



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional
Gerência de Ensino Médio

ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO
Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em
Técnico em Rede de Computadores
EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação
35 aulas semanais

**COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO DO CURSO TÉCNICO
EM REDES DE COMPUTADORES**

1ª Série

SISTEMAS OPERACIONAIS		
OBJETIVOS:		
Desenvolver a capacidade de entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.		
EMENTA		
<ul style="list-style-type: none">• Histórico e evolução dos Computadores, Tecnologias e aplicações de computadores;• Redes Sociais e Internet: Netiqueta e <i>cyberbullying</i>;• Cibercultura, ciberespaço e mídias digitais;• Introdução, histórico, funções e tipos de Sistemas Operacionais.• Componentes de um sistema de computação: Conceitos e características de Software (Básicos, Utilitários e Aplicativos) e Hardware (Processador, Memória, Placa mãe, Dispositivos de E/S, Placas de vídeo, rede e som, etc.);• Principais licenças de softwares, softwares livres e autoria coletiva;• Sistemas operacionais livres e/ou proprietários;• Manejo e utilização de editores de textos, planilhas eletrônicas e apresentações (livres e/ou proprietárias);• Introdução à árvore de diretórios no Linux e Windows.• Utilitários do Windows (Desfragmentação de Disco e restauração do Sistema).• Principais tipos de Vírus e antivírus;• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação e TIC's (Tecnologia da Informação e Comunicação);• Sistemas Integrados de Gestão: ERP, CRM, EIS e Suporte à Decisão;• Entendimento do cliente de TI e solução de problemas apoiados na tecnologia da informação.		
COMPETÊNCIAS:	HABILIDADES:	BASES TECNOLÓGICAS:
	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer a história dos computadores, bem como a	<ul style="list-style-type: none">• História da Computação: Evolução das Máquinas;



<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os princípios básicos da informática, partes e funções de um computador;• Analisar os serviços e funções de sistemas operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação e elaboração de arquivos, segurança e outras;• Compreender a cibercultura como aglutinadora das diferentes manifestações culturais, e portanto, valorizá-las em suas singularidades;• Compreender o sentido do termo cultura digital, percebendo-se enquanto integrante da mesma, na medida em que reconhece seu potencial participativo;• Reconhecer “Netiqueta” como conjunto de normas de conduta e ética para expressar-se e manifestar-se em ambiente virtual;• Entender-se como parte do tecido social e, portanto, pautar suas ações no ciberespaço com base nos valores sociais vigentes;• Compreender a origem de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares básicos, avaliando seus efeitos;• Coordenar atividades de garantia de segurança dos dados armazenados em sistemas computacionais;• Conhecer os métodos de utilização de hardware, software e acessórios;• Utilizar sistemas operacionais, ferramentas de edição de textos, planilhas eletrônicas e apresentações;	<p>sua evolução no decorrer dos tempos;</p> <ul style="list-style-type: none">• Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais e seus níveis de privilégio, analisando desempenho e limitações de cada opção;• Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário;• Instalar, configurar, atualizar e operar os principais sistemas operacionais;• Identificar as principais redes sociais bem como suas diferentes possibilidades de utilização (uso pessoal, comercial, entre outros)• Utilizar a “Netiqueta” (conjunto de regras básicas de comportamento para interação em ambiente virtual) na prática cotidiana;• Identificar ações e discursos que incitam práticas de Cyberbullying e outras formas discriminatórias;• Utilizar adequadamente os recursos de hardware e softwares dos computadores• Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando os manuais;• Selecionar as soluções adequadas para corrigir as falhas no funcionamento de computadores, periféricos e softwares;• Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário;	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas Operacionais: histórico, conceitos e tipos de sistemas operacionais;• Redes Sociais e Internet: Netiqueta e <i>cyberbullying</i>;• Cibercultura, ciberespaço e mídias digitais;• Sistemas de arquivos;• Instalação e configuração básica de sistemas operacionais;• Administração de sistemas operacionais: usuários, recursos, grupos e perfis;• Sistemas operacionais livres e/ou proprietários;• Hardware e Software: tipos e conceitos;• Editores de textos, planilhas eletrônicas e apresentações;• Linux e Windows: diretórios e utilitários• Principais tipos de Vírus e antivírus;• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação e TIC’s (Tecnologia da Informação e Comunicação);• Entendimento do cliente de TI e solução de problemas apoiados na tecnologia da informação.• Conceitos e introdução à Tecnologia da Informação;• Sistemas Integrados de Gestão: ERP, CRM, EIS e Suporte à Decisão.
--	--	---



<p>utilizar a internet de forma produtiva e segura;</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar ferramentas utilitárias de segurança e de otimização;• Compreender o papel das tecnologias de informação e de comunicação;• Compreender os diversos aspectos que compõem os Sistemas Integrados.	<ul style="list-style-type: none">• Manusear softwares de edição de texto, planilhas eletrônicas e apresentações empregando adequadamente os recursos oferecidos pelo aplicativo específico;• Identificar os elementos que constituem a Tecnologia da Informação, bem como as implicações do uso das redes e seus elementos;• Identificar as necessidades dos usuários quanto a suporte;• Aplicar soluções para resolver problemas de suporte;• Aplicar procedimentos preventivos ao suporte;• Operar softwares aplicativos e utilitários, despertando para o uso da informática na sociedade.	
---	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALCALDE, E. et al. **Informática Básica**. São Paulo: Makron Books, 1991.
- BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: Uma Visão Abrangente**. Porto Alegre: Bookman, 1999.
- MARÇULA, Marcelo. **Informática: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2008.
- LAMBERT, Joan. **Passo a Passo: Microsoft Word 2013**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek; OLSEN, Diogo Roberto. **Sistemas Operacionais**. São Paulo: Editora do Livro Técnico, 2010.
- TANENBAUM, Andrew S. **Organização e Estrutura de Computadores**. São Paulo: Pearson, **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BARRIVIERA, Rodolfo; OLIVEIRA, Eder Diego de. **Introdução à Informática**. Editora: Livro Técnico. Curitiba, 2012.
- FILHO, Pio Armando Benini; MARÇULA, Marcelo. **Informática Conceitos e Aplicativos**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2012.
- MACHADO, Francisco Berenger. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MANZANO, André Luiz N. G. MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. São Paulo: Editora Érica, 2007.
- PALFREY, John. **Nascidos na era digital**. Porto Alegre: Grupo A, 2011.



ELÉTRICA E ELETRÔNICA BÁSICA

OBJETIVOS:

Estudar as leis da eletricidade e do magnetismo. Estudar os princípios de funcionamento dos dispositivos elétricos/eletrônicos utilizados nos circuitos elétricos básicos de interesse para instalação e manutenção de computadores e redes. Desenvolver a eletrônica ao nível básico, para conhecimentos e manutenções na área de informática, e conhecimento básico para suporte em disciplinas posteriores do curso.

EMENTA

- Correntes elétricas estacionárias.
- Campos magnéticos.
- Indução Eletromagnética.
- Correntes elétricas variáveis.
- Teorema de Thevenin e Norton,
- Diodos semicondutores,
- Aplicações dos diodos,
- Fontes de tensão,
- Transistores bipolares de junção,
- Modelo do transistor TBJ,
- Amplificadores operacionais.

COMPETÊNCIAS:

- Aplicar os conhecimentos de elétrica e eletrônica básicos na instalação dos componentes de rede;
- Realizar medidas e análises do ponto de vista eletroeletrônico nos dispositivos e componentes de redes;
- Realizar manutenção de dispositivos e equipamentos de redes.

HABILIDADES:

- Aplicar os conceitos fundamentais relacionados à eletricidade;
- Conhecer e classificar os circuitos elétricos.
- Identificar os dispositivos eletrônicos e suas formas de utilização;
- Conhecer os medidores de corrente elétrica, tensão e resistência;

BASES TECNOLÓGICAS:

- Capacitores e Dielétricos
- Corrente elétrica estacionária e dispositivos
- Circuitos Elétricos
- Campo magnético devido à corrente elétrica
- Eletromagnetismo
- Tipos de fontes
- Modelos atômicos
- Diodos Retificadores
- Diodos especiais
- Transistores Bipolares
- Amplificadores com corrente alternada
- Transistores como chave



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 01.
MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 02.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. São Paulo: Érica, 2008.
MENDONÇA, R. G. de; VAGNER, R.; SILVA, R. da. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.
SEDRA, A. S. **Microeletrônica**. 5.ed. São Paulo: Pearson Brasil.

2ª Série

ARQUITETURA E MONTAGEM DE COMPUTADORES

OBJETIVOS:

Conhecer a arquitetura básica dos computadores modernos, apresentando o modelo Von Neumann, identificando os componentes básicos que são CPU, memória, barramento e I/O. Fazer a montagem e desmontagem de computadores manipulando as peças, seguindo as normas de segurança definidas em laboratório. Compreender a linguagem dos manuais de usuário que acompanham os periféricos.

EMENTA

- Arquitetura básica dos computadores modernos: modelo Von Neumann, CPU, memória, barramento e I/O.
- Montagem e desmontagem de computadores
- Manuais de usuário que acompanham os periféricos.

COMPETÊNCIAS:

- Identificar normas e procedimentos de utilização de computadores;
- Identificar a arquitetura de computadores;
- Avaliar características técnicas, propondo softwares de acordo com parâmetros de custos e benefícios, de acordo com a arquitetura;
- Recomendar equipamentos com arquitetura que atendam ao usuário e proporcionem

HABILIDADES:

- Aplicar normas e procedimentos de instalação de softwares de acordo com a arquitetura;
- Conhecer as arquiteturas de hardware e software;
- Identificar as conexões entre as partes que integram o computador;
- Identificar erros de montagem e configuração de Hardware;
- Instalar e configurar computadores e seus

BASES TECNOLÓGICAS:

- Introdução à arquitetura de computadores;
- Processador: funcionamento e componentes do computador, diferenças entre processadores comerciais atuais e fatores que afetam seu desempenho;
- Memória principal: conceitos, tipos e características;
- Memória secundária: conceitos e uso de



uma boa relação de custo e benefício.	periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.	dispositivos que permitam manter a informação; • Placa-mãe: principais componentes, funcionalidades e principais barramentos; • Placas de expansão • Periféricos • Montagem de computadores.
---------------------------------------	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TANENBAUM, Andrews. **Organização Estruturada de Computadores**; PEARSON; 5ª Edição; 2007

VASCONCELOS, Laércio. **Montagem e configuração de Micros**; Laércio Vasconcelos Computação; 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FILHO, Pio Armando Benini; MARÇULA, Marcelo. **Informática Conceitos e Aplicativos**. 3ª Edição. Editora Érica.

SCHIAVONI, Marilene. **Hardware**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

INFRAESTRUTURA E PROJETOS DE REDES

OBJETIVOS:

Capacitar o aluno a compreender as redes de computadores e o processo de desenvolvimento de um projeto de rede, bem como aprimorar sua capacidade de executar e analisar projetos, aplicando conceitos de arquiteturas, protocolos, gerência e segurança de redes; conhecer ferramentas de suporte e apoio na concepção dos projetos.

EMENTA

- Introdução às redes de computadores;
- Introdução aos Sistemas Operacionais de Redes;
- A Metodologia de Projeto de Redes de Computadores;
- Projetos Lógico e Físico da Rede;
- Tecnologias de interconexão de equipamentos microprocessados;
- Principais Arquiteturas e Padrões de Redes;
- Redes locais sem fio: conceitos, componentes e terminologia;
- Criação de Layouts, Plantas e Fluxo de Processos;
- Principais protocolos de comunicação, transporte e aplicação;
- Instalação, Configuração e Utilização de Softwares de Redes.
- Algoritmos e protocolos de roteamento;
- Noções de administração, gerenciamento, segurança e monitoração de redes.



- Espectro eletromagnético e técnicas de transmissão: rádio, microondas, infravermelho.
- Comunicações via satélite.
- Padronização IEEE 802.11.
- Bluetooth.
- Padronização IEEE 802.16.

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none">• Identificar as arquiteturas e topologias de redes;• Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;• Analisar serviços e funções de servidores de rede;• Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;• Instalar e configurar sistema operacional para desktops;• Instalar e configurar sistema operacional para redes;• Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas;• Conhecer e aplicar normas de segurança de redes.• Reconhecer os principais tipos de rede e seus componentes tendo como base a estrutura física e lógica da comunicação em redes.• Participar em equipes no planejamento de montagem e administração de redes de computadores;• Implantar tecnologias de comutação, transmissão e recepção de dados.	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes;• Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação;• Executar a configuração básica de equipamentos de rede;• Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso;• Configurar softwares de rede;• Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários;• Garantir o funcionamento dos sistemas operacionais de rede;• Cuidar da segurança das informações;• Garantir acesso à Internet a todos os usuários da rede interna;• Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas para acesso à rede;• Verificar o desempenho da rede.• Identificar os principais tipos de redes;	<ul style="list-style-type: none">• Tipos de redes;• Topologias de redes;• Tipos de meios físicos;• Sistemas de Comunicação e meios de transmissão;• Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede;• Modelos de referência de arquiteturas de redes;• Cabeamento estruturado;• Componentes de redes;• Padrões de redes: ETHERNET, FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET, 10G ETHERNET, ATM, FDDI;• Protocolos de comunicação;• Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes;• Especificações e configurações de servidores de redes;• Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços;• Configuração de aplicações de redes;• Administração de Redes;• Instalação e configuração de Sistemas Operacionais de Redes;• Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede;• Protocolos de Rede;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none">• Selecionar tecnologias de redes wireless adequadas a cada situação identificada em instituições públicas, privadas e do terceiro setor que demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as instalações básicas para acesso à Internet;• Especificar componentes e equipamentos de redes;• Compreender os funcionamentos dos protocolos de redes;• Conhecer os principais meios e dispositivos para conexão com a Internet.• Estruturar um projeto de redes de computadores;• Conhecer o protocolo de registro de patentes e marcas; Elaborar projetos de estrutura de redes levando em consideração os recursos de segurança• Identificar as configurações dos tipos de redes wireless;• Estudar a história das transmissões sem fio;• Identificar as vantagens e desvantagens dos tipos de redes wireless;• Compreender os protocolos de segurança em redes wireless.	<ul style="list-style-type: none">• Serviços de Rede;• Configuração dos Componentes da Rede;• Domínios;• Grupos de Trabalho;• Grupos Domésticos;• Redes Wireless;• Firewall.• Metodologia top-down no projeto de redes;• Análise de metas e restrições do cliente e restrições técnicas;• Parâmetros de desempenho de uma rede de computadores;• Análise e caracterização de uma rede existente;• Projeto da rede lógica; Projeto da rede física;• Testes, Otimização e Documentação Planejamento de uma rede;• Levantamento das necessidades;• Análise da planta baixa;• Distribuição de pontos de dados;• Levantamento de equipamentos ativos e passivos;• Caracterização dos serviços;• Endereçamento e Orçamento.• Histórico das Transmissões sem Fio;• Tipos de Sistemas de Transmissão sem Fio;• Vantagens e Desvantagens do Wireless LAN;• Definição de Onda; Spread Spectrum;• Frequência e Modulação;• Técnicas de Modulação FHSS, DSSS e OFDM;
---	--	--



- | | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Terminologia: Access Point: BSS, BSA, ESS, ESA, SSID, BSSID, IAPP; Métodos de Acesso: Operações Atômicas, Cliente Escondido, Detecção do Uso do Barramento, Fragmentação de Pacotes, Transmissão Unicast e Broadcast/Multicast;• Segurança em Wireless LAN: Conceitos de Criptografia, Autenticação, WEP / WPA, 802.1X/EAP, EAP/TLS, PEAP. |
|--|--|---|

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERNAL; Paulo Sérgio Milano. **Voz sobre Protocolo IP**; São Paulo; 1ª Edição; Érica; 2007.
MORAES, Alexandre Fernandes de. **Redes sem Fio**; 1ª Edição; Érica; 2010.
ROCHOL, Juergen. **Sistemas de Comunicação Sem Fio: Conceitos e Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2018.
SOUSA, Lindeberg Barros de. **Projeto e implementação de redes**; 3ª Edição; Érica; 2013.
TANENBAUM, Andrew. **Redes de Computadores**. Editora Pearson, São Paulo 5ª Edição; 2011

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

JUNIOR, Almir Wirth Lima. **Redes de computadores: tecnologia e convergência das redes**. São Paulo: Altabooks, 2009.
OLSEN, Diogo Roberto; LAUREANO, Marcos Aurélio. **Redes de Computadores**. Editora do Livro Técnico, Curitiba, Reimpressão 2012.
MARÇULA, Marcelo; FILHO: Pio Armando Benini. **Informática Conceitos e Aplicações**. Editora Érika, 3º Edição, 2012.

SERVIDORES WINDOWS E LINUX

OBJETIVOS:

Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional Windows para servidores; projetar cenários visando à implantação de serviços de rede do Sistema Operacional Windows para Servidores; Realizar



a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Windows para servidores. Conhecer conceitos, estratégias e ferramentas empregados na administração de serviços de rede em um sistema operacional de código aberto; projetar cenários visando a implantação de serviços de rede; realizar a instalação, configuração e administração de serviços de rede em sistema operacional Linux.

EMENTA

- Introdução aos sistemas operacionais de rede;
- Comandos básicos do Shell;
- Redirecionamento;
- Scripts;
- Comandos avançados;
- Administração de usuários e grupos;
- Configuração básica de rede;
- Compartilhamento;
- Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede;
- Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS;
- Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH;
- Configuração dos servidores de Telnet/SSH;
- Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP;
- Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web;
- Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail;
- Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.
- Principais distribuições Linux para servidores.
- Serviços de rede suportados pelo Linux.
- Comandos e ferramentas utilizados na administração de serviços de redes baseadas em Linux.
- Servidores Linux: DNS, WEB, correio eletrônico, acesso remoto (Telnet e SSH), transferência de arquivos (FTP e SCP), arquivos em ambiente Linux (NFS), serviço de diretório (LDAP), impressão, DHCP, arquivos em ambientes heterogêneos (SAMBA), tradução de endereços (NAT), Proxy. Roteamento.

COMPETÊNCIAS

- Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto;

HABILIDADES

- Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores;

BASES TECNOLÓGICAS

- Introdução aos sistemas operacionais de rede;
- Comandos básicos do Shell;
- Redirecionamento;



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional
Gerência de Ensino Médio

<ul style="list-style-type: none">• Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;• Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede;• Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto;• Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede;• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois;• Conhecer serviços e funções de servidores de redes;• Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;• Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;• Instalar e configurar protocolos e software de redes.• Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto;• Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;• Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede;• Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto;	<ul style="list-style-type: none">• Identificar os sistemas operacionais de rede;• Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede;• Ler manuais, livros e textos técnicos;• Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede;• Instalar e configurar os serviços de rede;• Integrar os vários serviços de rede;• Gerenciar e manter os serviços de redes. Instalar e configurar os dispositivos de hardware e software de servidores;• Identificar os sistemas operacionais de rede;• Identificar as necessidades de negócio para o sistema operacional de rede;• Ler manuais, livros e textos técnicos;• Fazer análise diagnóstica para levantar informações sobre a situação do sistema operacional de rede;• Instalar e configurar os serviços de rede;• Integrar os vários serviços de rede;• Gerenciar e manter os serviços de redes.	<ul style="list-style-type: none">• Scripts;• Comandos avançados;• Administração de usuários e grupos;• Configuração básica de rede;• Compartilhamento;• Planejamento e instalação de servidores para internet: Requisitos de hardware/software e rede para instalação de servidores para Internet. Planejamento de partições para servidores de Internet. Planejamento e configuração de protocolos, serviços e interface de rede;• Operacionalizar servidores de DNS: Instalação de servidores de DNS. Definição dos tipos de servidores de DNS. Configuração do servidor de DNS. Configuração do Cliente de DNS;• Operacionalizar servidor Telnet/SSH: Instalação dos servidores de Telnet/SSH;• Configuração dos servidores de Telnet/SSH;• Operacionalizar servidor FTP: Instalação do servidor de FTP. Configuração do servidor de FTP. Instalação e configuração do Cliente FTP;• Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web;• Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail;
---	---	---



<ul style="list-style-type: none">• Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede;• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois;• Conhecer serviços e funções de servidores de redes;• Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;• Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;• Instalar e configurar protocolos e software de redes.		<ul style="list-style-type: none">• Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.
--	--	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MORIMOTO, Carlos E. **Servidores Linux Guia Prático**. Sul Editores, 2008.
RUSSEN, Ciprian Adrian. **Windows 8 passo a passo**. Porto Alegre: Bookman, 2014.
STANEK, William R. **Windows Server 2008 Série Guia de Bolso do Administrador**. Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, Silvio. **Curso Prático de Windows Server: Aprenda a Montar Servidores e Gerenciar Redes**. Editora Digerati, 2010.
RAMOS, Atos. **Administração de Servidores Linux**. 1ª Edição, 2013.

BANCO DE DADOS

OBJETIVOS:

O estudante deverá entender e avaliar as técnicas utilizadas por sistemas de gerenciamento de banco de dados, além de compreender aspectos de seu núcleo, acompanhando a evolução desta tecnologia



EMENTA

- Introdução ao conceito de Banco de Dados;
- Modelos de dados: hierárquico, rede e relacional. Modelagem conceitual, Modelo Entidade-Relacionamento.
- Normalização.
- Álgebra Relacional.
- Linguagens e Interação com o SGBD – Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados;
- Principais funções do SGBD.
- Fases de um projeto de Banco de Dados.
- Segurança e controle de acesso.
- Conceitos de conectividade.

COMPETÊNCIAS

- Conhecer a história, os conceitos e fundamentos de banco de dados atuais do mercado informático. Operar recursos básicos de banco de dados sob o auxílio de diversas ferramentas em ambiente de sistema operacional;
- Trabalhar e implementar banco de dados distribuídos, dedutivo e orientado a objetos, métodos de ordenação/pesquisa;
- Emitir Laudos Técnicos sobre análise de banco de dados;
- Conhecer a linguagem SQL.

HABILIDADES

- Implementar Banco de Dados;
- Dominar os principais comandos SQL;
- Criar relatórios personalizados usando o comando Select;
- Alimentar sistemas com integração a Banco de Dados;
- Desenvolver pequenos algoritmos *My SQL*.
- Gerenciar Acessos e Estruturas de Dados

BASES TECNOLÓGICAS

- Fundamentos de Banco de Dados
- Fundamentos de Conceitos Técnicos
- Tipos de Acesso ISAM e Estrutura de Dados
- Métodos de Ordenação de Dados
- Pesquisa de Dados
- Bancos de Dados Distribuídos
- Banco de Dados Dedutivos
- Banco de Dados Relacionais
- Data Warehouse
- Segurança e Integridade
- Modelagem de Dados
- Normalização
- Servidores SQL
- Trabalhar a estruturação de raciocínio lógico;
- Conhecer as estruturas de dados que serão utilizados no desenvolvimento das soluções dos problemas propostos;
- Discutir conceitos inerentes a construção de algoritmos utilizando tipos abstratos de dados;



- Desenvolver algoritmo utilizando um modelo de desenvolvimento estruturado;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KORTH, H. F.; SILBERSCHATZ, A.; SUDARSHAN, S. **Sistema de Banco de Dados**. 5a ed., Campus, 2006.
HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6a Ed., Bookman, 2008.
ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 4a ed., Pearson-Addison-Wesley, 2005.
GARCIA-MOLINA Hector, ULLMAN, Jeffrey D., WIDOM, Jennifer. **Database Systems: the complete book**. 2a ed., Prentice Hall, 2008.
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. **Sistemas de Gerenciamentos de Bancos de Dados**. 3a ed., McGraw Hill Brasil, 2008.
DATE, C. J. **Introdução aos Sistemas de Bancos de Dados**. 8. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GENNICK, J. **SQL Guia de Bolso**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
WATSON, R. T. *Data Management - Banco de Dados e Organizações*. 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

3ª Série

LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO

OBJETIVOS:

O estudante deve adquirir a capacidade de: desenvolver programas utilizando o modelo de desenvolvimento estruturado, desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos, selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais, criar programas de aplicação utilizando procedimentos e funções, utilizar e implementar estruturas de dados básicas, comandos e operações, implementar estruturas de dados dinâmicas, construir e testar programas em uma linguagem de programação estruturada.

EMENTA



- Definição de compilador (link edição, edição de código fonte, geração de código objeto, geração de código executável).
- Definição de interpretador.
- Definição de IDE.
- Apresentação de uma linguagem de programação imperativa.
- Busca e Ordenação (métodos de busca e ordenação em memória primária).
- Manipulação de Arquivos (indexação, acesso direto, acesso sequencial, busca e ordenação).

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none">• Utilizar conceitos básicos de lógica de programação estruturada.• Aplicar linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de <i>software</i>.• Entender que o processamento de dados está ligado ao armazenamento, manutenção e recuperação de informações contidas numa base de dados.• Interpretar dados para escolha de linguagens e ambientes de programação para desenvolvimento de novos <i>softwares</i>.• Elaborar algoritmos lógicos e técnicas para desenvolvimentos de sistemas.• Desenvolver programação através de divisão modular e refinamentos sucessivos.• Integrar módulos de programação.• Avaliar resultado de teste dos programas desenvolvidos.• Compreender paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação.	<ul style="list-style-type: none">• Entender a relação à lógica de programação e a lógica de funcionamento do trabalho desenvolvido em empresas.• Reconhecer a contribuição das linguagens de programação para o desenvolvimento dos meios de comunicação e suas tecnologias.• Reconhecer as atividades e recursos necessários para o desenvolvimento de aplicações de informática.• Conhecer linguagens, compiladores, banco de dados, sistemas operacionais, associados ao <i>hardware</i> de desenvolvimento.• Conhecer conceitos matemáticos que estruturam a lógica de programação.• Reconhecer a influência das linguagens de programação na cultura contemporânea.• Identificar <i>softwares</i> e equipamentos necessários para o desenvolvimento de aplicações na informática.• Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais.	<ul style="list-style-type: none">• Conceitos básicos de lógica de programação estruturada.• Ambiente de desenvolvimento da linguagem estruturada.• Comandos básicos para entrada e saída de dados.• Estruturas lógicas de condições e de repetição e seus comandos.• Contadores e acumuladores.• Controle do acesso a arquivos em discos e seus comandos.• Operadores aritméticos e relacionais.• Conceitos básicos de lógica de programação.• Ambiente de desenvolvimento da linguagem.• Variáveis e seus tipos.• Operadores aritméticos, relacionais e lógicos.• Objetos, eventos e seus métodos e propriedades.• Estruturas lógicas de condição e seus comandos.• Estruturas lógicas de repetição e seus comandos.• Vetores, Matrizes, Funções e Procedimentos.



	<ul style="list-style-type: none">● Executar procedimentos de testes de programas.● Redigir instruções de uso dos programas implementados.● Aplicar as técnicas de programação.	<ul style="list-style-type: none">● Programação de Computadores básica, com noções de Banco de Dados.● Sub-rotinas ou processamentos.● Aplicações de gerenciamento de dados.
--	---	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FEOFILOFF, Paulo, **Algoritmos em Linguagem C**, 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2009
DEITEL, Paul, DEITEL, Harvey, C Como Programar, 6a ed. São Paulo: Pearson Education 2011
BACKES, André, **Linguagem C Completa e Descomplicada**, 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FARRER, H., **Algoritmos Estruturados**, 3a ed. Rio de Janeiro: LTC 2011
Thomas H., **Algoritmo Teoria e prática**, 3a ed. Rio de Janeiro: Campus 2012
Paul Barry, David Griffiths., **Use a Cabeça! Programação**, 1a ed. Alta Books 2010 Schildt, Herbert. C -Completo e Total, 3a ed. São Paulo: Makron 2006
Dawn Griffiths, David Griffiths. **Use a Cabeça! C**, 1 a ed. Rio de Janeiro, Alta Books 2013.
SOUZA, M. A. F. de Et al 2 a ed. São Paulo: Cengage 2012

COMPUTAÇÃO EM NUVEM E VIRTUALIZAÇÃO

OBJETIVOS:

O curso pretende apresentar os fundamentos da computação em nuvem, seus principais conceitos, bem como as principais ferramentas disponíveis para a computação em nuvem. Procura aplicar as ferramentas de sistemas operacionais na computação em nuvem e virtualização, bem como a utilização de programas aplicativos e plataformas digitais e *online*.

EMENTA

- Fundamentos da computação em nuvem;
- Ferramentas e mecanismos da computação em nuvem;
- Arquitetura e aspectos práticos;
- Nuvem de armazenamento e Nuvem de processamento;
- Infraestrutura como Serviço (IaaS) Plataforma como Serviço (PaaS) Software como Serviço (SaaS).



COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os fundamentos da computação em nuvem para desenvolvimento de software para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;• Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software para aplicar à linguagem de computação em nuvem;• Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de processos e serviços na computação em nuvem;• Interpretar e aplicar a linguagem da computação em nuvem considerando os processos éticos e sociais buscando soluções criativas para a computação em nuvem.• Desenvolver processos e propor soluções criativas para a computação em nuvem	<ul style="list-style-type: none">• Identificar conceitos relevantes de sistemas distribuídos no contexto de computação em nuvem.• Administrar um sistema de gerenciamento de nuvem, provisionando a infraestrutura necessária como um serviço.• Desenvolver aplicações que apresentem o atributo da escalabilidade por meio do uso de técnicas de computação em nuvem.• Analisar, projetar e especificar soluções de computação em nuvem mista baseada em hardware, software e redes para atender aos requisitos de determinado pacto de nível de serviço (SLA).	<ul style="list-style-type: none">• Aspectos da Computação em Nuvem, conceitos, tipos, utilização, fornecedores, utilização corporativa, Soluções corporativas de SaaS;• Exploração de serviços oferecidos pelos principais players;• Segurança da informação em nuvem;• Infraestrutura convencional e provedores de computação em nuvem;• Máquinas virtuais, soluções de conectividade empresa-provedor, ferramentas básicas de segurança da informação;• Aplicação corporativa de soluções de Plataforma como serviço: Bancos de Dados como Serviço, <i>Middleware</i> como Serviço;• Comparação entre PaaS e IaaS. Critérios de escolha.• Escolha de provedor de serviços de PaaS;• Aplicação corporativa de soluções de software como serviço: Correio eletrônico, Storage as a Service e outros serviços relevantes;• Desenvolvimento de modelos de avaliação de soluções de Soluções de Software como Serviço.
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA MARTINS, Luziane Graciano. Bibliotecas em nuvem: o uso da computação em nuvem em bibliotecas. Alta Books, 2012. RADFAHRER, L. Enciclopédia da nuvem: 100 oportunidades e 500 ferramentas online para inspirar e expandir seus negócios. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012. VERAS, M. Cloud computing - nova arquitetura da TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>		



ELSENPETER, R; VELTE, A T; VELTE, T J. **Cloud computing-computação em nuvem**. São Paulo: Alta Books, 2011.
ROSS, K. W; KUROSE, J. F. **Redes de computadores e a Internet**. São Paulo: Addison Wesley Brasil, 2010.
TANENBAUM, A.S.; VAN STEEN, M., **Sistemas Distribuídos**, 2ª ed., Prentice Hall Brasil, 2007.

ADMINISTRAÇÃO DE REDES

OBJETIVOS:

A disciplina objetiva propiciar conhecimentos fundamentais sobre redes de computadores, bem como o funcionamento dos protocolos e modelos de referência. Conhecer a estruturação, funcionamento e serviços de redes locais e de longa distância, em especial a Internet. Entender o funcionamento do protocolo e da interação entre as camadas de rede e da internet.

EMENTA

- Conceitos básicos sobre arquiteturas e topologias de redes locais.
- Arquitetura de protocolos:
- Modelos: OSI/ISO 802.11 e TCP/IP.
- Estudo de Padrões IEEE para Redes Locais.
- Estudo prático de cabeamento estruturado.
- Camada física de redes de computadores.
- Normas Técnicas para cabeamento estruturado.
- Camada de Enlace: Endereçamento Físico (MAC).
- Aprofundamento de conhecimentos sobre Camada de Rede.
- Endereçamento IP.
- Roteamento de pacotes.
- Cálculo de subrede.
- Estudo da Camada de Transporte: TCP e UDP.
- Análise da camada de Aplicação.
- Noções de serviços de rede: Serviços Web, FTP, DNS e DHCP.
- Estudo prático sobre a simulação de redes.

COMPETÊNCIAS

- Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados para a construção de redes de computadores;
- Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e

HABILIDADES

- Identificar as arquiteturas de redes.
- Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.
- Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede

BASES TECNOLÓGICAS

- Tipos de redes.
- Topologias de redes.
- Tipos de meios físicos.
- Fundamentos.
- Uso das Redes.
- Hardware de Rede.
- Tipos, LAN, MAN, WAN.



<p>padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;</p> <ul style="list-style-type: none">• Valorizar e utilizar os conhecimentos em informática, redes de computadores e informática para a internet contribuindo para o exercício e aperfeiçoamento pessoal e profissional;• Utilizar metodologias adequada para o planejamento das ações de implantação, gerenciamento e manutenção de redes e de conectividade abrangendo projeto, planos e programas em informática voltados para a internet;• Utilizar diferentes linguagens para expressar-se e partilhar informações e experiências individuais e sobre aspectos técnicos específicos na interpretação da realidade e dos traços característicos das ações em informática para a internet;• Utilizar recursos disponíveis como forma de educar, orientar, assessorar, planejar e administrar a satisfação das necessidades das empresas, instituições públicas e privadas, e dos demais segmentos populacionais;• Compreender a complexidade do mundo globalizado e das sociedades pós-industriais onde os setores de informática encontram ambientes propícios para o seu desenvolvimento;	<p>segundo as diversas categorias de certificação.</p> <ul style="list-style-type: none">• Analisar serviços e funções de servidores de rede;• Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.• Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.• Instalar e configurar sistema operacional para redes.• Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas.• Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações.• Aplicar técnicas de coleta de informações nas organizações.• Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.• Configurar softwares de rede.• Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários.• Utilizar computadores conectados em redes.• Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas operacionais de rede.• Cuidar da segurança das informações.• Garantir acesso à Internet a todos os usuários da rede interna.	<ul style="list-style-type: none">• Wireless.• Interconexão de Redes.• Internet.• Software de Rede.• Hierarquia de protocolos.• Modelos de Referência.• OSI.• TCP/IP.• Exemplos de Redes.• Padronização de Redes.• Camadas de Rede.• Identificação das Arquiteturas de Redes.• Tecnologias Disponíveis.• Hardware Disponível.• Controle de Projetos.• Sistemas de Comunicação e meios de transmissão• Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede• Modelos de referência de arquiteturas de redes• Cabeamento estruturado• Componentes de redes• Padrões de redes: ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI.• Protocolos de comunicação• Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes• Especificações e configurações de servidores de redes• Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços• Configuração de aplicações de redes• Administração de Redes• Instalação de Sistemas Operacionais de Redes
--	--	--



<ul style="list-style-type: none">• Conhecer as relações humanas, relações públicas, e as articulações interpessoais, com posturas estratégicas propondo soluções críticas e criativas para os processos de implementação e manutenção de redes e de conectividade.	<ul style="list-style-type: none">• Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas e códigos (scripts) que lhes permitirão trabalhar na rede.• Verificar o desempenho da rede.• Utilizar sistemas de segurança para utilização em rede.	<ul style="list-style-type: none">• Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede• Protocolos de Rede• Serviços de Rede• Configuração dos Componentes da Rede• Ligações da Rede• Domínios• Grupos de Trabalho• Usuários• Direitos de Usuários• Diretivas do Sistema• Firewall•
---	--	---

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

JUNIOR, Almir Wirth Lima. **Redes de computadores:** tecnologia e convergência das redes. São Paulo: Altabooks, 2009.

LAUREANO, Marcos Aurelio Pchek. **Segurança da Informação.** Curitiba: Livro Técnico: 2012.
TANEMBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores.** 5ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SOUSA, Lindenberg Barros. **Projetos e implementação de redes:** fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento. São Paulo: Érica, 2013.

PROGRAMAÇÃO PARA WEB

OBJETIVOS:

Apresentar novas tecnologias em linguagens de programação *web*, conhecer a estrutura de páginas de *internet* a fim de dominar a construção e formatação de páginas de *internet*, visando soluções adequadas, aplicadas à estrutura da arquitetura de informação e navegação. Deste modo, promover a prática de conceitos de programação *WEB*. O estudante terá a possibilidade de aprender acerca do uso de banco de dados relacional e elaboração de projeto de um *site web* dinâmico, reunir elementos na comunicação da interface para garantir funcionalidade ao site. Para tanto, os estudantes serão capacitados para utilizar ferramentas para criação e produção de animações, interfaces para *web* e multimídia, integrando imagens, áudio e vídeo no intuito de proporcionar uma experiência interativa ao usuário. Elaborar modelo conceitual de banco de dados e criar um site dinâmico usando linguagem de programação *web* e banco de dados.

EMENTA



- Linguagem de programação para *web*.
- Estrutura de páginas de *internet*.
- Desenvolvimento de ambientes computacionais.
- Bancos de dados via *web*.
- Programação cliente-servidor.
- Criação de *layouts* de páginas.
- Linguagens HTML e *JavaScript*.
- Folhas de estilo em CSS (CMS).
- Projetos de portais eletrônicos.
- Criação e registro de nomes de endereços eletrônicos.
- Gerenciamento e hospedagem de *sites* na *internet*.
- Instalação de sistema gerenciador de conteúdo.
- Ferramentas para a construção de páginas de *internet* e das programações para *Web*.
- Formatação para a apresentação de ambientes estruturados na *web*.
- Criação de formulários.
- *Layouts* para *web*.
- *Design*, interatividade e ambiente.
- Engenharia de usabilidade.
- Editoração de áudio e vídeo para *web*.

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ul style="list-style-type: none">• Aplicar conceitos de Semiótica como domínio do conhecimento da representação e da interpretação, utilizando-a na construção e estruturação de páginas na <i>internet</i>.• Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de <i>web sites</i>, aplicando-a no <i>design</i> de <i>websites</i> utilizando-se de ferramentas em informática para a <i>internet</i>;• Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se	<ul style="list-style-type: none">• Aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.• Desenvolver programas e aplicação para <i>Web</i> (<i>Internet</i>, <i>Extranet</i> e <i>Intranet</i>).• Realizar a programação de <i>Web sites</i> com conexão de banco de dados.• Utilização de <i>softwares</i> de gerenciamento de segurança para <i>Web</i>.• Compreender o funcionamento básico da <i>Internet</i> e suas aplicações;• Utilizar <i>websites</i> da <i>Internet</i>;	<ul style="list-style-type: none">• Histórico e evolução da <i>internet</i>;• Principais ferramentas atuais e recursos da <i>internet</i>, noções sobre <i>Internet</i>.• <i>Design</i> de interface na <i>Web</i>. <i>HTML 5</i>.• Arquitetura de aplicações <i>Web</i>.• Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor <i>web</i>.• Estrutura do documento <i>HTML</i> com padrões da <i>w3c</i>.• Introdução à linguagem <i>C#</i>.• Programação Orientada a Objetos.



<p>apropriar de conhecimentos sobre <i>design</i> de <i>websites</i>;</p> <ul style="list-style-type: none">● Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de <i>websites</i>;● Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa para a aplicação em desenvolvimento de <i>websites</i>;● Apropriar-se das instruções de uso dos programas implementados.● Apropriar-se de conhecimentos e experiências disponíveis no ciberespaço a fim de compreender o mundo do trabalho e o projeto de vida com protagonismo, autonomia, criticidade e responsabilidade social, ética e profissional.● Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos para a construção de <i>web sites</i> considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;● Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e	<ul style="list-style-type: none">● Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da <i>Internet</i>;● Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento <i>web</i>;● Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para <i>web</i>.● Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação;● Criar <i>websites</i> para Intranet e Extranets;● Compreender e Criar Folhas de Estilo em Cascata (CSS);● Conhecer os fundamentos da linguagem HTML.● Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de <i>software web</i>● Utilizar o <i>NET framework</i> como <i>framework</i> e o Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento de <i>software</i> e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de programação do <i>.NET</i> e as classes do <i>.NET Framework</i>● Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de <i>Software</i> (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server.	<ul style="list-style-type: none">● Tabelas, imagens, <i>links</i>, formulários, <i>metatags</i>. Utilização de <i>JavaScript</i>. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos.● Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência.● Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de <i>Websites</i>.● PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação <i>web</i> com conexão a um banco de dados relacional.● Utilização de Bootstrap e JQuery.● Introdução aos principais <i>Frameworks</i>.● Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.● Protocolos envolvidos na comunicação na <i>Web</i> (HTTP, SMTP, POP3).● Semiótica.● Programações para <i>Web</i>.● Introdução à criação de páginas dinâmicas.● Estrutura de páginas de <i>Internet</i>.● Formatação de páginas.● Linguagem de marcação de texto e hipermídia.● Aplicar folhas de estilo em página <i>web</i>.● Estruturar a navegação de <i>sites web</i>.
---	---	---



<p>utilização de <i>web sites</i> conhecendo os direitos e propriedades intelectuais;</p> <ul style="list-style-type: none">● Avaliar a qualidade e evolução de <i>web sites</i> aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de <i>web sites</i>;● Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes.● Especificar os requisitos de <i>web sites</i>, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas;● Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo;● Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de <i>web sites</i> identificando oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras.● Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de <i>software</i> para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;● Entender o processo de configuração adequada de um servidor <i>web</i> e segurança de acesso ao <i>software</i>;● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o	<ul style="list-style-type: none">● Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor <i>web</i>).● Utilizar <i>JavaScript</i> para chamadas remotas aos métodos disponibilizados em uma camada de serviços e entender as implicações deste tipo de programação no contexto atual das tecnologias de programação para <i>web</i>, como a criação de <i>Mashups</i>, <i>Software</i> como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.	<ul style="list-style-type: none">● Conceito de imagem digital: vetor e bitmap.● Criação e edição de imagens vetoriais, ferramentas de integração.● Tratamento de imagem para composição de cenas para uso na <i>internet</i>.● Aplicações de efeitos digitais.● Formatos de imagens para a <i>web</i>.● Desenvolvimento de <i>layouts</i> para <i>web</i>.● <i>Design</i>, interatividade e ambiente.● Engenharia de usabilidade. CSS. W3C.● Editoração de áudio e vídeo para <i>web</i>.
--	--	--



desenvolvimento de aplicativos para *web*;
● Aplicar a linguagem de programação para *web* considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação *web* aplicando um pensamento de *design*.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ADOBE CREATIVE TEAM. **Adobe Flash CS3 Professional - Classroom in a book - Guia oficial de treinamento.** São Paulo: Bookman, 2008.
- BEAIRD, J. **Princípios do Web design maravilhoso.** Rio de Janeiro: Altabooks, 2008.
- DUCKETT, Jon. **Introdução a Programação Web Com HTML, XHTML E CSS.** 2. ed. Ciência Moderna, 2010.
- GANNELL, G. **O guia essencial de web design com css e html.** 1. ed. Ciência Moderna, 2009.
- KALBACH, J; PIVETA, E K. **Design de Navegação Web.** Bookman, 2009.
- LUBBERS, ALBERS e SALIM. **Programação Profissional Em Html 5** Alta Books, 2013.
- MAZZA, LUCAS. **HTML5 E CSS3 - DOMINE A WEB DO FUTURO.** Casa do Código. 2013.
- NIEDERAUER, J. **Desenvolvendo Websites Com Php.** Novatec, 2004.
- SANTAELA, Lúcia. **O que é Semiótica.** São Paulo: Brasiliense, 2003.
- SOARES, Wallace. **PHP5: conceitos, programação e integração com banco de dados.** 6ed. São Paulo: Érica, 2010.
- SILVA, Maurício. **Criando Sites Com HTML.** 1. ed. Novatec, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ADOBE. **Premiere Pro 2.0 - Guia autorizado Adobe.** São Paulo: Campus, 2006.
- CALCIOLARI, Fabio. **3DS Max 2009 - Modelagem, Render, Efeitos e Animação.** São Paulo: Érica, 2009.
- MEYER, Eric A. **Smashing CSS: técnicas profissionais para um layout moderno.** Porto Alegre: Bookman, 2011.
- FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça! HTML com CSS e XHTML.** Alta Books. 2008.
- OLIVEIRA, Carlos A. J. **Faça um site Flash CS4 para Windows.** São Paulo: Érica, 2009.
- ROBBINS, Jennifer Niederst. **Aprendendo Web Design.** Sebastopol: O'Really, 2010.
- RAMALHO, J. A. **Curso Completo para Desenvolvedores WEB.** Editora Campus, 2005.
- SILVA, Maurício Samy. **Criando Sites com HTML. Sites de alta qualidade com HTML e CSS.** São Paulo: Novatec, 2008.



YANK, Kelvin. **Só Javascript**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
WATRALL, E; SIARTO, J. **Use A Cabeça! Web Design**. Alta Books, 2009.

SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES

OBJETIVOS:

Conhecer conceitos básicos relacionados à segurança de redes de computadores; identificar vulnerabilidades presentes nas redes de computadores; identificar formas de ameaças às redes de computadores; conhecer princípios de gerência e segurança de redes, bem como seus aspectos específicos. Projetar e implementar políticas de segurança para redes de computadores.

EMENTA

- Princípios básicos de Segurança.
- Ameaças à segurança.
- Políticas de segurança.
- Mecanismos de verificação de riscos.
- Mecanismos de Autenticação.
- Criptografia/segurança de dados.

COMPETÊNCIAS

- Analisar os métodos de autenticação adequados para as diferentes necessidades.
- Gerenciar aplicações de políticas de segurança para proteção de uma comunicação na rede;
- Conhecer técnicas para detecção de intrusos;
- Conhecer os tipos de softwares maliciosos;
- Gerenciar a implementação de firewall, anti-malware, AntiSpyware e demais medidas de proteção em computadores pessoais.
- Conhecer as principais técnicas de ataque, bem como planejar formas as

HABILIDADES

- Desenvolver políticas de segurança;
- Conhecer meios de adoção e aplicação de políticas de segurança nas instituições;
- Reconhecer necessidades de segurança de dados e de acesso;
- Identificar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.

BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos essenciais de segurança e a necessidade de sistemas seguros;
- Criptografia de dados;
- Infraestrutura de chave pública e Técnicas de Segurança;
- Métodos de Autenticação;
- Aplicações de Segurança de Rede;
- Segurança de e-mail
- Segurança de IP (Firewall)e TCP (Soquete)
- Segurança na Web e em código de aplicação Web
- Detecção de Intrusos;
- Software Malicioso;
- Técnicas de ataque;
- Segurança preventiva;
- Modelagem de Ameaças



medidas de proteção adequadas. • Desenvolver Seguro.	Código	• Boas práticas de Segurança aspectos gerais.
---	--------	---

BIBLIOGRAFICA BÁSICA:

ALBUQUERQUE, Fernando..TCP/IP. **Internet; protocolos & tecnologias**. 3. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2001.

COMER, Douglas E. **Interligação em rede com TCP/IP**; princípios, protocolos e arquitetura. Tradução: ARX Publicações. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SOUSA, Lindeberg Barros. **TCP/IP básico & conectividade em redes**. São Paulo: Érica, 2002.

LACERDA, Ivan Max F. **Cabeamento estruturado - Projeto, Implantação e Certificação**. 2002.

LYRA, Maurício Rocha, **Segurança e Auditoria em Sistema de Informação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

NOGUEIRA, Tiago José Pereira. **Invasão de redes - ataques e defesas**. São Paulo: Ciência Moderna, 2005.

Steve Burnett e Stephen Paine, **Criptografia e Segurança - O Guia Oficial RSA**, São Paulo: Campus: 2002.

NORTHCUTT, S; ZELTSER, L. **Desvendando Segurança em redes**. São Paulo: Campus, 2002.

ROSS, Keith; KUROSE, James. **Redes de Computadores e a Internet**: uma nova abordagem. Pearson Education / Makron Books, 2005.

SOARES, Luiz F.; LEMOS, Guido; COLCHER, Sérgio. **Redes de Computadores: Das LANs, MANs e WANs às Redes ATM**. Campus. 2005.

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

VASCONCELOS, Laércio. - **Hardware total**. São Paulo: Makron Books, 2002.

_____. **Como montar e configurar sua rede de PCs: rápido e fácil**. São Paulo: Person Education, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRONKHITE, Cathy. **Hackers, acesso negado**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.

HOWARD, Michael. LEBLANC, David. **Escrevendo Código Seguro: Estratégias e técnicas práticas para codificação segura de aplicativos em um mundo em rede**. 2ª Edição Porto Alegre. Bookman. 2005.

KUROSE, James F., ROSS Kaith W. **Redes de Computadores e a Internet**. São Paulo: Pearson, 2005.

NAKAMURA, Emilio Tissato e GEUS, Paulo Licio. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2002.

NORTHCURR, Stephen. **Segurança e Prevenção em Redes**. São Paulo: Berkeley Brasil, 2001.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes**. Prentice Hall, 2008.



ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

OBJETIVOS:

Propiciar o aprendizado de introdução à computação e lógica de programação de computadores para que, ao final da disciplina o estudante possa utilizar as técnicas de estrutura de dados e algoritmos, bem como compreender as estruturas condicionais e de repetição em algoritmos suportadas pela linguagem de programação.

EMENTA

- Introdução à computação;
- Noções de lógica;
- Conceitos e representação de algoritmos;
- Constantes e variáveis;
- Estruturas de controle;
- Vetores;
- Matrizes;
- Registros e uniões;
- Procedimentos,
- Funções com passagem de parâmetros por valor e referência;
- Recursividade;
- Introdução à linguagem de programação.

COMPETÊNCIAS

- Interpretar algoritmos, pseudocódigos e outras especificações para codificar programas.
- Conhecer previamente os elementos genéricos dos algoritmos e fluxogramas ligados a estruturas lógicas de tratamento da informação;
- Desenvolver algoritmos e fluxogramas.
- Avaliar e corrigir algoritmos e fluxogramas;

HABILIDADES

- Saber conceitos que baseiam as técnicas de programação;
- Conhecer a definição, tipos e utilização de constantes e variáveis;
- Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.
- Aplicar as técnicas de programação estruturada, utilizando estruturas de

BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos básicos.
- Lógica.
- Algoritmos.
- Fluxogramas
- Pseudocódigos.
- Constantes.
- Variáveis.
- Tipos de algoritmos.
- Interpretação de projetos de sistemas.
- Adequação de linguagens e aplicativos no projeto de sistemas.



<ul style="list-style-type: none">● Conhecer linguagens e ambientes de programação;● Identificar variáveis e constantes num problema.● Trabalhar o Scratch de maneira eficiente para a lógica de programação;● Conhecer a parte introdutória da linguagem C.	<p>dados na resolução de problemas computacionais.</p> <ul style="list-style-type: none">● Reconhecer projetos desenvolvidos para aprendizagem da interpretação da simbologia e normas técnicas dos mesmos;● Compreender as características das linguagens e aplicativos, visando as várias formas de aplicação dos mesmos.	<ul style="list-style-type: none">● Estruturas de dados (comandos de atribuição, operadores e expressões aritméticas, expressões lógicas e estruturas de decisão e repetição).
---	--	--

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Conceitos de linguagens de programação - Eduardo Kessler Piveta; Ed. Bookman

Lógica de Programação de computadores - William Pereira Alves; Ed. Érica

Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores - José Augusto N. Manzano, Jayr Figueiredo de Oliveira; Ed. Érica

Lógica de Programação - Gley Fabiano Cardoso Xavier; Ed. Senac SP

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MANZANO, J.A.; Oliveira, J.F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**; Editora Erica. 2014, ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de.

Fundamentos da Programação de Computadores. 3ª edição.

Editora Pearson Prentice Hall, 2012.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina **Algoritmos e programação – Teoria e prática**. São Paulo: Novatec, 2006.

FORBELLONE, A. L. **Lógica de Programação**. 3ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

REDES SEM FIO E CELULARES

OBJETIVOS:

Trazer a compreensão e aprofundamento das características associadas aos meios de transmissão mais utilizados para transferência de dados em redes sem fio. Capacitar o



estudante a analisar de forma crítica os problemas e soluções das Redes Sem Fio na transmissão de dados em diversos tipos de aplicações.

EMENTA

- Conceitos Gerais sobre redes;
- Medidas de desempenho;
- Modelos de referência ISO/OSI e TCP/IP;
- Camadas de protocolos e serviços
- Introdução às redes sem fio (computadores e celulares);
- Desenvolvimento das redes sem fio (computadores e celulares);
- Roteamento em redes sem fio (computadores e celulares);
- Quality of Service (QoS) em redes sem fio;
- Técnicas de avaliação de desempenho.

COMPETÊNCIAS

- Realizar avaliação e medidas da rede sem fio;
- Realizar manutenção preventiva e corretiva da rede sem fio;
- Instalação de redes sem fio;

HABILIDADES

- Realizar medidas de desempenho;
- Conhecer os modelos de referências;
- Configurar redes sem fio;
- Compreender as principais arquiteturas e padrões de Redes sem Fio;
- Conhecer as principais técnicas de avaliação de desempenho de Redes sem Fio;

BASES TECNOLÓGICAS

- Conceitos Gerais;
- Medidas de desempenho;
- Modelos de referência ISO/OSI e TCP/IP;
- Introdução às redes sem fio;
- Desenvolvimento das redes sem fio;
- Roteamento em redes sem fio;
- Quality of Service (QoS) em redes sem fio;
- Técnicas de avaliação de desempenho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Rappaport, T. S. **Comunicações sem fio: princípios e práticas**, tradução da 2ª Edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
Tanenbaum, A.S., WETHERALL, D. J. **Redes de Computadores**, tradução da 5ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2011.
Moraes, A. F. **Redes sem Fio: Instalação, Configuração e Segurança**, São Paulo: Editora Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Kurose, J., Ross, K.. **Computer Networking: A Top-downs Approach**, 6ª Edição, Editora AddisonWesley, 2012.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Estado da Educação
Subsecretaria de Estado de Educação Básica e Profissional
Gerência de Ensino Médio

Comer, Douglas E., **Computer Networks and Internets**, 5th Edition, Prentice Hall, 2009.
Matthew Gast, 802.11 **Wireless Networks: The Definitive Guide**, Second Edition (Definitive Guide), 2005.
Black, B. A., DiPiazza, Philip S., Ferguson, Bruce, A. F., David, R. V. e Berry, F. C., **Introduction to Wireless Systems**, Prentice Hall, 2008.
Kumar, A., Manjunath, D. e Kuri, J., **Wireless Networking**. Morgan Kaufmann, 2008.