



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 010, DE 11 DE FEVEREIRO DE 2011

Aprova *ad referendum* do Conselho Superior o Projeto do Curso Técnico em Redes de Computadores em Maracanaú.

O PRESIDENTE EM EXERCÍCIO DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, no uso das atribuições,

R E S O L V E,

Aprovar *ad referendum* do Conselho Superior o Projeto do Curso Técnico em Redes de Computadores em Maracanaú.

Virgílio Augusto Sales Araripe
Presidente do Conselho Superior em Exercício

Atesto que a matéria desta Resolução foi referendada em Reunião do CONSUP, conforme o que consta da Ata de 29/03/2011

Secretária dos Conselhos



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO**

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA**

*Projeto do curso Técnico em
Redes de Computadores*

Campus MARACANAÚ

OUTUBRO – 2010

(BASEADO NA 3ª REVISÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO PARA OS MESMOS CURSOS DA SEDE EM FORTALEZA, DATADO DE AGOSTO DE 2003)

ÍNDICE

1. JUSTIFICATIVA	4
2. OBJETIVOS	6
2.1. GERAL.....	6
2.2. ESPECÍFICOS.....	6
3. REQUISITOS DE ACESSO	7
4. PERFIL DE CONCLUSÃO	7
4.1. Descrição detalhada do perfil da habilitação	9
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	10
5.1. Matriz do curso Técnico em REDES DE COMPUTADORES	12
5.2. Mapa de pré-requisitos do Curso Técnico em Redes de Computadores	14
6. COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E BASES TECNOLÓGICAS	15
6.1. Primeiro Semestre	15
6.1.1. Operação de Computadores	15
6.1.2. Introdução a Eletricidade e Eletrônica	16
6.1.3. Interpretação e redação de textos	18
6.1.4. Desenvolvimento pessoal e profissional	19
6.2. Segundo Semestre.....	20
6.2.1. Inglês Técnico.....	20
6.2.2. Lógica e Linguagem de Programação.....	21
6.2.3. Administração de S.O.	23
6.2.4. Fundamentos de Redes	24
6.3. Terceiro Semestre	25
6.3.1. Arquitetura TCP/IP	25
6.3.2. Manutenção de Computadores	26
6.3.3. Automação de tarefas com Scripts.....	27
6.3.4. Redes Sem Fio	28
6.4. Quarto Semestre.....	30
6.4.1. Segurança no Trabalho	30
6.4.2. Empreendedorismo	31
6.4.3. Servidores	32
6.4.4. Suporte a Usuário.....	33
6.4.5. Projeto de Redes	34
7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	35

UM CURRÍCULO FORMULADO NA PERSPECTIVA DE CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS EXIGE NOVOS CRITÉRIOS, MÉTODOS E FORMAS DE AVALIAÇÃO. ASSIM, ESTA DEVERÁ ACONTECER POR MEIO DE UM PROCESSO CONTÍNUO DE DIAGNOSE, DE FORMAÇÃO E SUPERAÇÃO DAS DIFICULDADES, PREVALECENDO OS ASPECTOS QUALITATIVOS. NO ATO AVALIATIVO DEVE-SE LEVAR EM CONTA CRITÉRIOS COMO:

JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará, ciente da importância do seu papel no cenário de transformações que é hoje o mundo de trabalho, está se preparando para desempenhar tal tarefa com qualidade, reformulando seus currículos, re-interpretando o seu relacionamento com o segmento produtivo e buscando novos modelos curriculares.

Esses currículos devem ser organizados por competências e habilidades, buscando se adequar e se organizar para atender às demandas da sociedade, visando a uma boa formação de cidadão e profissional.

Com as novas diretrizes curriculares da educação profissional, o foco de ensino está centrado no aprender a aprender. A ênfase dos conteúdos transfere-se para as competências que são construídas pelo sujeito que aprende. Essas competências envolvem os conhecimentos: o saber, que são as informações articuladas cognitivamente; as habilidades, ou seja, o saber fazer; e os valores, as atitudes, que são o saber ser e o saber conviver. Incluem, ainda, a capacidade para tomar decisões e ações tendo em vista os princípios políticos, éticos e estéticos da educação e o atendimento à dinâmica das transformações da sociedade.

Um indicativo do crescimento brasileiro no setor de informática são os dados sobre o mercado de computadores em 2009, divulgados pela consultoria IDC Brasil. Segundo a consultoria, o mercado de PCs fechou 2009 com cerca de 11 milhões de unidades vendidas. O trimestre que mais comercializou notebooks e desktops no ano passado foi o último, com 3,1 milhões de computadores vendidos, e o trimestre menos expressivo foi o primeiro, com 2,1 milhões. A previsão é que em 2010 o mercado de PCs deva crescer aproximadamente 16%, atingindo cerca de 12,8 milhões de unidades comercializadas, com destaque para o aumento nas vendas de computadores portáteis, tanto notebooks, como netbooks.

Segundo Luciano Crippa, analista do setor de PCs da IDC, um dos destaques do estudo é que o crescimento da categoria de notebooks foi de aproximadamente 20% do que o registrado em 2008, impulsionado pelas compras dos usuários domésticos, Governo e do setor de Educação. “As medidas que foram tomadas pelo governo como a isenção de tributos e impostos para o segmento de PCs e a facilidade de novas linhas de crédito, principalmente no varejo e nos programas nacionais de inclusão digital para professores, propiciaram esse crescimento. Dentro dessa categoria percebemos que o consumo dos notebooks por usuários domésticos cresceu quase 36%, diferente do que foi registrado na área corporativa, que teve uma queda de 16%. Se não fosse essa retração, o número de vendas de notebooks teria sido bem maior”, explica Crippa. Já a categoria de desktops

teve queda de 16%, considerando a soma dos mercados doméstico e corporativo. “No segmento doméstico é um resultado claro da substituição dos desktops pelos portáteis, que oferecem mobilidade, portabilidade e autonomia de bateria cada vez maior”, explica Crippa.

O levantamento realizado pelo Centro de Integração Escola Empresa – CIEE, em fevereiro de 2006 e que ainda é aplicável ao mercado atual, apresenta a demanda do mercado por profissionais com conhecimentos amplos. Segundo o levantamento, as necessidades apresentadas pelas empresas na área de informática vão desde a montagem, configuração e manutenção até o desenvolvimento, administração e suporte de redes e softwares. Segue, abaixo, o perfil do profissional requisitado pelo mercado em 2005, segundo o CIEE.

REDES DE COMPUTADORES
<ul style="list-style-type: none">• Configuração de equipamentos Wireless;• Conexão e configuração de redes;• Instalação de Link's de internet Wireless;• Criação e Manutenção de contas de acesso à rede e caixas de postais;• Instalações de impressoras locais e de rede;• Configuração de aplicativos diversos;• Resolução de problemas de acesso aos serviços de Rede Intranet;• Internet e correio Eletrônico;• Confecção de CD's de Imagem;• Confecção de pacotes de instalação de softwares;• Suporte a softwares corporativos e proprietários;• Instalação de software;• Montagem e manutenção de computadores;• Sistemas operacionais (Windows e Linux);• Configuração de dispositivos de rede e suporte a usuários;• Implantação e administração de serviços de redes computadores;

Em matéria publicada no Correio da Bahia, em maio de 2004, o representante da Assespro-SP, Célio Antunes, afirma que, apesar de a oferta ser grande, o setor de informática está aberto apenas a profissionais que tenham conhecimentos amplos. “O mercado está procurando profissionais com conhecimentos híbridos e universalizados”, afirma.

Desta forma, o IFCE Campus Maracanaú propõe ampliar suas atividades na formação do profissional de Informática, oferecendo um Curso Técnico em Redes de Computadores que abranja conhecimentos de redes e manutenção de computadores, em consonância com as diversas competências indicadas pelo mercado e pelas comunidades externa e interna.

As disciplinas do curso usarão preferencialmente programas baseados em Software Livre de forma a formar pessoal capacitado em ferramentas de software não-pago. Isso vai ao encontro das políticas federal, estadual e municipal que orientam seus órgãos a utilizar ferramentas

baseadas nessa tecnologia. Essa preferência se faz necessária, uma vez que, a grande barreira para implementar essas políticas é exatamente a falta de mão-de-obra qualificada.

OBJETIVOS

GERAL

Habilitar profissionais com uma maior compreensão da atividade produtiva em seu conjunto e entorno do que esta se realiza, e para desempenhar atividades técnicas de informática, atendendo à demanda do mercado e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do Estado.

ESPECÍFICOS

- Promover o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas e trabalhar em equipe.
- Propiciar a aquisição de habilidades de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação.
- Oportunizar condições para a construção de competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao Técnico em Redes de Computadores,
- Oferecer subsídios para o manuseio adequado dos equipamentos requeridos pela sua área de trabalho.
- Promover o desenvolvimento de atitudes positivas para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que impõem o mundo produtivo, as flutuantes condições dos mercados e as inovações tecnológicas.

Desta maneira, o IFCE Campus Maracanaú propõe ampliar suas atividades na formação do profissional de Informática aumentando o número de vagas para os cursos técnicos em consonância com as diversas competências indicadas pelo mercado e pelas comunidades externa e interna.

REQUISITOS DE ACESSO

A conclusão da 1ª série do Ensino Médio é o pré-requisito exigido para a entrada do aluno nos cursos Técnicos do eixo Informação e Comunicação do IFCE.

As inscrições para o processo seletivo são abertas em Edital, do qual constam os cursos com os respectivos números de vagas a preencher, os prazos de inscrição, a documentação exigida para a inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

O processo seletivo consta de uma etapa, com provas de conhecimentos gerais e uma prova de redação.

O preenchimento das vagas é efetuado através dos resultados obtidos na avaliação da etapa acima citada.

Para ingresso o candidato deverá prestar Exame de Seleção conforme as regras do IFCE. No ato de sua inscrição no Exame o candidato deverá fazer opção pelo curso desejado: Técnico em Redes de Computadores.

PERFIL DE CONCLUSÃO

Os cursos Técnicos do eixo Informação e Comunicação do IFCE pretendem dar aos seus egressos condições de compreender o funcionamento do computador e suas possibilidades de configuração, quer isoladamente, quer em ambiente de rede.

A informática é hoje presente em todas as áreas de atuação profissional, sendo meio produtivo de importância estratégica. Neste sentido, o profissional formado também deve ter aptidão para aprender um pouco da área com a qual ele vai interagir. É preciso adquirir uma visão sistêmica do processo e como a informática colabora para alcançar as metas de produção.

A estrutura curricular se propõe a ser genérica e pouco dependente de tecnologias proprietárias. A grande velocidade com que a informática se atualiza exige um profissional que entenda os princípios e busque se atualizar constantemente.

O exercício profissional do técnico no eixo Informação e Comunicação poderá ser individual ou em equipe. No primeiro caso, ele desenvolve, freqüentemente, atividades em contato direto com o cliente ou usuário. No segundo, ele está sempre interagindo com outros profissionais da área, técnicos ou não. Assim, é necessário que o técnico desenvolva boa inter-relação pessoal, seja flexível, tenha capacidade de administrar conflitos e de dar suporte ao usuário no que concerne ao uso dos equipamentos e programas de computador (*softwares*). Este profissional deve, assim, agregar ao conhecimento técnico uma sólida base ética e política e elevado grau de responsabilidade social, domínio do saber, do saber fazer e do gerenciamento dos processos produtivos, a fim de garantir a qualidade e a produtividade.

Nesse sentido, um conjunto de oficinas foi integrado à formação técnica, contida no Referencial Nacional apresentado pelo MEC. Estas oficinas visam a desenvolver o “saber ser” e o “saber agir” do profissional, além de aprimorar a sua formação geral, trazida da educação básica.

O curso Técnico em Redes de Computadores compreende as atividades de instalação, configuração e manutenção de redes de computadores, abrangendo equipamentos, sistemas operacionais e aplicativos, além do suporte técnico e atendimento aos usuários na utilização dos recursos e serviços da rede, as atividades envolvidas na implementação de programas de computador, que iniciam na compreensão do modelo de solução, passando à implementação, à integração, aos testes e à implantação dos sistemas.

As competências e habilidades gerais, que compõem a formação na área, são as listadas a seguir.

- Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos.
- Instalar e configurar computadores, isolados ou em redes, periféricos e softwares.
- Identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares avaliando seus efeitos.
- Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais.
- Selecionar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.
- Selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais.
- Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.
- Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede.
- Identificar tipos, serviços e funções de servidores.
- Organizar a coleta e documentação de informações sobre o desenvolvimento de projetos.
- Avaliar necessidades de treinamento e de suporte técnico aos usuários, bem como elaborar e executar suas ações.

Descrição detalhada do perfil da habilitação

Atuação em:

- Empresas que utilizam redes de computadores;
- Empresas provedoras de acesso à Internet;
- Empresas prestadoras de serviço em redes de computadores;
- Empresas de vendas de material de informática;

- Treinamentos em informática;
- Manutenção de Microcomputadores.
- Empresas que possuem sistemas informatizados;

Desenvolve as seguintes atividades:

- Instalar e configurar equipamentos de redes locais;
- Construir o cabeamento de redes de computadores;
- Instalar e configurar equipamentos para conexão à Internet;
- Administrar os serviços da rede de computadores;
- Efetuar instalação e configuração de programas e sistemas operacionais;
- Instalar, configurar e dar manutenção em computadores e seus periféricos;
- Prestar assistência aos usuários de computadores;
- Aplicar treinamentos em informática.

Descrição detalhada do perfil do egresso:

- Efetuar instalação e configurações em programas e sistemas comerciais de grande utilização
- Indicar programas de aplicação *desktop* (uso geral) de acordo com as necessidades do usuário
- Efetuar cópias de segurança, atividades de prevenção e detecção de vírus
- Utilizar ferramentas de recuperação de arquivos afetados pelo usuário, por mal funcionamento do computador ou por ação de vírus
- Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando *softwares* e ferramentas de montagem e conexão de suas partes interpretando orientações dos manuais
- Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário
- Executar procedimentos de teste, diagnóstico e medidas de desempenho em computadores e seus periféricos assim como em *softwares* básicos instalados
- Executar ações de reparo em computadores e seus periféricos, assim como em *softwares* básicos instalados
- Utilizar modelos gerados pela Análise de Sistemas na implementação de programas
- Redigir documentação do software implementado
- Executar casos e procedimentos de testes de programas
- Fazer conexão de meios físicos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação e utilizando as ferramentas de hardware adequadas
- Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais
- Instalar os dispositivos de rede integrantes de estações e servidores e executar sua configuração básica
- Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários
- Orientar os usuários no uso dos recursos da rede
- Instalar e configurar protocolos, clientes, servidores e outros *softwares* da rede
- Utilizar ferramentas de monitoramento de rede propondo modificações na estrutura da rede para melhorar sua eficiência
- Elaborar e redigir apostilas e apresentações
- Apresentar o conteúdo de um treinamento de acordo com o programa elaborado expressando-se com clareza e segurança
- Fazer uso de equipamentos e recursos didáticos como facilitadores do aprendizado ao proferir um treinamento

- Prestar assistência aos usuários na operação dos programas aplicativos instalados e no uso dos recursos de *hardware* de computadores
- Receber, interpretar e responder mensagens verbais de pessoas com todas as formações
- Atuar em uma equipe de maneira cooperativa
- Oferecer sugestões para melhoria dos diversos processos empresariais
- Redigir e apresentar um plano de negócios
- Escolher, dentre as possibilidades do mercado, as atividades mais interessantes para o seu perfil
- Implementar as estruturas modeladas usando um banco de dados (geração de tabelas e relacionamentos, definição e implementação de classes)
- Implementar as regras de negócio (filtros, restrições) definidas no modelo do banco de dados
- Utilizar linguagens de consulta a bases de dados na elaboração de programas

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso Técnico em Redes de Computadores observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico e nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, no Decreto 5.154/2004, bem como nas diretrizes definidas no projeto pedagógico do IFCE.

Este curso técnico possui duração de dois anos, distribuídos em semestres letivos, nos quais serão trabalhados os conhecimentos de bases científicas e tecnológicas, organizados por disciplinas, fundamentados numa visão de áreas afins e interdisciplinares.

A matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia e dos indicadores das tendências futuras dessas atividades afins. O perfil profissional associado a essa matriz foi definido em consonância às demandas do comércio e da indústria, bem como aos procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção do referido perfil.

Dentro da organização proposta, a abordagem dos conteúdos está voltada para as necessidades e especificidades da habilitação pretendida. As disciplinas têm carga horária compatível aos conhecimentos nelas contidos.

A integração acontece de forma natural, uma vez que a matéria de conhecimento, em qualquer área, é a grande massa da qual se extraem os conteúdos das disciplinas. Nesse sentido, é que foram distribuídos os conteúdos, por exemplo, da física, da matemática, da química, do português, de modo a atender a formação, por consequente, ao perfil profissional do técnico nesta área do setor produtivo. Dessa forma, não acontece a ruptura da matéria do conhecimento, visto a interligação dos conteúdos distribuídos, por disciplinas, trabalharem com a essência da ciência que os gerou para consubstanciar os conhecimentos tecnológicos e o uso das técnicas. A matriz curricular é estruturada em dois grupos, a saber:

- *Grupo 1:* Integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos. São disciplinas pertencentes ao Grupo 1: Desenvolvimento Pessoal e Profissional, Interpretação e Redação de Textos, Inglês, Segurança do Trabalho, Suporte a Usuário e Empreendedorismo;
- *Grupo 2:* Formação profissional que integra disciplinas específicas da área de informática. Este grupo integra todas as disciplinas do curso, exceto as relativas ao Grupo 1.

O curso Técnico aqui apresentado está organizado através de uma sólida base de conhecimento tecnológico e humanísticos, possuindo as seguintes cargas horárias globais (sem o computo das horas de estágio):

Curso	Carga Horária		Total
	Grupo 1	Grupo 2	
Redes de Computadores	240	760	1000

O regime do curso é semestral, tendo o desenvolvimento de Competências e Habilidades como o seu foco principal. O tamanho da turma não deverá exceder 30 (trinta) alunos.

Cada Etapa/Oficina terá um professor titular, que poderá trabalhar em conjunto com outro(s). A definição caberá à coordenação do curso no ato da distribuição e planejamento das aulas para o semestre letivo.

Quanto aos pré-requisitos, existe relação de dependência entre algumas disciplinas e suas unidades curriculares, conforme apresentados nas matrizes e figuras seguintes. As disciplinas do Grupo 1 são livre de pré-requisitos, podendo ser cursadas a qualquer tempo, embora se recomende fortemente a seqüência das matrizes aqui formalizadas.

Matriz do curso Técnico em REDES DE COMPUTADORES

SEMESTRE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
1º Semestre	1.1 Operação de Computadores	60	
	1.2 Introdução a Eletricidade e Eletrônica	80	
	1.3 Interpretação e	40	

	Redação de Texto		
	1.4 Desenvolvimento Pessoal e Profissional	40	
Total		220	

SEMESTRE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
2º Semestre	2.1 Inglês Técnico	60	
	2.2 Administração de S.O.	60	1.1
	2.3 Lógica e linguagem de programação	80	1.1
	2.4 Fundamentos de Redes	80	1.1
Total		280	

SEMESTRE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
3º Semestre	3.1 Arquitetura TCP/IP	80	2.4
	3.2 Manutenção de Computadores	60	1.2
	3.3 Automatização de tarefas com Scripts	60	2.2 ; 2.3
	3.4 Redes Sem Fio	60	2.4
Total		260	

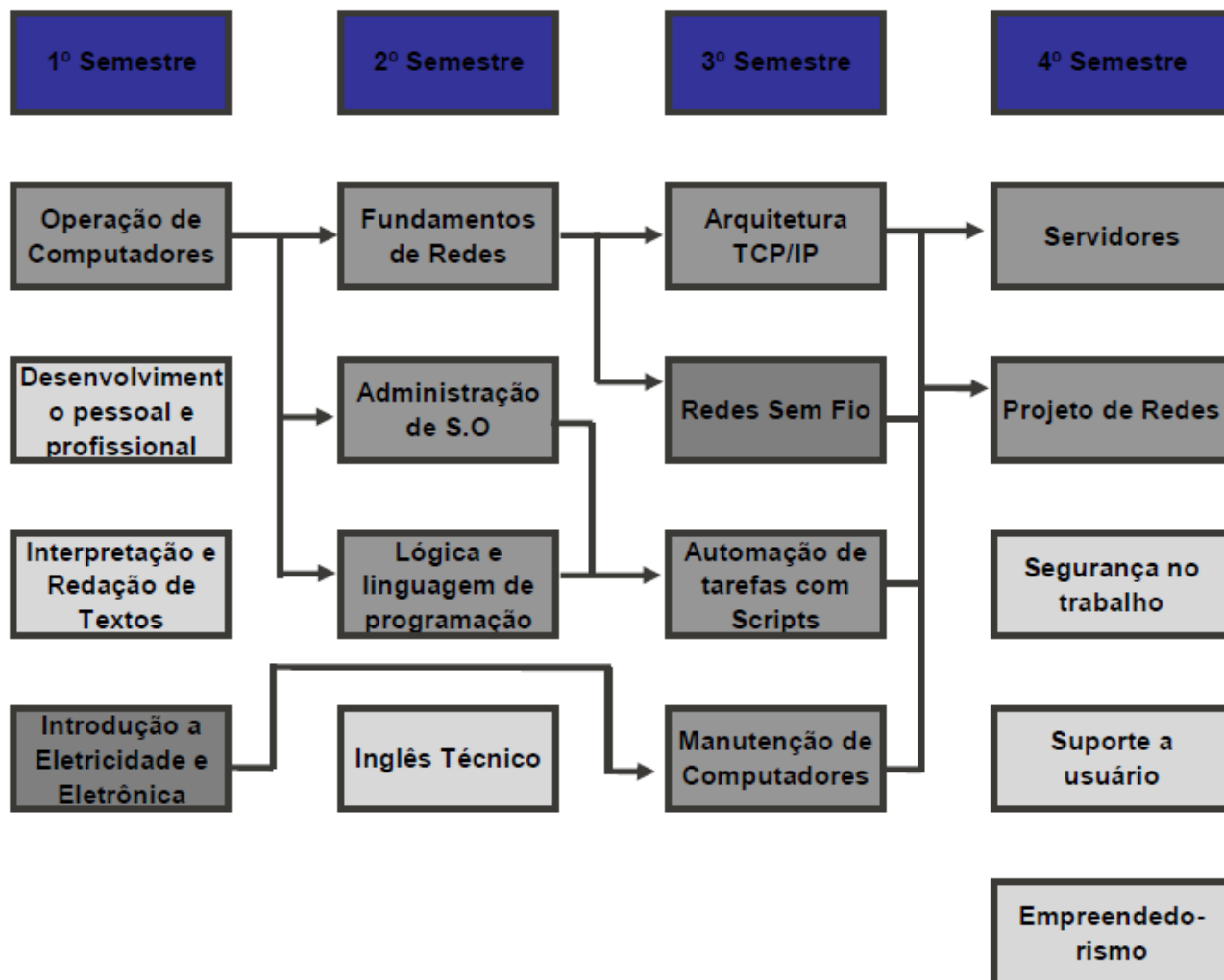
SEMESTRE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
----------	------------	---------------	---------------

4º Semestre	4.1 Segurança no Trabalho	40	
	4.2 Empreendedorismo	40	
	4.3 Servidores	80	3.1 ; 3.2 ;3.3;3.4
	4.4 Suporte a usuário	40	
	4.5 Projeto de Redes	40	3.1 ; 3.2 ;3.3;3.4
Total		240	

CARGA HORÁRIA TOTAL

1000 horas

Mapa de pré-requisitos do Curso Técnico em Redes de Computadores



COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E BASES TECNOLÓGICAS

Primeiro Semestre

Operação de Computadores

COMPETÊNCIAS

- instalar sistema operacional;
- entender as operações utilizadas no sistema operacional;
- configurar painel de controle;
- gerenciar arquivos e pastas;
- operar editores de texto, planilhas eletrônicas e criar bancos de dados
- conhecer e configurar os principais navegadores de internet;
- instalar software de segurança de computadores;
- resolver problemas de configuração de vídeo;
- instalar e configurar impressoras;

HABILIDADES

- Instalar sistema operacional baseado no Linux.
- Configurar sistema operacional baseado no Linux.
- Instalar impressoras local e em rede.
- Oferecer suporte técnico nas atividades de manutenção em sistemas operacionais.
- Operar editores de texto, planilhas eletrônicas e criar bancos de dados.

BASES TECNOLÓGICAS

- Vocabulário técnico em inglês e português;
- Funções e Serviços do sistema operacional;
- Gerenciamento de arquivos;
- Operação de processadores de texto e planilhas;
- Operação de navegadores INTERNET e outras ferramentas web;
- Arquitetura de computadores pessoais (básico);
- Compartilhamento de recursos;
- Controle de acesso;
- Configuração de programas de computador (planilhas, gerenciadores de bancos de dados e processadores gráficos e de texto);
- Operação de programas de instalação e desinstalação de programas;
- Vírus, suas vacinas e antídotos;
- Programas de cópia de segurança;
- Técnicas e programas para recuperação de dados e arquivos;
- Arquitetura geral de sistemas operacionais;

BIBLIOGRAFIA

- HILL, Benjamin M. Livro Oficial do Ubuntu. Editora Bookman, 2a. edição, 2008.
 - Guia Foca GNU/Linux [Internet]. Guia Foca GNU/Linux Versão Iniciante+Intermediário
- 5.65. Disponível em <http://focalinux.cipsga.org.br/>.

Introdução a Eletricidade e Eletrônica

COMPETÊNCIAS

- Identificar elementos químicos e suas propriedades.
- Diferenciar condutores e isolantes.
- Identificar resistores.
- Diferenciar grandezas de corrente-contínua e corrente-alternada.
- Compreender princípios de lógica binária.
- Compreender lógica simbólica.
- Diferenciar circuitos combinacionais.
- Identificar circuitos digitais de um sistema.
- Identificar falhas em Memória, Estabilizador e Módulo-Isolador.

HABILIDADES

- Dimensionar grandezas elétricas.
- Calcular grandezas CC e CA.
- Converter números de sistemas digitais convencionais.
- Avaliar famílias de circuitos digitais.
- Solucionar problemas de lógica combinacional.
- Projetar circuitos combinacionais para solucionar problemas.
- Projetar um circuito retificador.
- Solucionar problemas de compatibilidade de memórias.
- Solucionar problemas com Estabilizador e Módulo Isolador.

BASES TECNOLÓGICAS

- Eletrostática;
- Condutores e isolantes;
- Lei de Ohm;
- Medição de grandezas elétricas CC e CA;
- Múltiplos e sub-múltiplos de grandezas;
- Uso do multímetro em informática;
- Distribuição CA (monofásico e trifásico);
- Fase, neutro e terra;
- Magnetização / campo magnético e sua presença em equipamentos de informática;
- Princípio de funcionamento dos transformadores;
- Necessidades e características do Aterramento;
- Sistema de numeração binário e hexadecimal
- As funções lógicas básicas e sua implementação nas famílias TTL e CMOS;
- Circuitos combinacionais encontrados em computadores;
- Memórias (circuitos, endereçamento);
- Estabilizador e módulo isolador.
- Vocabulário técnico em inglês e português

BIBLIOGRAFIA

- Auib, José Eduardo; Filoni, Enio. “Eletrônica: Eletricidade – Corrente Contínua”, 14ª. Edição, Editora Erica.
- Albuquerque, Rômulo Oliveira. “Análise de Circuitos em Corrente Alternada”, 1ª. Edição, Editora Erica
- Capuano, Francisco Gabriel; Idoeta, Ivan V. , “Elementos de Eletrônica Digital”, 32ª. Edição, 2001, Editora Erica.

- Otávio Markus “Sistemas Analógicos: Circuitos com Diodos e Transistores”, 5ª. Edição, 2004, Editora Erica.

Interpretação e redação de textos

COMPETÊNCIAS

- Ler e interpretar manuais técnicos
- Elaborar textos (relatório, formulário, carta, ofício, requerimento, currículo) conforme padrões técnicos
- Compreender a linguagem escrita, como instrumento de comunicação e interação, necessário ao desempenho da profissão

HABILIDADES

- Comunicar-se oralmente e por meio da escrita de forma clara, objetiva e com segurança
- Redigir textos técnicos conforme padrões

BASES TECNOLÓGICAS

- Ortografia
- Pontuação
- Pronomes de tratamento
- Concordância nominal e verbal
- Leitura e interpretação de textos
- Técnicas de redação
- Vocabulário técnico em português

Desenvolvimento pessoal e profissional

COMPETÊNCIAS

- Avaliar a importância das relações interpessoais para a qualidade de vida, produtividade e satisfação pessoal e profissional
- Compreender os processos que ocorrem na rotina pessoal e de trabalho como oportunidades de crescimento

HABILIDADES

- Expressar idéias de forma simples de modo a facilitar o entendimento e a solução de problemas
- Receber, interpretar e responder mensagens verbais de pessoas com todas as formações
- Atuar em uma equipe de maneira cooperativa

BASES TECNOLÓGICAS

- Relações de intercâmbio (as pessoas e as organizações)
- A motivação humana no processo interativo
- Trabalho humano x trabalho produtivo
- O processo de comunicação no trabalho em equipe
- Resgate do EU e reconhecimento do OUTRO
- Ética nas relações interpessoais

Segundo Semestre

Inglês Técnico

COMPETÊNCIAS

- Ler e interpretar manuais técnicos
- Compreender a língua inglesa, como instrumento de comunicação e interação, necessário ao desempenho da profissão

HABILIDADES

- Utilizar vocabulário básico da língua inglesa para aprimorar seus conhecimentos (navegando pela internet ou em livros técnicos)

BASES TECNOLÓGICAS

- Vocabulário técnico em inglês
- Leitura e interpretação de textos
- Pronomes pessoais
- Verbos (to be, to have, regulares e irregulares)
- Present Tense
- Present Continuous Tense
- Past Tense
- Adjectives
- Pronouns
- Possessive case
- Future Tense
- Conditional
- Other pronouns

Lógica e Linguagem de Programação.

COMPETÊNCIAS

- Entender, desenvolver e implementar programas de nível elementar utilizando shell script;
- Raciocínio lógico aplicado à solução de problemas computacionais.

HABILIDADES

- Desenvolver a lógica de programação;
- Interpretar problemas para que a solução possa ser implementada em uma linguagem de programação estruturada;
- Verificar e corrigir algoritmos estruturados;
- Escolher o melhor algoritmo para a solução de um determinado problema;
- Programar de forma estruturada soluções básicas de problemas;
- Avaliar o resultado dos testes de algoritmos em função de correção, eficiência e otimização com o uso de computador.;
- Aprender os fundamentos shell script.

BASES TECNOLÓGICAS

- Básico de arquitetura de computadores e sistemas operacionais
- Introdução à lógica e aos algoritmos
- Conceitos sobre linguagens de programação e tradutores
- Fundamentos de shell script
- Tipos de dados
- Variáveis e constantes
- Operadores
- Estruturas de seleção
- Estruturas de repetição
- Procedimentos e funções
- Vetores
- Arquivos

BIBLIOGRAFIA

- NEVES, Júlio Cezar. Programação shell Linux. Editora Brasport, 8a. edição, 2010.
- FURLAN DE SOUZA, Marco Antônio & et al. Algoritmos e lógica de programação. Editora Nacional, 2a. Edição, 2005.
- JARGAS, Aurélio Marinho. Shell script profissional . Editora Novatec, 1a. edição, 2008.

Administração de S.O.

COMPETÊNCIAS

- Saber sobre o histórico do Linux; Distribuições; Instalação e Configuração Básica;
- Organização de Diretórios;
- Comandos Básicos;
- Sistemas de Arquivos;
- Uso de Dispositivos;
- Gerenciamento de Usuários, arquivos e processos;
- Instalação de Pacotes;
- Instalação de Impressoras.

HABILIDADES

- Realizar comparativos entre o sistema operacional Windows e Linux, ressaltando as qualidades de ambos e seus papéis dentro do mercado.
- Instalar e utilizar o Linux em suas atividades diárias.

BASES TECNOLÓGICAS

- Histórico do Linux;
- Distribuições;
- Instalação e Configuração Básica do Linux Ubuntu;
- Organização de Diretórios;
- Comandos Básicos;
- Sistemas de Arquivos;
- Uso de Dispositivos;
- Gerenciamento de Usuários, Arquivos e Processos;
- Instalação de Pacotes;
- Configuração de Impressoras
 1. CUPS.

BIBLIOGRAFIA

- HILL, Benjamin M. Livro Oficial do Ubuntu. Editora Bookman, 2a. edição, 2008.
- Guia Foca GNU/Linux [Internet]. Guia Foca GNU/Linux Versão Iniciante+Intermediário
- – 5.65. Disponível em <http://focalinux.cipsga.org.br/>.
- NEMETH, Evi; SNYDER, Garth; SEEBASS, Scott; HEIN, Trent R. Manual de
- Administração do Sistema UNIX. Editora Bookman, 3a. Edição, 2002.
- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. Editora Pearson-Prentice-Hall, 2a. edição, 2003.

Fundamentos de Redes

COMPETÊNCIAS

- Realizar instalações de redes locais de computadores;
- Especificar equipamentos para ligações em redes locais (LANs);
- Indicar os serviços (aplicações) necessários à utilização de redes de computadores.

HABILIDADES

- Compreender as funções das camadas do modelo TCP/IP
- Conhecer o funcionamento das aplicações mais utilizadas na Internet
- Entender o funcionamento das camadas de transporte e inter-rede
- Compreender o funcionamento das camadas enlace e física do modelo OSI
- Conhecer os dispositivos de redes e os meios de transmissão utilizados nas camadas enlace e física do modelo OSI
- Entender o funcionamento dos protocolos utilizados em redes Ethernet

BASES TECNOLÓGICAS

- Introdução a Redes de Computadores
- Conceitos/ Topologias / Classificação
- Arquiteturas de Redes
- Modelo OSI / Modelo TCP/IP
- Transmissão
- Princípios de Comunicação
- Conceitos
- Meios de Transmissão
- Introdução ao Modelo TCP/IP
- Camada de Aplicação
- Conceitos
- Camada de Transporte
- Conceitos
- Comparação entre UDP e TCP
- Camada de Rede
- Conceitos
- Endereçamento IP
- Noções de Roteamento
- Camada de Acesso à Rede
- Padrões de Redes (IEEE 802)
- Dispositivos (Componentes de Redes, Equipamentos – HUBS, SWITCHES, VLANS, etc)
- Redes de Acesso
- Redes Ethernet
- Redes Sem Fio

BIBLIOGRAFIA

- KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. Addison-Wesley, 5a. edição 2009.
- TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Terceiro Semestre

Arquitetura TCP/IP

COMPETÊNCIAS

- Instalar e configurar aplicações de redes
- Instalar e configurar equipamentos de rede
- Prestar suporte técnico aos equipamentos de redes e aos serviços instalados

HABILIDADES

- Compreender as funções das camadas do modelo TCP/IP
- Entender o funcionamento dos principais protocolos utilizados na arquitetura TCP/IP
- Conhecer o funcionamento das aplicações mais utilizadas na Internet
- Entender os procedimentos de instalação e configuração de serviços Internet
- Entender os procedimentos de instalação, configuração e manutenção de equipamentos de rede

BASES TECNOLÓGICAS

- Arquiteturas de Redes
- Comparação entre os modelos OSI e TCP/IP
- Dispositivos de Rede
- Camada de Rede
- Conceitos
 - Protocolo IP
 - CIDR
 - Dispositivos
- Switches Layer 3
- Roteadores
 - Roteamento Estático
 - Protocolos de Roteamento Dinâmico (RIP, OSPF, BGP)
- Camada de Transporte
- Conceitos
 - UDP
 - TCP
 - Conexão TCP
 - Controle de Fluxo
 - Controle de Congestionamento
- Sistemas Operacionais de Rede
- Serviços da Camada de Aplicação
- Serviço DNS
- Serviço WWW
- Serviço de Correio Eletrônico
- Serviço de Transferência de Arquivo
- Serviço de Acesso Remoto

BIBLIOGRAFIA

- KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. Addison-Wesley, 3a. edição 2006.
- TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Manutenção de Computadores

COMPETÊNCIAS

- compreender o funcionamento de um computador;
- conhecer os principais dispositivos em um computador;
- resolver problemas de drivers e dispositivos;
- identificar e testar tensões de alimentação de um computador;
- utilizar software de testes de dispositivos;
- instalar, configurar e desinstalar sistemas operacionais;
- resolver problemas de aterramento;

HABILIDADES

- utilizar os instrumentos de medição elétrica CA e CC;
- testar dispositivos de informática;
- instalar, configurar e desinstalar sistemas operacionais;
- oferecer suporte técnico nas atividades de manutenção de computadores;

BASES TECNOLÓGICAS

- Vocabulário técnico em inglês e português;
- Arquitetura de computadores pessoais;
- Operação de programas de computador (planilhas, gerenciadores de bancos de dados e processadores gráficos e de texto);
- Técnicas e programas para análise de desempenho (programas e equipamentos);
- Serviços do sistema operacional;
- Gerenciamento de arquivos;
- Princípios de funcionamento de processadores e memórias;
- Princípios de funcionamento e características dos equipamentos externos (por exemplo: mouse, impressora, teclado e vídeo);
- Conexão física e instalação de programas para equipamentos externos (mouse, impressora, teclado e vídeo);
- Princípios de funcionamento e características dos equipamentos internos (por exemplo: discos magnéticos / óticos e placas);
- Conexão física e instalação de programas para equipamentos internos (por exemplo: discos magnéticos / óticos e placas);
- Procedimentos de segurança para instalação e manutenção de equipamentos externos e internos ao computador;
- Procedimentos para instalação, configuração e desinstalação de programas e Sistema Operacional;
- Funções e Serviços do Sistema Operacional;

BIBLIOGRAFIA

- Torres, Gabriel. Hardware - Curso Completo 4ª edição. São Paulo: Ed. Acel Books, 2001.
- Mueller, Scott . Upgrading and Repairing PCs, 16th ed. Que Corp. Indianapolis, IN, USA, 1998.
- Vasconcelos, Laércio, Manutenção de Micros na Prática. São Paulo, 2006.

Automação de tarefas com Scripts

COMPETÊNCIAS

- Fazer Manipulação de Arquivos e Diretórios;
- Fornecer Segurança e Acesso;
- Fornecimento e Recuperação de Informações sobre usuários do sistema, data e hora do sistema. Backup de conteúdos. Controle de execução.
- Fazer programações básicas de Scripts.
- Manipular agendamento de tarefas.

HABILIDADES

- Ter conhecer dos principais comandos e técnicas de gerenciamento do sistema;
- Conhecer as vantagens na utilização de scripts de automatização de tarefas;
- Automatizar tarefas em servidores de rede;
- Desenvolver ferramentas de auxílio de execução de tarefas;

BASES TECNOLÓGICAS

- Shell Básico:
 1. Definição de Shell
 2. Por que Shell?
 3. Primeiros passos na criação de Scripts.
- Comandos básicos de manipulação de arquivos e diretórios:
 1. cd
 2. ls
 3. mkdir
 4. rmdir
 5. cp
 6. mv
 7. rm
 8. ln
 9. cat
 10. file
- Segurança e Acesso:
 1. Gerencia de Usuário
 2. Gerencia de Grupo
 3. Arquivo /etc/passwd
 4. Arquivo /etc/shadow
 5. Arquivo /etc/groups
- Data e hora do sistema
 1. date
 2. cal
- Backup de conteúdos:
 1. Compressão de Conteúdos
 2. Descompressão de Conteúdos
 3. Sistemas de Armazenamentos Remotos
- Controle de Execução
 1. ps
 2. kill
 3. jobs
- Fundamentos de Programação
- Operadores
 1. Adição

2. Subtração
 3. Multiplicação
 4. Divisão
 5. Módulo
 6. Exponenciação
 7. Igual
 8. Diferente
 9. Maior
 10. Maior ou Igual
 11. Menor
 12. Menor ou Igual
 13. E lógico (AND)
 14. OU lógico (OR)
 15. Outros operadores
- Redirecionadores
 - Blocos e Agrupamentos
 - Estruturas de repetição:
 1. if
 2. for / select
 3. while / until
 4. case
 - Comandos de Teste
 - Curingas para nomes de arquivo
 1. *
 2. ?
 3. [...]
 4. [^...]
 5. {...}
 - Códigos de retorno de comandos
 - Controle de qualidade na produção de Scripts.
 - Agendamento de Tarefas:
 - Crontab

BIBLIOGRAFIA

- Jargas, Aurélio Marinho. Shell Script Profissional / Aurélio Marinho Jargas. – São Paulo: Novatec Editora, 2008. ISBN: 987-85-7522-152-5
- Neves, Júlio César. Programação SHELL LINUX. / Júlio César Neves. 7° ed – Rio de Janeiro: Brasport 2008. ISBN: 978-85-7452-345-3

Redes Sem Fio

COMPETÊNCIAS

- compreender o funcionamento dos componentes de uma Rede Sem Fio;
- compreender os conceitos básico de uma transmissão Sem Fio;
- instalar uma rede local Sem Fio;
- resolver problemas em uma Rede local Sem Fio;

HABILIDADES

- utilizar os instrumentos de medição sinais;
- testar equipamentos;
- instalar, configurar e desinstalar redes sem fio;

BASES TECNOLÓGICAS

- Introdução a redes sem fio
- Redes locais sem fio IEEE 802.11 (Wi-Fi) – WLAN (Wireless LAN)
- Fundamentos de rádio frequência
- Componentes de uma WLAN
- Topologias WLAN
- Antenas e acessórios
- Arquitetura IEEE 802.11
- Segurança em uma WLAN
- Site survey
- Redes de área de larga escala sem fio – WWAN (Wireless WAN)
- Redes de área metropolitanas sem fio – WMAN (Wireless MAN)
- Redes de área pessoal sem fio – WPAN (Wireless PAN)

BIBLIOGRAFIA

- DOS SANTOS JR., Arthur R. Kit de Auto-Aprendizagem em Wireless LAN. 1a. Edição, Instituto Online, 2005.
- ROSS, John. O livro do wireless. 1a. edição, Editora Alta Books, 2009.
- MORIMOTO, Carlos E. Redes, guia prático. 1a. edição, Editora Sul Editores, 2008.
- SANCHES, Carlos Alberto. Projetando redes WLAN: conceitos e práticas. 2a. Edição, Editora Érica, 2007.
- COLEMAN, David D., WESTCOTT, David A. CWNA: Certified Wireless Network Administrator – Official Study Guide. ISBN: 978-0-470-43890-9, Editora Wiley, 2009.
- GAST, Matthew S. 802.11 Wireless Networks: The definite guide. 2a. edição, Editora O'Reilly, 2005.

Quarto Semestre

Segurança no Trabalho

COMPETÊNCIAS

- Executar as tarefas na vida profissional dentro dos padrões e Normas de Segurança, utilizando-se do senso prevencionista em acidentes do trabalho.

HABILIDADES

- Reconhecer, avaliar, eliminar ou controlar os riscos ambientais de acidentes para si e para os outros que o rodeiam.

BASES TECNOLÓGICAS

- Histórico da Segurança do Trabalho;
- Fenômeno acidente;
- Teorias jurídicas;
- Causas dos acidentes;
- Tipos de acidentes;
- Importância da Inspeção de Segurança;
- Procura das causas dos acidentes, comunicação e cadastro de acidentes;
- Estatísticas dos acidentes;
- Campanhas de segurança;
- Uso de EPI's e EPC's;
- Classes de incêndios, Métodos de extinção do fogo, Equipamentos de combate a incêndios;
- Organização e funcionamento da CIPA;
- Trabalho com informática, LER (Lesão por Esforços Repetitivos),

BIBLIOGRAFIA

- Prevenção de Acidentes – EMBRATEL – Divisão de Segurança Empresarial.
- Segurança e Medicina do Trabalho – Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).

Empreendedorismo

COMPETÊNCIAS

- Identificar oportunidades de negócios
- Desenvolver habilidades empreendedoras
- Elaborar e analisar planos de negócios
- Compreender a cultura organizacional
- Conhecer a estrutura e as áreas funcionais das organizações
- Compreender técnicas de coleta de informações empresariais
- Identificar os processos que ocorrem nas organizações
- Identificar as necessidades de melhorias dos processos
- Relacionar informações sobre as diversas áreas da empresa e sobre as relações econômicas
- Identificar e avaliar os modelos de organização das empresas
- Identificar os processos que ocorrem nas organizações
- Elaborar textos técnicos

HABILIDADES

- Redigir e apresentar um plano de negócios.
- Utilizar os princípios da qualidade em ações rotineiras
- Conduzir a coleta de informações junto ao cliente para definir as diretrizes de desenvolvimento de projetos
- Oferecer sugestões para melhoria dos diversos processos empresariais

BASES TECNOLÓGICAS

- Análise do ambiente empresarial
- Inovação tecnológica
- Perfil do empreendedor
- Estrutura do plano de negócios
- Prospecção de Investimentos

BIBLIOGRAFIA

- DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando ideais em negócios. São Paulo, Campus, 2005.
- MAXIMIANO, Antonio César Amaru. Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BETHLEM, Agrícola. Gestão de negócios: uma abordagem brasileira. São Paulo, Campus, 1999.
- MORGAN, Gareth. Imagens da organização. Tradução: Cecília Whitaker Bergamini, Roberto Coda. São Paulo: Atlas, 1996.

Servidores

COMPETÊNCIAS

- Instalar e configurar serviços de rede local
- Instalar e configurar serviços Internet
- Instalar as aplicações necessárias a uma rede de computadores
- Realizar a configuração mais adequada para os serviços instalados em uma rede de computadores
- Prestar suporte técnico à administração de redes de computadores

HABILIDADES

- Compreender o funcionamento da arquitetura cliente/servidor
- Compreender o funcionamento das aplicações de redes locais
- Compreender o funcionamento das aplicações Internet
- Entender as necessidades de configuração para cada tipo de rede de computadores

BASES TECNOLÓGICAS

- Especificações e configurações de Servidores de redes
- Noções sobre Sistemas operacionais para redes e seus serviços (por exemplo: ponto a ponto, cliente/servidor)
- Configuração de aplicações de redes (por exemplo: autenticação, servidores de impressão e de arquivos, navegadores, correio eletrônico, transferência de arquivos)

BIBLIOGRAFIA

- HUNT, Craig, TCP/IP Network Administration. O'Reilly, Second Edition, 1998.
- KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. Addison-Wesley, 3a. edição 2006.

Suporte a Usuário

COMPETÊNCIAS

- Interagir com usuários de computadores
- Defender projetos
- Apresentar palestras
- Realizar entrevistas com o usuário
- Compreender e implementar conceitos de engenharia da informação e auditoria de sistemas
- Compreender a ética no relacionamento com o usuário
- Produzir documentação técnica para usuários finais

HABILIDADES

- Como falar em público
- Compreender as necessidades do usuário
- Conhecer conceitos de engenharia da informação e auditoria de sistemas
- Conhecer noções de ética

BASES TECNOLÓGICAS

- Editoração eletrônica
- Metodologia de elaboração de roteiro de apresentação
- Oratória e dicção
- Equipamentos e softwares de apoio ao ensino
- Metodologia do ensino
- Técnicas de comunicação e relações interpessoais e grupais

BIBLIOGRAFIA

- Ribeiro L. T. F., Marques M. S., Ribeiro M. A. P. Ética em três dimensões. 2ª edição, Fortaleza: Brasil Tropical; 2003.
- Gehringer, M., O melhor de Max Gehringer na CBN- 120 conselhos sobre carreira, currículo, comportamento e liderança. Editora Globo, 1a. edição, volume 1, 154 páginas 2006. ISBN: 8525042048.
- dos Reis, D. R., Gestão da inovação tecnológica. Editora Manole, 230 páginas, 2004. ISBN: 8520417094.

Projeto de Redes

COMPETÊNCIAS

- Instalar e configurar serviços de rede local e WAN
- Instalar e configurar serviços Internet
- Instalar as aplicações necessárias a uma rede de computadores
- Realizar a configuração mais adequada para os serviços instalados em uma rede de computadores
- Prestar suporte técnico à administração de redes de computadores
- Instalar e configurar equipamentos de rede como Switches e Roteadores

HABILIDADES

- Compreender o funcionamento da arquitetura cliente/servidor
- Compreender o funcionamento de uma rede local
- Compreender o funcionamento das aplicações Internet
- Entender as necessidades de configuração para cada tipo de rede de computadores

BASES TECNOLÓGICAS

- Práticas de configurações de equipamentos de redes em geral;
- Planejamento de como implantar uma rede;
- Práticas de resolução de problemas encontrados em Redes de Computadores.

BIBLIOGRAFIA

- KUROSE, James F.; Ross, Keith W. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top-Down. Addison-Wesley, 3a. edição 2006.
- TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. 8.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Um currículo formulado na perspectiva de construção de competências exige novos critérios, métodos e formas de avaliação. Assim, esta deverá acontecer por meio de um processo contínuo de diagnose, de formação e superação das dificuldades, prevalecendo os aspectos qualitativos. No ato avaliativo deve-se levar em conta critérios como:

- capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
 - habilidade na leitura de códigos e linguagens;
 - agilidade na tomada de decisões;
 - postura cooperativa e ética;
 - raciocínio lógico-matemático;
 - raciocínio multi-relacional e interativo.
-
- capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
 - habilidade na leitura de códigos e linguagens;
 - agilidade na tomada de decisões;
 - postura cooperativa e ética;
 - raciocínio lógico-matemático;
 - raciocínio multi-relacional e interativo.

Como estratégia de avaliação do desenvolvimento de competências e aquisição de habilidades, deverão ser usados os seguintes instrumentos:

- trabalhos de pesquisa e/ou de campo (devem ser feitos durante todo o processo de aprendizagem);
- provas subjetivas com análise, interpretação, síntese;
- projetos interdisciplinares;
- resolução de situações-problema.

O professor ao detectar as dificuldades do aluno deverá, uma vez que a avaliação é contínua e processual, (re) orientá-lo para que ele adquira as competências e habilidades, visto ser a aprendizagem o objetivo maior do ensino. Nesta fase existem

quatro níveis para a habilidade/competência em questão: (a) Ainda não é capaz de fazer, (b) É capaz de fazer somente com supervisão, (c) É capaz de fazer sem supervisão, (d) É capaz de fazer e orientar outros.

Periodicamente o professor registrará a evolução do aprendizado de cada aluno fazendo uso de um formulário individualizado. Também fará registro das atitudes e comportamentos do aluno afim de melhor orientar a sua postura profissional. O aluno também terá um formulário de auto-avaliação, onde devem constar as etapas de construção da habilidade/competência. Diariamente o aluno deverá registrar a sua evolução. Cabe ao(s) professor(es) a analisar este instrumento e dar retorno ao aluno periodicamente.

Ao final do processo de ensino-aprendizagem (carga horária destinada ao desenvolvimento de uma habilidade) o professor deverá julgar se as competências e a(s) habilidade(s), selecionadas para aquela etapa, foram plenamente desenvolvidas pelo aluno e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro do IFCE (notas), durante um período que chamaremos de transição.

Resultado	Nota a atribuir
Atingiu o perfil desejado	Média do IFCE
Superou o perfil desejado	Acima da média a critério do professor
Não atingiu o perfil desejado	Abaixo da média a critério do professor

Aquele aluno que não completar satisfatoriamente determinada habilidade deverá refazê-la em outro período, embora isso não o impeça de prosseguir para as demais habilidades e/ou módulos. A decisão quanto a isto caberá ao professor que o acompanhou.

Texto de orientação aos docentes:

IFCE
COORDENADORIA DE CURSOS TÉCNICOS NA ÁREA DE INFORMÁTICA

MODELOS DE AVALIAÇÃO

1. Avaliações parciais.

Frequência: diária ou no máximo semanal.

Instrumento: prova escrita com uma questão e duração de aproximadamente 15 min. Também poderá ser usada a argüição por amostragem, contanto que alcance toda a turma em 2 ou 3 dias. Dependendo do assunto e da forma de abordagem listas de exercícios podem cumprir o mesmo papel, desde que os

prazos de entrega sejam acompanhados e as respostas corrigidas e devolvidas aos alunos.

Objetivo: verificação de pequenos grupos de conteúdos e seus usos.

Recuperação: de tempos em tempos se faz uma prova escrita com uma questão de cada tópico de avaliação parcial. O aluno deverá fazer e acertar aquelas ligadas às parciais em que foi mal sucedido. Para ter direito a fazer esta prova poderá ser exigido do aluno a sua presença em aulas de recuperação.

2. Avaliação complexa.

Frequência: para uma determinada competência, ou conjunto delas (no máximo mensal).

Instrumento: prova escrita envolvendo situação, ou situações, problema.

Objetivo: verificação do desenvolvimento de competências cognitivas.

Recuperação: atividades adicionais deverão ser passadas aos alunos com posterior aplicação de outra prova, no mesmo estilo, em horário extra.

3. Avaliação prática.

Frequência: para uma determinada habilidade, ou conjunto delas (no máximo mensal).

Instrumento: atividade prática, podendo envolver ou não uma situação problema.

Objetivo: verificação do desenvolvimento de habilidades (saber fazer e por que fazer).

Recuperação: atividades adicionais deverão ser passadas aos alunos com posterior aplicação de outra prova, no mesmo estilo, em horário extra.

Observações gerais:

- Nos itens 2 e 3 levar em conta, além das competências e habilidades sob avaliação:
 - 1 capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
 - 2 habilidade na leitura de códigos e linguagens;
 - 3 agilidade na tomada de decisões;
 - 4 raciocínio lógico-matemático;
 - 5 postura cooperativa e ética;
 - 6 raciocínio multi-relacional e interativo.
- A critério do professor poderão ser passados trabalhos, relatórios, apresentações, individuais ou em duplas para completar os itens 2 e 3.
- As atividades de avaliação, mesmo as práticas, deverão ter sempre notas individuais.
- Devem ser feitas avaliações nos estilos dos itens 2 e 3, com parte da matéria (sem “valer nota”) e em duplas de alunos, a fim de expô-los ao estilo de avaliação e estimular o aprendizado.
- O cálculo da média será feito dentro dos diferentes tipos de avaliação e será baseado no Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE. Para ser aprovado o aluno deverá obter sucesso nas três formas. O cálculo da média se dará da seguinte forma:
 - 1 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.;
 - 2 Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos;
 - 3 Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

- 4 A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0;
- 5 Na média final de cada etapa e período letivo, haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais;
- 6 Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0;
- 7 A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do resultado da média semestral.;
- 8 A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0;
- 9 A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo;
- 10 O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

$$\blacksquare X_s = [2X_1 + 3X_2] / 5 \geq 6,0$$

$$\blacksquare X_F = [X_s + AF] / 2 \geq 5,0$$

- A critério do professor poderá haver subdivisões nestas formas de avaliação de maneira a avaliar individualmente cada competência ou habilidade. Neste caso o item anterior se aplica a mais de três notas/médias diferentes.

É muito importante fazer ver ao aluno que a avaliação (prova) não é o final do processo, aliás o processo de aprendizagem não tem fim. A avaliação está dentro dele e deve levar alunos e professor a refletirem sobre as suas estratégias para continuarem se desenvolvendo.