



## ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO

Educação Profissional Técnica de Nível Médio com Habilitação em  
**Técnico em Manutenção e Suporte em Informática**  
EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação  
43 aulas semanais

### COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

#### 1ª Série

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



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



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

**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 a área de Ciências exatas. 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:

- Conhecer o funcionamento dos componentes

### HABILIDADES:

- Aplicar os conceitos fundamentais relacionados

### BASES TECNOLÓGICAS:

- Capacitores e Dielétricos



eletrônicos e formas de utilização dos mesmos.	à eletricidade e uso de equipamentos de medição.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente elétrica estacionária e dispositivos</li><li>• Circuitos Elétricos</li><li>• Campo magnético devido à corrente elétrica</li><li>• Eletromagnetismo</li><li>• Tipos de fontes</li><li>• Modelos atômicos</li><li>• Diodos Retificadores</li><li>• Diodos especiais</li><li>• Transistores Bipolares</li><li>• Amplificadores com corrente alternada</li><li>• Transistores como chave</li></ul>
--	--	---

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 01, Ed. São Paulo. 2007.  
MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. Ed. Makron Books 2007. V. 02. Mc Graw Hill Education. 2016.

**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**. 5ªed. 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 uma boa relação de custo e benefício.

### 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 periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.

### 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 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.

## **INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E MANUTENÇÃO**

### **OBJETIVOS:**

Compreender as funções dos componentes internos do computador, aprendendo como funciona o processo de montagem e configuração básica do computador. Conhecer as tecnologias atuais de componentes internos e apreender como integrá-las, conhecer técnicas de manutenção para computadores, podendo realizar técnicas para recuperação de dados.

### **EMENTA**

- Manutenção preventiva.
- Manutenção corretiva.
- Desmontagem e montagem do computador.
- Requisitos dos sistemas.
- Configuração de setup.
- Particionamento de disco rígido.
- Preparação para instalação dos sistemas operacionais (Windows e Linux).
- Implementação de dual boot.
- Configuração pós-instalação.
- Instalação de drivers.
- Instalação de máquina virtual.
- Instalação de softwares e aplicativos.
- Ferramentas de Teste e manutenção.
- Montagem, instalação e manutenção de componentes e periféricos.

**COMPETÊNCIAS:**

**HABILIDADES:**

**BASES TECNOLÓGICAS:**



<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles;</li><li>• Avaliar características técnicas, propondo equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo as necessidades do usuário;</li><li>• Identificar as origens de falhas no funcionamento de computadores, periféricos, e softwares, especificando as soluções adequadas suas falhas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar normas e procedimentos de instalação e segurança de equipamentos de informática;</li><li>• Conhecer os componentes internos do computador;</li><li>• Identificar as conexões entre as partes que integram o computador;</li><li>• Identificar erros de montagem e configuração de Hardware;</li><li>• Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando softwares e ferramentas de montagem e conexão de suas partes, interpretando orientações dos manuais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manutenção preventiva e corretiva.</li><li>• Modelos e características de placas-mãe e seus componentes.</li><li>• Ferramentas necessárias para a manutenção de computadores.</li><li>• Desmontagem e montagem do computador.</li><li>• Requisitos dos sistemas.</li><li>• Configuração de setup.</li><li>• Particionamento de disco rígido.</li><li>• Preparação para instalação dos sistemas operacionais (Windows e Linux).</li><li>• Implementação de dual boot.</li><li>• Configuração pós-instalação.</li><li>• Instalação de drivers.</li><li>• Instalação de softwares e aplicativos.</li><li>• Ferramentas de Teste e manutenção.</li><li>• Montagem, instalação e manutenção de componentes e periféricos.</li></ul>
--	---	--

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

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.

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

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GABRIEL, Torres. **Hardware Curso Completo**. 4. ed, São Paulo: Axcel Books, 2005.

JUNIOR, Almir Wirth Lima. **Hardware PC - Guia de referência**. 3. ed. São Paulo: Alta Books, 2008.



## 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;
- 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.

**HABILIDADES:**

- 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. 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;

**BASES TECNOLÓGICAS:**

- 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



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"><li>• Analisar e operar os serviços e funções de sistemas operacionais de código aberto;</li><li>• Identificar os serviços de administração de sistemas operacionais de rede;</li><li>• Planejar os aplicativos que implementam os serviços de rede;</li><li>• Planejar e avaliar os serviços de rede de acordo com o contexto;</li><li>• Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de sua aplicação no ambiente de rede;</li><li>• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão digitais e analógicas fazendo relação entre os dois;</li><li>• Conhecer serviços e funções de servidores de redes;</li><li>• Desenvolver os serviços de administração do sistema operacional de rede e protocolos de comunicação;</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de redes e avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições;</li><li>• Instalar e configurar protocolos e software de redes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerenciar e manter os serviços de redes.</li></ul>	<p>e configuração do Cliente FTP;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Operacionalizar servidor Web: Instalação de um servidor Web. Configuração de domínios virtuais. Configuração do cliente Web;</li><li>• Operacionalizar servidores de mensagens (E-mail): Instalação de um servidor e-mail;</li><li>• Operacionalizar Servidores de Proxy e Firewall: Instalação de um servidor de Proxy e Firewall. Configuração de diretivas de acesso.</li></ul>
---	--	--



### **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.

## **REDES DE COMPUTADORES**

### **OBJETIVOS:**

A disciplina objetiva propiciar noções 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.



<ul style="list-style-type: none"><li>• Noções de serviços de rede: Serviços Web, FTP, DNS e DHCP.</li><li>• Estudo prático sobre a simulação de redes.</li></ul>		
<b>COMPETÊNCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados para a construção de redes de computadores;</li><li>• Identificar e analisar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede;</li><li>• Valorizar e utilizar os conhecimentos em informática, redes de computadores e informática para a internet contribuindo para o exercício e aperfeiçoamento pessoal e profissional;</li><li>• Utilizar metodologias adequadas 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;</li><li>• 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;</li><li>• Utilizar recursos disponíveis como forma de educar, orientar, assessorar, planejar e administrar a</li></ul>	<b>HABILIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as arquiteturas de redes.</li><li>• Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.</li><li>• Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação.</li><li>• Analisar serviços e funções de servidores de rede;</li><li>• Executar a configuração básica de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</li><li>• Identificar os sistemas operacionais de redes, avaliando suas possibilidades em relação a serviços e restrições.</li><li>• Instalar e configurar sistema operacional para redes.</li><li>• Definir metodologia para gerenciamento de contas de usuários e máquinas.</li><li>• Identificar e caracterizar os processos que ocorrem nas organizações.</li><li>• Aplicar técnicas de coleta de informações nas organizações.</li><li>• Identificar e informar as necessidades dos usuários em relação à segurança da rede conforme as políticas de acesso do ambiente em uso.</li></ul>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de redes.</li><li>• Topologias de redes.</li><li>• Tipos de meios físicos.</li><li>• Fundamentos.</li><li>• Uso das Redes.</li><li>• Hardware de Rede.</li><li>• Tipos, LAN, MAN, WAN.</li><li>• Wireless.</li><li>• Interconexão de Redes.</li><li>• Internet.</li><li>• Softwares de Rede.</li><li>• Hierarquia de protocolos.</li><li>• Modelos de Referência.</li><li>• OSI.</li><li>• TCP/IP.</li><li>• Exemplos de Redes.</li><li>• Padronização de Redes.</li><li>• Camadas de Rede.</li><li>• Identificação das Arquiteturas de Redes.</li><li>• Tecnologias Disponíveis.</li><li>• Hardware Disponível.</li><li>• Controle de Projetos.</li><li>• Sistemas de Comunicação e meios de transmissão</li><li>• Normas convenções instrumentos de aferição e certificação de cabos de rede</li><li>• Modelos de referência de arquiteturas de redes</li><li>• Cabeamento estruturado</li><li>• Componentes de redes</li><li>• Padrões de redes: ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI.</li><li>• Protocolos de comunicação</li></ul>



<p>satisfação das necessidades das empresas, instituições públicas e privadas, e dos demais segmentos populacionais;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender a complexidade do mundo globalizado e das sociedades pós-industriais onde os setores de informática encontram ambientes propícios para o seu desenvolvimento;</li><li>• 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.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurar softwares de rede.</li><li>• Utilizar os recursos oferecidos pela rede atendendo especificações e necessidades dos usuários.</li><li>• Utilizar computadores conectados em redes.</li><li>• Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas operacionais de rede.</li><li>• Cuidar da segurança das informações.</li><li>• Garantir acesso à Internet a todos os usuários da rede interna.</li><li>• Cadastrar os usuários e suas respectivas senhas e códigos (scripts) que lhes permitirão trabalhar na rede.</li><li>• Verificar o desempenho da rede.</li><li>• Utilizar sistemas de segurança para utilização em rede.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interconexão, endereçamento de redes e máscaras de sub-redes</li><li>• Especificações e configurações de servidores de redes</li><li>• Classificação de sistemas operacionais para redes e seus serviços</li><li>• Configuração de aplicações de redes</li><li>• Administração de Redes</li><li>• Instalação de Sistemas Operacionais de Redes</li><li>• Detecção e Seleção de Adaptadores de Rede</li><li>• Protocolos de Rede</li><li>• Serviços de Rede</li><li>• Configuração dos Componentes da Rede</li><li>• Ligações da Rede</li><li>• Domínios</li><li>• Grupos de Trabalho</li><li>• Usuários</li><li>• Direitos de Usuários</li><li>• Diretivas do Sistema</li><li>• Firewall</li></ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>JUNIOR, Almir Wirth Lima. <b>Redes de computadores:</b> tecnologia e convergência das redes. São Paulo: Altabooks, 2009.</p> <p>LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. <b>Segurança da Informação.</b> Curitiba: Livro Técnico: 2012.</p> <p>TANEMBAUM, Andrew S. <b>Redes de Computadores.</b> 5ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros. <b>Projetos e implementação de redes:</b> fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento. São Paulo: Érica, 2013.</p>		



### 3ª Série

#### PROJETO DE REDES E MANUTENÇÃO

##### 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 micro processados;
- 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:**



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



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

<p>demandem redes de computadores ou na prestação autônoma de serviços.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer os principais meios e dispositivos para conexão com a Internet.</li><li>• Estruturar um projeto de redes de computadores;</li><li>• Conhecer o protocolo de registro de patentes e marcas;</li></ul> <p>Elaborar projetos de estrutura de redes levando em consideração os recursos de segurança</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar as configurações dos tipos de redes wireless;</li><li>• Estudar a história das transmissões sem fio;</li><li>• Identificar as vantagens e desvantagens dos tipos de redes wireless;</li><li>• Compreender os protocolos de segurança em redes wireless.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologia top-down no projeto de redes;</li><li>• Análise de metas e restrições do cliente e restrições técnicas;</li><li>• Parâmetros de desempenho de uma rede de computadores;</li><li>• Análise e caracterização de uma rede existente;</li><li>• Projeto da rede lógica; Projeto da rede física;</li><li>• Testes, Otimização e Documentação Planejamento de uma rede;</li><li>• Levantamento das necessidades;</li><li>• Análise da planta baixa;</li><li>• Distribuição de pontos de dados;</li><li>• Levantamento de equipamentos ativos e passivos;</li><li>• Caracterização dos serviços;</li><li>• Endereçamento e Orçamento.</li><li>• Histórico das Transmissões sem Fio;</li><li>• Tipos de Sistemas de Transmissão sem Fio;</li><li>• Vantagens e Desvantagens do Wireless LAN;</li><li>• Definição de Onda; Spread Spectrum;</li><li>• Frequência e Modulação;</li><li>• Técnicas de Modulação FHSS, DSSS e OFDM;</li><li>• Terminologia: Access Point: BSS, BSA, ESS, ESA, SSID, BSSID, IAPP; Métodos de Acesso: Operações Atômicas, Cliente Escondido,</li></ul>
---	---	--



		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.

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**OBJETIVOS:**

Conceitos básicos de gestão da tecnologia da informação. Sistemas de informação. Natureza dos sistemas de informação. A tecnologia da informação nas empresas. Segurança. Gestão da qualidade de informação. Análise crítica da TI.



## EMENTA

- Definição da Tecnologia da Informação;
- Visão sistêmica da organização;
- Conceituar e classificar sistemas e sub-sistemas.
- Sistemas Integrados de Gestão: ERP, CRM, EIS e Suporte à Decisão;
- Mapeamento da disponibilidade da informação e sua disseminação (Internet x Intranet x Extranet);
- Políticas de Segurança;
- Entendimento do cliente de TI e solução de problemas apoiados na tecnologia da informação.

### COMPETÊNCIAS:

- Correlacionar os sistemas de informações de acordo com as necessidades e as limitações da estrutura organizacional.
- Identificar hardware e software necessários para controle e acompanhamento das atividades operacionais da organização.

### HABILIDADES:

- Visualizar as diferentes formas de organização dos diferentes tipos de empresa;
- Identificar sistemas informatizados de registro e acompanhamento dos processos corporativos;
- Utilizar programas e sistemas corporativos para registro e acompanhamento das metas e controles estabelecidos;
- Coletar informações para acompanhar as atividades de todos os setores da empresa

### BASES

#### TECNOLÓGICAS:

- Diferentes tipos de organização;
- Evolução da tecnologia da informação;
- Universo da automação dos processos e operações;
- Ferramentas de gerenciamento empresarial e indicadores de desempenho de: planejamento, execução, comunicação, controle, concepção de projetos;
- Novas tecnologias: comércio eletrônico criptografia e certificação digital;
- Sistemas – aplicativos relacionados à Inteligência Artificial;
- Normas de Segurança.
- Novas tecnologias: criptografia;
- Novas tecnologias: certificação digital;



- Sistemas corporativos de gestão de documentos arquivísticos digitais;

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Gonçalves, Marcelo. **Tecnologia da Informação**.  
Fernandes, Aguinaldo Aragon Fernandes; Abreu, Vladimir Ferraz. **Implantando a Governança de TI (4ª edição): Da estratégia à gestão de processos e serviços**. Brasport; 4ª edição (15 abril 2014);  
Pinochet, Luis. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. GEN Atlas (28 outubro 2014);

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Ibertin, Alberto Luiz; Moura, Rosa Maria de. **Tecnologia de Informação**. Ed. Atlas.

## SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

### OBJETIVOS:

Desenvolver noções fundamentais das principais metodologias de defesa da informação. Identificar as questões envolvendo a segurança das informações e técnicas utilizadas para o ataque aos sistemas, como fortalecer, proteger e realizar auditoria de sistemas.

### EMENTA

- Princípios de segurança da informação.
- Leis, normas e padrões de segurança da informação.
- Auditoria de Sistemas.
- Análise de riscos em sistemas de informação.
- Conceitos e tipos de ameaças, riscos e vulnerabilidades dos sistemas de informação.
- Plano de Contingência.



- Técnicas de avaliação de sistemas.
- Aspectos especiais: Vírus, fraudes, criptografia e acesso não autorizado.

**COMPETÊNCIAS:**

- Conhecer os principais conceitos de Segurança da Informação.
- Desenvolver atividades relacionadas a suporte a Redes de Computadores e Segurança.
- Desenvolver noções básicas das principais metodologias de defesa da informação.

**HABILIDADES:**

- Instalar e configurar sistemas de proteção contra acessos não autorizados e tentativas de corrupção do conteúdo de dados;
- Identificar as questões envolvendo a segurança das informações e técnicas utilizadas para o ataque aos sistemas, como fortalecer, proteger e realizar auditoria de sistemas.

**BASES TECNOLÓGICAS:**

- Princípios de segurança da informação;
- Controles e proteções;
- Aplicação de mecanismos de segurança;
- Administração da segurança da informação;
- Controles e proteção de redes de computadores;
- Aplicação de mecanismos de segurança da informação;
- Criptografia e certificados digitais;
- Proteção de servidor (IDS, arquitetura de firewall);
- Políticas de segurança;
- Normas e procedimentos operacionais;
- Estratégias de defesa.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LAUREANO, Marcos Aurélio Pchek. **Segurança da Informação**. Curitiba: Livro Técnico: 2012.  
FERNANDES DE MORAES, ALEXANDRE. **Segurança em Redes: Fundamentos**. 1. Ed. São Paulo: Editora Érica. 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SOUSA, Lindeberg Barros. **Projetos e implementação de redes: fundamentos, soluções, arquitetura e planejamento**. São Paulo: Érica, 2013.  
TANEMBAUM, Andrew S. **Redes de Computadores**. 5ª ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2011.

**FUNDAMENTOS DE DESENVOLVIMENTO 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; 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.
- Edição de áudio e vídeo para web.

#### COMPETÊNCIAS:

- Compreender a Semiótica como domínio do conhecimento da representação e da interpretação, aplicando-a à construção e estruturação de páginas na internet.

#### HABILIDADES:

- Analisar programas de aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.
- Desenvolver programas e aplicação para Web

#### BASES TECNOLÓGICAS:

- Histórico e evolução da internet, principais ferramentas atuais e recursos da internet, noções sobre Internet.
- Design de interface na Web. HTML 5.



<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de web sites, aplicando-a no design de websites utilizando-se de ferramentas em informática para a internet;</li><li>• Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se apropriar de conhecimentos sobre design de websites;</li><li>• Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de websites;</li><li>• Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa para a aplicação em desenvolvimento de websites;</li><li>• Apropriar-se das instruções de uso dos programas implementados.</li><li>• 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.</li><li>• Investigar, compreender e estruturar as características de domínios de aplicação em diversos contextos para a construção de web sites considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas,</li></ul>	<p>(Internet, Extranet e Intranet).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar a programação de Web sites com conexão de banco de dados.</li><li>• Utilizar de softwares de gerenciamento de segurança para Web.</li><li>• Compreender o funcionamento básico da Internet e suas aplicações;</li><li>• Utilizar websites da Internet;</li><li>• Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da Internet;</li><li>• Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento web;</li><li>• Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para web.</li><li>• Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação;</li><li>• Criar websites para Intranet e Extranets;</li><li>• Compreender e Criar Folhas de Estilo em Cascata (CSS);</li><li>• Conhecer os fundamentos da linguagem HTML.</li><li>• Integrar conceitos de programação e desenvolvimento de software web Utilizar o NET framework como framework e o Visual Studio como ferramenta para desenvolvimento de software e compreender os seus conceitos -- principalmente utilizando uma linguagem de</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Arquitetura de aplicações Web.</li><li>• Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor web.</li><li>• Estrutura do documento HTML com padrões da w3c.</li><li>• Introdução à linguagem C#.</li><li>• Programação Orientada a Objetos.</li><li>• Tabelas, imagens, links, formulários, metatags. Utilização de JavaScript. CSS - Efeitos de texto, fontes, cores e fundos.</li><li>• Links e Cursores. Margens e bordas. Planos de fundo e Transparência.</li><li>• Aplicação de folhas de estilo com padrões w3c. Projeto, Geração e Publicação de Websites.</li><li>• PHP: Introdução à linguagem, variáveis, estrutura de repetição, tratando valores do formulário, conexão em banco de dados; desenvolvimento de uma aplicação web com conexão a um banco de dados relacional.</li><li>• Utilização de Bootstrap e JQuery.</li><li>• Introdução aos principais Frameworks.</li><li>• Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.</li><li>• Protocolos envolvidos na comunicação na Web (HTTP, SMTP, POP3).</li><li>• Semiótica.</li><li>• Programações para Web.</li><li>• Introdução à criação de páginas dinâmicas.</li><li>• Estrutura de páginas de Internet.</li></ul>
--	---	--



<p>individualmente e/ou em equipe;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e utilização de web sites conhecendo os direitos e propriedades intelectuais;</li><li>• Avaliar a qualidade e evolução de web sites aplicando adequadamente normas técnicas, através de padrões e boas práticas no desenvolvimento de web sites;</li><li>• Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes.</li><li>• Especificar os requisitos de web sites, projetar, desenvolver, implementar, verificar, integrar e documentar soluções baseadas no conhecimento apropriado de teorias, modelos e técnicas;</li><li>• Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo;</li><li>• Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de web sites identificando oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras.</li><li>• Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de software para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;</li></ul>	<p>programação do .NET e as classes do .NET Framework</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar os conceitos de Bancos de Dados e Engenharia de Software (principalmente UML) para a representação de modelos de dados usando o SGBD SQL Server.</li><li>• Entender e aplicar os conceitos da programação em várias camadas e a sua relação com o modelo de programação cliente (navegador) e servidor (servidor web).</li><li>• Utilizar JavaScript 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 web, como a criação de Mashups, Software como um Serviço (SaaS) e Computação nas Nuvens.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formatação de páginas.</li><li>• Linguagem de marcação de texto e hipermídia.</li><li>• Aplicar folhas de estilo em página web.</li><li>• Estruturar a navegação de sites web.</li><li>• Conceito de imagem digital: vetor e bitmap.</li><li>• Criação e edição de imagens vetoriais, ferramentas de integração.</li><li>• Tratamento de imagem para composição de cenas para uso na internet.</li><li>• Aplicações de efeitos digitais.</li><li>• Formatos de imagens para a web.</li><li>• Desenvolvimento de layouts para web.</li><li>• Design, interatividade e ambiente.</li><li>• Engenharia de usabilidade. CSS. W3C.</li><li>• Editoração de áudio e vídeo para web.</li></ul>
--	---	---



<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender o processo de configuração adequada de um servidor web e segurança de acesso ao software;</li><li>• Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para web;</li><li>• Aplicar a linguagem de programação para web considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação web aplicando um pensamento de design.</li></ul>		
--	--	--

#### **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.** 2ª. 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.

## FERRAMENTAS DE SUPORTE

### OBJETIVOS:

Conhecer e compreender as arquiteturas de sistemas de informação e suas relações com os demais componentes das organizações por meio do modelo sistêmico sócio técnico; conhecer e compreender os conceitos e tecnologias para apoio a gestão de dados, informação e conhecimento; conhecer e compreender os conceitos e ferramentas para controle, monitoramento, avaliação e evolução dos recursos presentes nos sistemas de informação.

### EMENTA

- Sistemas de Informação e as Organizações: Elementos de um sistema de Informação;
- Visão de Sistemas de Informação no ambiente organizacional;
- O Modelo sócio técnico da escola de Tavistock;
- Requisitos de Sistemas de Informação avançados: Suporte a processos de negócio, processamento de eventos, integração e Interoperabilidade;
- Inteligência nos Negócios: Data warehousing, OLAP e mineração de dados;
- Gestão de sistemas de Informação: Aquisição e Implantação de Sistemas de informação;
- Auditoria de sistemas de Informação;
- Modelos de Governança (ITIL, CoBit e outros);
- Auditoria de sistemas;
- Metodologias de auditoria de sistemas;
- Segurança de sistemas.



<b>COMPETÊNCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Otimizar o processo de manutenção corretiva através de ferramentas de acesso remoto.</li></ul>	<b>HABILIDADES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecer as ferramentas de acesso remoto local e via Internet;</li><li>• Utilizar sistemas de help desk;</li><li>• Fornecer opções diversas para soluções de problemas comuns.</li></ul>	<b>BASES TECNOLÓGICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas H;</li><li>• Softwares de acesso remoto;</li><li>• Ferramentas de suporte do Sistema Operacional;</li><li>• Técnicas de atendimento ao usuário.</li></ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> <p>BURGESS, Mark S. <b>Princípios de Administração de Redes e Sistemas</b>. 2.ed. São Paulo: LTC, 2006.</p> <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> <p>FONTES, Edison. <b>Segurança da Informação</b>. São Paulo: Saraiva, 2006.</p>		

## 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 estrutura lógicas de tratamento da informação;
- Desenvolver algoritmos e fluxogramas.
- Avaliar e corrigir algoritmos e fluxogramas;
- 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.

#### 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 dados na resolução de problemas computacionais.
- 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.

#### 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.
- Estruturas de dados (comandos de atribuição, operadores e expressões aritméticas, expressões lógicas e estruturas de decisão e repetição).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PIVETA, Eduardo Kessler. **Conceitos de linguagens de programação**; Ed. Bookman, 2018  
ALVES, William Pereira. **Lógica de Programação de computadores** -; Ed. Érica, 2010  
MANZANO, José Augusto N.; OLIVEIRA Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. Ed. Érica, 2001.  
XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de Programação** Ed. Senac SP, 1998.

#### 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.

## 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

#### 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. **Data base 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.