soluções de controle de loop através do STP; 	80
	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos e configurações de Switch; Configurar Virtual LAN e Trunking em Switches Cisco; Protocolo de controle de loop em LAN (STP, MSTP e RSTP); Identificar os parâmetros básicos para configurar uma rede sem fio; Fundamentos de protocolo OSPF e EIGRP 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos e configurações de Switch; Configurar Virtual LAN e Trunking em Switches Cisco; Protocolo de controle de loop em LAN (STP, MSTP e RSTP); Identificar os parâmetros básicos para configurar uma rede sem fio; Fundamentos de protocolo OSPF e EIGRP; 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos e configurações de Switch; Configurar Virtual LAN e Trunking em Switches Cisco; Protocolo de controle de loop em LAN (STP, MSTP e RSTP); Identificar os parâmetros básicos para configurar uma rede sem fio; Fundamentos de protocolo OSPF e EIGRP; 			<ul style="list-style-type: none"> Conceitos e configurações de Switch; Configurar Virtual LAN e Trunking em Switches Cisco; Protocolo de controle de loop em LAN (STP, MSTP e RSTP); Identificar os parâmetros básicos para configurar uma rede sem fio; Fundamentos de protocolo OSPF e EIGRP; 	
Negociação, liderança e trabalho em equipe					<ul style="list-style-type: none"> Negociar orçamento para projetos, viabilizando sua aprovação Negociar recursos humanos e financeiros para projetos. 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciar conflitos entre a equipe do projeto 	40

					<ul style="list-style-type: none"> ▪ contribuindo para sua aprovação ▪ Negociação ▪ Teoria dos jogos ▪ Comunicação ▪ Trabalho em equipe ▪ Perfil de equipes multidisciplinares 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Negociação ▪ Teoria dos jogos ▪ Comunicação ▪ Trabalho em equipe ▪ Perfil de equipes multidisciplinares 	
Empreendedorismo					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar um Plano de Negócio ▪ Realizar consulta de mercado ▪ Realizar estudo de viabilidade ▪ Executar os processos de abertura de uma empresa 		40
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprender a Empreender ▪ Iniciando um Pequeno Grande Negócio ▪ Análise e Planejamento Financeiro ▪ Como Vender Mais e Melhor ▪ 5Ss para os pequenos negócios ▪ Atendimento ao Cliente ▪ Gestão de Cooperativas de Crédito ▪ Empreendedor Individual 		
Projeto Integrador III	Elaborar um projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel	Planejar e Implementar um projeto de serviços de segurança e comunicação móvel	Implantar um projeto para disponibilizar serviços de segurança e comunicação móvel	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	80
	<p>Projeto Integrador III – Elaboração de <i>Projeto de Segurança e Comunicação Móvel</i> (Projetar, configurar, testar e implantar Serviços de Segurança e Comunicação Móvel)</p> <p>Atividades-foco: Selecionar os equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de segurança e redes móveis Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos. Elaborar o projeto de serviços de segurança e comunicação móvel em redes locais e de longa distância. Elaborar um projeto para implementar serviços de segurança e comunicação móvel Implantar serviços de segurança e comunicação móvel conforme requisitos definidos no cenário apresentado Realizar testes, garantindo a conectividade da rede</p>						
Duração total do módulo							400

Anexo 2 D - Matriz de articulação entre competências e unidades curriculares do Módulo 4: Serviços avançados de redes

Competências do módulo Unidade curricular	Elaborar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede	Planejar e Implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel	Implantar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	Duração em horas
Sistemas Operacionais III – Serviços complexos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar instalação do Active Directory (AD) considerando a utilização de controladores de domínios adicionais e zonas de DNS integradas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar arquitetura de serviços Microsoft ▪ Projetar redes Microsoft 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar Controladores de Domínios adicionais ▪ Configurar Active Directory com DNS ▪ Configurar DNS com zonas integradas ▪ Configurando regras de replicação de DNS ▪ Configurar relação de confiança AD ▪ Configurar e publicar políticas de segurança ▪ Criar e publicar scripts de logon e GPO ▪ Publicar software utilizando o AD ▪ Restringir usuários na publicação de software ▪ Monitorar AD com o event viewer ▪ Realizar backup do AD ▪ Restaurar Backup do AD ▪ Resolver problemas do AD 		<ul style="list-style-type: none"> • Resolver possíveis problemas do Active Directory • Planejar instalação do Active Directory (AD) considerando a utilização de controladores de domínios adicionais e zonas de DNS integrada 	60
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows Server ▪ Active Directory ▪ DNS ▪ Backup do Active Directory ▪ Navegadores de páginas Web. ▪ Dreamweaver. ▪ Flash. ▪ Fireworks. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows Server ▪ Active Directory ▪ DNS ▪ Backup do Active Directory 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows Server ▪ Active Directory ▪ DNS ▪ Backup do Active Directory 		<ul style="list-style-type: none"> Windows Server Active Directory DNS Backup do Active Directory 	

Redes IV - Network WAN	<ul style="list-style-type: none"> Prover uma solução com serviços avançados de rede, buscando a otimização e o menor custo e maior valor agregados para a infraestrutura de TI. 	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar o impacto das aplicações (Voz sobre IP e Vídeo sobre IP) em uma rede; Solucionar Problemas com questões de implementação WAN 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar, verificar e solucionar problemas com a operação do DNS e DHCP em um roteador; Verificar, monitorar e solucionar problemas com ACLs em um ambiente de rede; Configurar, verificar e solucionar problemas de uma conexão PPP e Frame Relay entre os roteadores ; Solucionar Problemas com questões de implementação WAN Avaliar o funcionamento de aplicações de Voz e Vídeo sobre redes IP; Configurar e solucionar problemas de Domain 			<p>Solucionar Problemas com questões de implementação WAN</p> <p>Avaliar o funcionamento de aplicações de Voz e Vídeo sobre redes IP;</p>	80
	<ul style="list-style-type: none"> Name System (DNS) Dynamic Host Configuration Protocol DHCP) Configurar e solucionar problemas de lista de acesso (ACL) Configurar protocolos de WAN (PPP, ISDN e FRAME RELAY) 	<ul style="list-style-type: none"> Name System (DNS) Dynamic Host Configuration Protocol DHCP) Configurar e solucionar problemas de lista de acesso (ACL) Configurar protocolos de WAN (PPP, ISDN e FRAME RELAY) 	<ul style="list-style-type: none"> Name System (DNS) Dynamic Host Configuration Protocol DHCP) Configurar e solucionar problemas de lista de acesso (ACL) Configurar protocolos de WAN (PPP, ISDN e FRAME RELAY) 			<ul style="list-style-type: none"> Name System (DNS) Dynamic Host Configuration Protocol DHCP) Configurar e solucionar problemas de lista de acesso (ACL) Configurar protocolos de WAN (PPP, ISDN e FRAME RELAY) 	
Legislação e cidadania em TI		<ul style="list-style-type: none"> Diferenciar o direito público do direito privado. Exercer seus direitos e cumprir seus deveres respeitando os princípios éticos do trabalho. Exercer políticas legais para gerenciamento de pessoas. 			<ul style="list-style-type: none"> Gerenciar contratos de TI respeitando os princípios éticos do trabalho Criar e legalizar uma empresa de TI Assessorar na constituição e no registro de marcas, patentes e inventos, conforme legislação em vigor Exercer políticas legais para gerenciamento de pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercer políticas legais para gerenciamento de pessoas. 	40
		<ul style="list-style-type: none"> Direito do Consumidor. Ética e Cidadania Direito do cidadão Legislação trabalhista. 			<ul style="list-style-type: none"> Direito do Consumidor. Ética e Cidadania Direito do cidadão Legislação trabalhista. 	<ul style="list-style-type: none"> Direito do Consumidor. Ética e Cidadania Direito do cidadão Legislação trabalhista. 	
Gerenciamento de Infraestrutura de Banco de Dados	<ul style="list-style-type: none"> Planejar a instalação e a migração de um servidor de banco de dados Definir e aplicar políticas de backup no servidor SQL Server 	<ul style="list-style-type: none"> Definir e aplicar políticas de backup no servidor SQL Server Planejar migração de servidor de banco de dados 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar testes no banco de dados criando queries e executando consultas Instalar Banco de Dados SQL Server Customizar SQL Server 			<ul style="list-style-type: none"> Planejar migração de servidor de banco de dados 	40

			<ul style="list-style-type: none"> Aplicar políticas de seguranças definidas 				
	<ul style="list-style-type: none"> SQL Server Banco de dados 						
Sistemas Distribuídos	<ul style="list-style-type: none"> Mapear necessidades e aplicações potenciais de sistemas distribuídos Planejar implantação de Sistemas Distribuídos 	<ul style="list-style-type: none"> Mapear necessidades e aplicações potenciais de sistemas distribuídos 	Configurar sistemas operacionais distribuídos Configurar servidores em cluster para balanceamento de carga	<ul style="list-style-type: none"> Configurar cluster em Sistema Operacional 		<ul style="list-style-type: none"> Mapear necessidades e aplicações potenciais de sistemas distribuídos Planejar implantação de Sistemas Distribuídos 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos Fundamentais de Sistemas Distribuídos; Paradigmas de Sistemas Distribuídos; Definições de Processos e Threads; Comunicação em Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Conceitos de Middleware; Redes P2P: conceitos básicos, arquiteturas, aplicações; Introdução a Clusters e Grades Computacionais; Tecnologias de Middleware Tradicionais; Middlewares de Nova Geração. 						
Virtualização	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e avaliar possibilidades de virtualização de serviços, servidores e desktops Identificar e implantar softwares de Virtualização adequados às necessidades de um ambiente não virtualizado Planejar projetos de virtualização 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e avaliar possibilidades de virtualização de serviços, servidores e desktops Identificar e implantar softwares de virtualização adequados às necessidades de um ambiente não virtualizado 	<ul style="list-style-type: none"> Configurar infra-estruturas para virtualização de serviços Configurar infra-estruturas para virtualização de servidores Configurar infra-estruturas para virtualização de desktops Gerenciar ambientes virtualizados 			<ul style="list-style-type: none"> Identificar e avaliar possibilidades de virtualização de serviços, servidores e desktops 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de virtualização Tipos de virtualização Virtualização e Consolidação de serviços e servidores Virtualização de desktops Gestão de ambientes virtualizados Soluções comerciais (VMware, Xen, Hyper-V, Virtual Box etc.) Soluções Open source (OpenVZ, KVM, Qemu, oVirt, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de virtualização Tipos de virtualização Virtualização e Consolidação de serviços e servidores Virtualização de desktops Gestão de ambientes virtualizados Soluções comerciais (VMware, Xen, Hyper-V, Virtual Box etc.) Soluções Open source (OpenVZ, KVM, Qemu, oVirt, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de virtualização Tipos de virtualização Virtualização e Consolidação de serviços e servidores Virtualização de desktops Gestão de ambientes virtualizados Soluções comerciais (VMware, Xen, Hyper-V, Virtual Box etc.) Soluções Open source (OpenVZ, KVM, Qemu, oVirt, etc.) 			<ul style="list-style-type: none"> Conceitos de virtualização Tipos de virtualização Virtualização e Consolidação de serviços e servidores Virtualização de desktops Gestão de ambientes virtualizados Soluções comerciais (VMware, Xen, Hyper-V, Virtual Box etc.) Soluções Open source (OpenVZ, KVM, Qemu, oVirt, etc.) 	
Projeto integrador 4	Elaborar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede	Planejar e Implementar um projeto de serviços de segurança e comunicação móvel	Implantar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede	Enfrentar desafios com flexibilidade e atitude empreendedora, analisando novas tecnologias, identificando novas oportunidades, buscando inovações e propondo soluções	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	80

	<p>Projeto Integrador 4 – Elaboração de <i>Projeto com Serviços avançados para redes</i> (Projetar, configurar, testar e implantar serviços avançados para redes)</p> <p>Atividades-foco: Selecionar os softwares, equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de serviços avançados de rede Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos. Elaborar o projeto de serviços avançados de rede Implantar serviços avançados de rede conforme requisitos definidos no cenário apresentado</p>	
Duração total do módulo		400

Anexo 2 E - Matriz de articulação entre competências e unidades curriculares do Módulo 5: Serviços Avançados de Redes para WEB

Competências do módulo Unidade curricular	Elaborar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB	Planejar e Implementar projeto de serviços de segurança e comunicação móvel	Implantar projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB	Configurar e administrar sistemas operacionais de rede.	Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade	Duração em horas
Gestão de Serviços de TI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciar serviços de TI utilizando os processos apresentados no ITIL ▪ Visão geral sobre ITIL ▪ Histórico de serviços de tecnologia ▪ Service Desk ▪ Processos Operacionais ▪ Processos Táticos 					40
Serviços de Segurança LINUX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planejar projeto de implantação de serviços de segurança com sistema operacional Linux ▪ Linux ▪ Wrapper ▪ Syslog ▪ Squid 			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar o TCP Wrapper ▪ Configurar o TCP Syslog ▪ Configurar o TCP Squid ▪ Implementar Serviço de Detecção de Intrusos ▪ Linux ▪ Wrapper ▪ Syslog ▪ Squid 		40
Serviços de Segurança Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projetar arquitetura de segurança utilizando firewall da Microsoft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mapear necessidades de aplicação de um firewall ▪ Elaborar a melhor forma de utilizar o ISA Server ▪ Implementar serviço de VPN ▪ Planejar a instalação do servidor de correio da Microsoft 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalar o ISA Server ▪ Selecionar clientes para acessar os serviços ▪ Migrar configuração do ISA ▪ Configurar o ISA como servidor de proxy ▪ Gerenciar regras de acesso ▪ Configurar Sistemas de Detecção de Intruso ▪ Publicar um Servidor WEB ▪ Configurar tráfego SMTP seguro ▪ Criar filtros para protocolos WEB ▪ Implementar serviço de VPN ▪ Gerenciar log do servidor ▪ Configurar cache do proxy ▪ Configurar alertas de invasão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrar firewall da Microsoft com serviços do sistema operacional como Active Directory, DNS e DHCP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir arquitetura de serviço de e-mail 	40
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao ISA Server ▪ Mantendo o ISA Server ▪ Configurando o ISA Server como firewall ▪ Publicação de serviços na rede externa ▪ Virtual Private Network (VPN) ▪ Gerenciando o ISA Server ▪ Filtros avançados para aplicações WEB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao ISA Server ▪ Mantendo o ISA Server ▪ Configurando o ISA Server como firewall ▪ Publicação de serviços na rede externa ▪ Virtual Private Network (VPN) ▪ Gerenciando o ISA Server ▪ Filtros avançados para aplicações WEB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao ISA Server ▪ Mantendo o ISA Server ▪ Configurando o ISA Server como firewall ▪ Publicação de serviços na rede externa ▪ Virtual Private Network (VPN) ▪ Gerenciando o ISA Server ▪ Filtros avançados para aplicações WEB 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao ISA Server ▪ Mantendo o ISA Server ▪ Configurando o ISA Server como firewall ▪ Publicação de serviços na rede externa ▪ Virtual Private Network (VPN) ▪ Gerenciando o ISA Server ▪ Filtros avançados para aplicações WEB 		

Gerencia de Redes	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e avaliar uma estrutura de rede com relação ao desempenho e falhas Propor melhorias nas estruturas física e lógica da rede Identificar a necessidade de redundância de servidores 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e avaliar uma estrutura de rede com relação ao desempenho e falhas Propor melhorias nas estruturas física e lógica da rede Definir a necessidade de redundância de servidores Definir a necessidade de redundância de servidores Emitir relatório do diagnóstico de rede. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas no ambiente de rede com base em diagnóstico Monitorar os sistemas de rede quanto à carga de trabalho (enlaces, equipamentos, sistemas operacionais) Emitir relatório do diagnóstico de rede.	<ul style="list-style-type: none"> Propor melhorias nas estruturas física e lógica da rede Monitorar os sistemas de rede quanto à carga de trabalho (enlaces, equipamentos, sistemas operacionais) Identificar a necessidade de redundância de servidores 	80	
	<ul style="list-style-type: none"> MIB SNMP SNMPv2 SNMPv3 RMON RMON2 Diagnóstico de redes 	<ul style="list-style-type: none"> MIB SNMP SNMPv2 SNMPv3 RMON RMON2 Diagnóstico de redes 	<ul style="list-style-type: none"> MIB SNMP SNMPv2 SNMPv3 RMON RMON2 Diagnóstico de redes 	<ul style="list-style-type: none"> MIB SNMP SNMPv2 SNMPv3 RMON RMON2 Diagnóstico de redes 		
Serviços de Correio Microsoft	<ul style="list-style-type: none"> Planejar a instalação do Exchange Definir arquitetura de serviço de e-mail Planejar a instalação do servidor de correio da Microsoft. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar Servidor de e-mail Habilitar o serviço POP Habilitar o serviço SMTP Habilitar o serviço IMAP Habilitar o serviço HTTP Criar contas de e-mail no AD Realizar Backup do Exchange Criar grupos de redirecionamento Prover acesso a WEBMAIL Configurar cliente de e-mail utilizando todos os protocolos 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar Servidor de e-mail Habilitar o serviço POP Habilitar o serviço SMTP Habilitar o serviço IMAP Habilitar o serviço HTTP Criar contas de e-mail no AD Realizar Backup do Exchange Criar grupos de redirecionamento Prover acesso a WEBMAIL Configurar cliente de e-mail utilizando todos os protocolos Gerenciar servidor de e-mail.	<ul style="list-style-type: none"> Preparar Active Directory (AD) para instalação do servidor de correio 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar vocabulário específico da área para comunicar-se com clareza e precisão com clientes, parceiros e fornecedores. 	40
	<ul style="list-style-type: none"> Active Directory DNS Microsoft Exchange Server Protocolos de rede 	<ul style="list-style-type: none"> Active Directory DNS Microsoft Exchange Server Protocolos de rede 	<ul style="list-style-type: none"> Active Directory DNS Microsoft Exchange Server Protocolos de rede 	<ul style="list-style-type: none"> Active Directory DNS Microsoft Exchange Server Protocolos de rede 		
Tópicos Especiais em Redes	<ul style="list-style-type: none"> Manter-se atualizado em relação às tendências e o estado da tecnologia de informação; Elaborar procedimentos para atualização em novas tecnologias; Desenvolver planos de integração de novas tecnologias com sistemas legados. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar procedimentos para atualização em novas tecnologias; Desenvolver planos de integração de novas tecnologias com sistemas legados. 	<ul style="list-style-type: none"> Manter-se atualizado em relação às tendências e o estado da tecnologia de informação; Elaborar procedimentos para atualização em novas tecnologias; Desenvolver planos de integração de novas tecnologias com sistemas legados. 	<ul style="list-style-type: none"> Manter-se atualizado em relação às tendências e o estado da tecnologia de informação; Elaborar procedimentos para atualização em novas tecnologias; Desenvolver planos de integração de novas tecnologias com sistemas legados. 	40	
	<ul style="list-style-type: none"> Tendências em TI 	<ul style="list-style-type: none"> Tendências em TI 	<ul style="list-style-type: none"> Tendências em TI 	<ul style="list-style-type: none"> Tendências em TI 		
Integração de Sistemas Operacionais	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e identificar as necessidades de um ambiente multiplataforma Identificar e mapear o ambiente de sistemas atual e seus serviços em execução 	Analisar e identificar as necessidades de um ambiente multiplataforma Identificar e mapear o ambiente de sistemas atual e seus serviços em execução Instalar a base de hardware e software de multiplataforma necessária Configurar sistemas operacionais diferentes com base no protocolo	<ul style="list-style-type: none"> Instalar a base de hardware e software de multiplataforma necessária Configurar sistemas operacionais diferentes com base no protocolo TCP/IP e aplicações específicas para integração Integrar serviços de diferentes sistemas operacionais 	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e identificar as necessidades de um ambiente multiplataforma 	40	

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL
Administração Regional no Estado do Rio de Janeiro

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução a Integração de sistemas operacionais e ambientes multiplataforma; ▪ Características do serviço de integração entre Linux e Windows (SAMBA) ▪ Configuração do Samba em um Grupo de Trabalho ▪ Resolução de nomes de máquinas no samba ▪ Samba atuando como PDC ▪ Gerenciamento de permissões de acesso ▪ Requisitos de Segurança usando o SAMBA 	<p>TCP/IP e aplicações específicas para integração</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução a Integração de sistemas operacionais e ambientes multiplataforma; ▪ Características do serviço de integração entre Linux e Windows (SAMBA) ▪ Configuração do Samba em um Grupo de Trabalho ▪ Resolução de nomes de máquinas no samba ▪ Samba atuando como PDC ▪ Gerenciamento de permissões de acesso ▪ Requisitos de Segurança usando o SAMBA 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução a Integração de sistemas operacionais e ambientes multiplataforma; ▪ Características do serviço de integração entre Linux e Windows (SAMBA) ▪ Configuração do Samba em um Grupo de Trabalho ▪ Resolução de nomes de máquinas no samba ▪ Samba atuando como PDC ▪ Gerenciamento de permissões de acesso ▪ Requisitos de Segurança usando o SAMBA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução a Integração de sistemas operacionais e ambientes multiplataforma; ▪ Características do serviço de integração entre Linux e Windows (SAMBA) ▪ Configuração do Samba em um Grupo de Trabalho ▪ Resolução de nomes de máquinas no samba ▪ Samba atuando como PDC ▪ Gerenciamento de permissões de acesso ▪ Requisitos de Segurança usando o SAMBA 	
Projeto Integrador 5	<p>Elaborar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB</p>	<p>Planejar e Implementar um projeto de serviços de segurança e comunicação móvel</p>	<p>Implantar um projeto para disponibilizar serviços avançados de rede para WEB</p>	<p>Configurar e administrar sistemas operacionais de rede</p>	<p>Desenvolver trabalhos em equipe utilizando-se de princípios éticos e de cidadania, de relacionamento interpessoal, de raciocínio lógico e criatividade</p>	100
	<p>Projeto Integrador 5 – Implementação de Projeto com Serviços Avançados de Redes para WEB (Projetar, configurar, testar e implantar Serviços Avançados de Redes para WEB)</p> <p>Atividades-foco: Selecionar os softwares, equipamentos e componentes necessários para a elaboração do projeto de serviços avançados de rede para WEB Elaborar o orçamento do projeto baseado em pesquisa de preços e levantamento de custos. Elaborar o projeto de serviços avançados de rede para WEB Implantar serviços avançados de rede para WEB conforme requisitos definidos no cenário apresentado</p>					
Duração total do módulo						400

Anexo 3 – Dependências entre as unidades curriculares

