



**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 Informática**

EIXO TECNOLÓGICO: Informação e Comunicação

30 aulas semanais

## **COMPONENTES CURRICULARES DE APROFUNDAMENTO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

### **1ª SÉRIE**

#### **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.

<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASE TECNOLÓGICA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretar algoritmos, pseudocódigos e outras especificações para codificar programas.</li> <li>● Conhecer previamente os elementos genéricos dos algoritmos e fluxogramas ligados a estrutura lógicas de tratamento da informação;</li> <li>● Desenvolver algoritmos e fluxogramas.</li> <li>● Avaliar e corrigir algoritmos e fluxogramas;</li> <li>● Conhecer linguagens e ambientes de programação;</li> <li>● Identificar variáveis e constantes num problema.</li> <li>● Trabalhar o Scratch de maneira eficiente para a lógica de programação;</li> <li>● Conhecer a parte introdutória da linguagem C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saber conceitos que baseiam as técnicas de programação;</li> <li>● Conhecer a definição, tipos e utilização de constantes e variáveis;</li> <li>● Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.</li> <li>● Aplicar as técnicas de programação estruturada, utilizando estruturas de dados na resolução de problemas computacionais.</li> <li>● Reconhecer projetos desenvolvidos para aprendizagem da interpretação da simbologia e normas técnicas dos mesmos;</li> <li>● Compreender as características das linguagens e aplicativos, visando as várias formas de aplicação dos mesmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceitos básicos.</li> <li>● Lógica.</li> <li>● Algoritmos.</li> <li>● Fluxogramas</li> <li>● Pseudocódigos.</li> <li>● Constantes.</li> <li>● Variáveis.</li> <li>● Tipos de algoritmos.</li> <li>● Interpretação de projetos de sistemas.</li> <li>● Adequação de linguagens e aplicativos no projeto de sistemas.</li> <li>● Estruturas de dados (comandos de atribuição, operadores e expressões aritméticas, expressões lógicas e estruturas de decisão e repetição).</li> </ul>

#### **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**

**Estudo Dirigido de Algoritmos**; Editora Erica. 2014,MANZANO, J.A.; Oliveira, J.F.;

**Fundamentos da Programação de Computadores.** 3a edição. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Editora Pearson Prentice Hall, 2012.

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

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

## **INSTALAÇÃO DE COMPUTADORES**

## OBJETIVOS

Capacitar o estudante a instalar e montar corretamente os componentes, bem como realizar manutenção preventiva e corretiva.

## EMENTA

- Instalação e Manutenção de Computadores;
- O computador e suas partes;
- Componentes do computador (visão prática);
- Conhecer e implementar técnicas de manutenção preventiva;
- Conhecer e implementar técnicas de manutenção corretiva de micros;
- Selecionar componentes a partir de necessidades do usuário.

### COMPETÊNCIAS:

- Aplicar normas e procedimentos de instalação e segurança de equipamentos de informática;
- Identificar as conexões entre as partes que integram o computador;
- Identificar e corrigir erros de montagem e configuração de *Hardware*;
- Instalar e configurar computadores e seus periféricos utilizando *softwares* e ferramentas de;
- Interpretar orientações presentes nos manuais;
- Identificar tipos de *softwares* (proprietário, livre, código-aberto, etc.);
- Escolher e adequar ao usuário o melhor *software*, levando em consideração a relação custo e benefício;
- Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário;
- Propor equipamentos e componentes de acordo com parâmetros de custos e benefícios, atendendo as necessidades do usuário;

### HABILIDADES:

- Conhecer as normas e procedimentos de utilização de computadores;
- Conhecer a estrutura dos componentes de computadores e seus periféricos, analisando o funcionamento e relacionamento entre eles;
- Avaliar características técnicas;
- Identificar as origens de falhas no funcionamento de computadores, periféricos e *softwares*;
- Especificando as soluções adequadas suas falhas.
- Avaliar, identificar e Comparar os componentes dos sistemas computacionais;

### BASE TECNOLÓGICA:

- Histórico da computação;
- Normas e procedimentos para utilização dos laboratórios de informática;
- Sistemas numéricos decimais, binário e hexadecimal;
- Noções de segurança, instalação elétrica e aterramento;
- Princípios de funcionamento de processadores, memórias, placas, padrões de *hardware*, drivers, fonte de alimentação, periféricos de entrada/saída e características dos equipamentos internos e externos;
- Cuidados na montagem.
- Conexão física e instalação de programas para equipamentos externos e internos (mouse, impressora, teclado, vídeo, modem, rede, etc.);
- Instalação e desinstalação de *softwares*;

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor soluções adequadas para cada necessidade.</li> </ul>		
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>ALMEIDA, Marcus Garcia de. .2ª Ed. Rio de Janeiro: <b>Brasport</b>, 2002. FELELI, Ricardo Daniel. oftware / Ricardo Daniel Fedeli, Enrico Giulio Polloni, Fernando Eduardo Pere. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p>MURDOCCA, Miles J., <b>Introdução à arquitetura de computadores</b>. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>CARIBÉ, Roberto. -Introdução à computação. São Paulo: Ftd, 1996.</p> <p>MONTEIRO, Mário A., <b>Introdução à organização de computadores</b>. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002.</p> <p>PATTERSON, David A., <b>Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2000.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S., <b>Organização estruturada de computadores</b>. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.</p> <p>WEBER, Raul F., <b>Arquitetura de computadores pessoais</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Sagra Luzato, 2001.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>MORIMOTO, Carlos Eduardo. <b>Hardware, o guia definitivo</b>. Porto Alegre: Sulina, 2007. 848 p</p> <p>SCHIAVONI, Marilene. <b>Hardware</b>. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p.</p> <p>PINHEIRO, José Maurício. <b>Infraestrutura Elétrica para Rede de Computadores</b>. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 304 p.</p>		

## 2ª SÉRIE

<b>INTRODUÇÃO A REDE DE COMPUTADORES E PROTOCOLOS</b>		
<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p>Conhecer e empregar as principais formas de transmissão da informação e dos protocolos de acesso às redes de computadores. Diferenciar os tipos de protocolos, arquiteturas, topologias e uso de Redes de Computadores.</p>		
<p><b>EMENTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação e componentes de Redes;</li> <li>• Arquiteturas, serviços, terminologias, topologias, endereçamento, roteamento;</li> <li>• Redes locais, metropolitanas e de longa distância;</li> <li>• Meios de transmissão;</li> <li>• Mecanismos de suporte;</li> <li>• Padrões de comunicação;</li> <li>• Modelo de Referência OSI e Arquitetura TCP/IP;</li> </ul>		
<p><b>COMPETÊNCIAS:</b></p>	<p><b>HABILIDADES:</b></p>	<p><b>BASE TECNOLÓGICA:</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificar as redes pela área ocupada;</li> <li>● Conhecer a topologia de redes;</li> <li>● Conhecer a estrutura e componentes de uma rede;</li> <li>● Utilizar os principais serviços de redes;</li> <li>● Utilizar os principais meios de Transmissão (guiados e não guiados);</li> <li>● Relacionar arquitetura TCP/IP com o modelo de referencia OSI;</li> <li>● Conhecer os principais protocolos da arquitetura TCP/IP as camadas e as suas funções.</li> <li>● Conhecer os principais meios de interconectividade entre redes e subredes;</li> <li>● Avaliar as principais tecnologias de redes Wan's;</li> <li>● Instalar e configurar os protocolos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar a estrutura e componentes de uma rede;</li> <li>● Identificar os serviços de redes;</li> <li>● Identificar os meios de transmissão para um determinado contexto;</li> <li>● Conhecer a arquitetura das redes;</li> <li>● Conhecer os padrões descritos no modelo OSI e na arquitetura TCP/IP;</li> <li>● Conhecer a estrutura básica do TCP/IP v4/v6</li> <li>● Identificar os serviços oferecidos por cada camada;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Visão geral de componentes de rede;</li> <li>● Conceito de Redes e Sub-redes;</li> <li>● Utilização de serviços básicos de redes (ftp, ssh, telnet, etc).</li> <li>● Topologias de Rede.</li> <li>● Meios Físicos de Transmissão (guiados e não guiados).</li> <li>● Interfaces e Padrões de Rede.</li> <li>● Histórico e funcionamento da arquitetura TCP/IP;</li> <li>● Endereçamento de redes (classes, endereços, máscaras);</li> <li>● Divisão da rede em camadas: camada de aplicação: WWW, HTTP, SMTP, Telnet, FTP, SSH, NNTP, RDP, IRC, SNMP, POP3, IMAP, SIP, DNS, PING;</li> <li>Camada de transporte: TCP, UDP, RTP, DCCP, SCTP;</li> <li>camada de rede: IPv4, IPv6, IPsec, ICMP;</li> <li>Camada de ligação física: Ethernet, Modem, PPP, FDDi.</li> <li>● Subredes;</li> <li>● Roteamento IP (tabela de rotas);</li> <li>● Modelo OSI;</li> <li>● Protocolo de transporte TCP/UDP</li> </ul>
--	---	---

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Tanenbaum, Andrew. **Redes de Computadores**. 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- Kurose, James F. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem topdown**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.
- Farrel, Adrian. **A Internet e seus Protocolos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COMER, Douglas E. **Redes de Computadores e Internet**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- STALLINGS, William. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005

## OBJETIVOS

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de entender a arquitetura conceitual e o funcionamento geral dos principais componentes dos sistemas operacionais modernos.

## EMENTA

- Sistemas Operacionais: tipos, estruturas
- Processos: conceito, subprocessos, threads e escalonamento;
- Multiprocessamento;
- Gerenciamentos: memórias, arquivos, dispositivos, paginação, segmentação e swap;
- Backups;
- Comunicação e sincronização entre processos;
- Compartilhamento de recursos.

### COMPETÊNCIAS:

- Conhecer o funcionamento e relacionamento entre os componentes de um computador.
- Coordenar a instalação de *software* básico e aplicativos.
- Utilizar adequadamente os recursos de *hardware* dos computadores.
- Executar orientações dos manuais dos equipamentos.
- Coordenar a instalação de computadores e seus acessórios essenciais.
- Identificar a origem de falhas no funcionamento de computadores e seus principais acessórios e programas.
- Identificar meios físicos, dispositivos e padrões de comunicação, reconhecendo as implicações de sua aplicação no ambiente de rede.
- Compreender e avaliar documentação de análise e projeto de sistemas.
- Identificar os serviços e funções de Sistemas Operacionais, utilizando suas ferramentas e recursos em atividades de configuração, manipulação de arquivos, segurança e outras.
- Verificar o funcionamento básico dos equipamentos e *softwares* do sistema de

### HABILIDADES:

- Adequar programas e sistema operacional às necessidades do usuário.
- Interpretar e executar orientações dos manuais dos equipamentos.
- Fazer conexões entre as partes que integram o computador.
- Executar procedimentos de verificação dos programas instalados.
- Efetuar atividades de cópias de segurança e restauração de dados.
- Conhecer ferramentas, comandos e funções para manipulação de controle de acesso e operações em rede.
- Distinguir arquiteturas de sistemas operacionais identificando as vantagens e limitações de cada opção.
- Efetuar configurações nos *softwares* aplicativos.

### BASE TECNOLÓGICA:

- Tipos de Sistemas Operacionais;
- Estruturas de Sistemas Operacionais;
- Conceito de processos, subprocessos e threads;
- Escalonamento de processos;
- Multiprocessamento;
- Gerenciamento de memória;
- Gerenciamento de dispositivos E/S;
- Backups;
- Comunicação e sincronização entre processos;
- Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e swap.
- Gerenciamento de arquivos;
- Compartilhamento de recursos.

informação, interpretando orientações de manuais. ● Selecionar o sistema operacional de acordo com as necessidades do usuário.		
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Silberschatz, P. Baer Galvin, e G. Gagne, "<b>Fundamentos de Sistemas Operacionais</b>", 8a. Edição, Editora LTC, 2010.</p> <p>A.S. Tanenbaum, "<b>Sistemas Operacionais Modernos</b>", 3a. Edição, Editora Prentice-Hall, 2010.</p> <p>Deitel H. M.; Deitel P. J.; Choffnes D. R.; "<b>Sistemas Operacionais</b>", 3ª. Edição, Editora Prentice-Hall, 2005.</p> <p>A.S. Tanenbaum e A. S. Woodhull; "<b>Sistemas operacionais: projeto e implementação</b>", 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 759 p.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>R. S. de Oliveira, A. S. Carissimi e S. S. Toscani, "<b>Sistemas Operacionais</b>", 3ª Edição (série didática da UFRGS), Editora Sagra-Luzzatto, 2004.</p> <p>VAHALIA, U. "<b>Unix Internals: the new frontiers</b>". Prentice-Hall, 1996.</p>		

<p><b>LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO</b></p>		
<p><b>OBJETIVOS</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>EMENTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definição de compilador (link edição, edição de código fonte, geração de código objeto, geração de código executável).</li> <li>● Definição de interpretador.</li> <li>● Definição de IDE.</li> <li>● Apresentação de uma linguagem de programação imperativa.</li> <li>● Busca e Ordenação (métodos de busca e ordenação em memória primária).</li> <li>● Manipulação de Arquivos (indexação, acesso direto, acesso sequencial, busca e ordenação).</li> </ul>		
<p><b>COMPETÊNCIAS:</b></p>	<p><b>HABILIDADES:</b></p>	<p><b>BASE TECNOLÓGICA:</b></p>

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

### 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

## IOT - *Internet of Things*

### OBJETIVOS

Caracterizar a *Internet* das Coisas (IoT), apresentando o seu histórico de evolução, discutindo os seus conceitos básicos, e relacionando as principais tecnologias que a viabilizam, arquiteturas de sistemas nela baseados, aplicações em potencial, e perspectivas de evolução.

### EMENTA

- O que é *Internet* das Coisas?;
- Histórico;
- Conceitos, definições e visões;
- Estado da arte e principais tecnologias envolvidas;
- Cenários e aplicações;
- Plataformas de desenvolvimento;
- Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

#### COMPETÊNCIAS:

- Compreender conceitos básicos acerca da *Internet* das Coisas bem como a sua aplicação na solução de problemas cotidianos.
- Avaliar soluções baseadas no correto uso das plataformas e suas especificidades.
- Produzir ambientes inteligentes através da tecnologia da IoT.

#### HABILIDADES:

- Investigar o contexto histórico e sua correlação com a demanda recente por automação.
- Diferenciar conceitos e definições inerentes à *Internet* das Coisas.
- Relacionar as tecnologias aos cenários de aplicação da IoT.
- Desenvolver códigos para aplicação das plataformas aos cenários reais observados local e globalmente.
- Identificar perspectivas futuras e estratégias para a evolução da *Internet* das Coisas.

#### BASE TECNOLÓGICA:

- Histórico, conceitos e definições de *Internet* das Coisas.
- Principais tecnologias envolvidas no cenário da IOT.
- Cenários e aplicações: Área industrial; Planejamento urbano; Cidades inteligentes; Sistemas de transporte; Sistemas logísticos, monitoramento interno e ambiental, Sustentabilidade, Gerenciamento inteligente; Área de saúde, Automação predial e residencial, Sistemas elétricos, Segurança; Espaços inteligentes; Agronegócio.
- Plataformas de desenvolvimento: Arduino, Raspeberry e ESP.
- Perspectivas futuras e estratégias para a evolução.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.  
 OLIVEIRA, Sergio de. **Internet das Coisas com ESP8266, Arduino e Raspberry Pi**. São Paulo: Novatec, 2017.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Pedro. **A Internet das Coisas: Introdução Prática**. Lisboa: FCA, 2017.  
 MANCINI, Monica. **Internet das Coisas: história, conceitos, aplicações e desafios**. Revista Mundo PM, 2017.  
 SINCLAIR, Bruce. **IoT: Como Usar a "Internet Das Coisas" Para Alavancar Seus Negócios**. São Paulo: Autêntica Business, 2018.

## 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

#### HABILIDADES:

- Implementar Banco de Dados;

#### BASE TECNOLÓGICA:

- Fundamentos de Banco de Dados

<p>mercado informático. Operar recursos básicos de banco de dados sob o auxílio de diversas ferramentas em ambiente de sistema operacional;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabalhar e implementar banco de dados distribuídos, dedutivo e orientado a objetos, métodos de ordenação/pesquisa;</li> <li>● Emitir Laudos Técnicos sobre análise de banco de dados;</li> <li>● Conhecer a linguagem SQL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dominar os principais comandos SQL;</li> <li>● Criar relatórios personalizados usando o comando Select;</li> <li>● Alimentar sistemas com integração a Banco de Dados;</li> <li>● Desenvolver pequenos algoritmos <i>My SQL</i>.</li> <li>● Gerenciar Acessos e Estruturas de Dados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fundamentos de Conceitos Técnicos</li> <li>● Tipos de Acesso ISAM e Estrutura de Dados</li> <li>● Métodos de Ordenação de Dados</li> <li>● Pesquisa de Dados</li> <li>● Bancos de Dados Distribuídos</li> <li>● Banco de Dados Dedutivos</li> <li>● Banco de Dados Relacionais</li> <li>● Data Warehouse</li> <li>● Segurança e Integridade</li> <li>● Modelagem de Dados</li> <li>● Normalização</li> <li>● Servidores SQL</li> <li>● Trabalhar a estruturação de raciocínio lógico;</li> <li>● Conhecer as estruturas de dados que serão utilizados no desenvolvimento das soluções dos problemas propostos;</li> <li>● Discutir conceitos inerentes a construção de algoritmos utilizando tipos abstratos de dados;</li> <li>● Desenvolver algoritmo utilizando um modelo de desenvolvimento estruturado;</li> </ul>
---	---	--

### 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.

## ANÁLISE E PROJETOS DE SISTEMAS

### OBJETIVOS

Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessários para a análise e projeto de sistemas.

### EMENTA

- Introdução a sistemas,
- Levantamento de dados,
- Análise de Requisitos;
- Fases do desenvolvimento de um sistema através da UML;
- Modelos de Elementos da UML;
- Tabelas e Diagramas da UML;
- Documentação de *Software*;
- Modelos e modelagem, desenvolvimento e estudo de caso.

#### COMPETÊNCIAS:

- Realizar levantamento de requisitos funcionais através da modelagem de Casos de Uso.
- Realizar levantamento de requisitos não-funcionais através da ISO9126 e na elaboração do Modelo de Análise.
- Conhecer o papel do Analista de Negócio.

#### HABILIDADES:

- Conhecer o processo de Modelagem de Processos de Negócio;
- Conhecer os fundamentos de análise Orientada a Objetos;
- Aplicar técnicas para Coleta de Requisitos;
- Conhecer a documentação de requisitos;
- Conhecer o processo de gerenciamento de requisitos;
- Gerar o diagrama de classes;
- Conhecer o processo de realização de casos de uso;
- Conhecer o Diagrama de Sequência;
- Conhecer o Diagrama de Atividades;

#### BASE TECNOLÓGICA:

- Sistema de Informação e *Softwares*;
- Engenharia de Requisitos
- Modelagem de Processos de Negócio;
- Modelagem de Casos de Uso;
- Análise Orientada a Objetos com UML;
- Conceitos introdutórios sobre processos de negócio.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GUEDES, Gilleanes, T. A. – **UML: uma Abordagem Prática** – Ed. Novatec, 2004.
- PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software** - 6a edição, Ed. McGrawHill, 2006.
- E. GAMMA, R. HELM, R. JOHNSON, J. VLISSIDES. **Padrões de Projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos**, Ed. Bookman, 2005.
- MCLAUGHLIN, B.; et al. **Use a cabeça – análise & projeto orientado a objeto**. São Paulo: Alta Books, 2007.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
- PILONE, D.; PITMAN, N. **UML 2: rápido e prático**. São Paulo: Alta Books, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MELO, A. C. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.0: do conceitual à implementação**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.  
PILONE, D.; MILES, R. **Use a Cabeça! – Desenvolvendo software**. São Paulo: Alta Books, 2008.  
PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2011.

## ARQUITETURA, SEGURANÇA E PROJETOS DE REDES

### OBJETIVOS

Aos estudantes deste componente serão oferecidos conhecimentos para que aprenda a projetar, implantar e administrar redes LANs, MANs e WANs aplicando as mais modernas tecnologias adequadas para cada fim, bem como desenvolver noções fundamentais das principais metodologias de defesa da informação. O egresso receberá a capacitação necessária para identificar as questões envolvendo a segurança das informações acerca das técnicas utilizadas para ataques aos sistemas, com o intuito de fortalecer a segurança, proteger e realizar auditorias de sistemas. Espera-se ainda que o aluno desenvolva o raciocínio crítico, analítico e lógico que possa ser utilizado na formulação de soluções para problemas práticos e reais do mercado.

### EMENTA

- Fundamentos de projetos.
- Metodologia de Projeto de Redes de Computadores.
- Identificação das Necessidades e Objetivos do Cliente.
- Caracterização da rede existente.
- Projeto Lógico da Rede.
- Projeto da topologia da rede.
- Projeto Físico da Rede.
- Testes e Documentação do Projeto de Rede.
- Ferramentas de apoio.
- Acompanhamento das Fases do Projeto.
- Criação de *Layouts*, Plantas e Fluxo de Processos.
- Técnicas de Gestão e Governança.
- 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.

<b>COMPETÊNCIAS:</b>	<b>HABILIDADES:</b>	<b>BASE TECNOLÓGICA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Executar configurações de equipamentos de comunicação, seguindo orientações dos manuais.</li> <li>● Analisar as características dos meios físicos disponíveis e as técnicas de transmissão de dados.</li> <li>● Identificar as arquiteturas 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 aos 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>● Utilizar sistemas de segurança para utilização em rede.</li> <li>● Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas operacionais de rede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizar ferramentas de confecção de cabos de redes.</li> <li>● Interpretar manuais acerca dos <i>Hardwares, softwares</i> de redes e outros sistemas.</li> <li>● Fazer conexão de cabos a computadores e a equipamentos de rede segundo as diversas categorias de certificação.</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> <li>● Conhecer os passos para configurar <i>softwares</i> 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>● Cuidar da segurança das informações.</li> <li>● Garantir acesso à <i>Internet</i> 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> </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: <i>ETHERNET, FAST-ETHERNET, ATM, FDDI.</i></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 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>● <i>Firewall.</i></li> </ul>

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- OLSEN, Diogo Roberto e LAUREANO, Marcos A. Pchek. **Redes de Computadores**. Curitiba: Editora Livro Técnico, 2010.
- ANDERSON, Al e BENEDETTI, Ryan. **Use a Cabeça! Redes de Computadores**. RJ: Alta Books, 2013.
- GABRIEL, Torres. **Redes Curso Completo**. 4ª Edição, Editora Axcel Books.
- KUROSE, F. James. **Redes de Computadores e a Internet**. SP. Saraiva, 2005.
- PAINE, Stephen. **Criptografia e segurança**. RJ. Best Seller, 2003
- ARINA, Carlos Hideo. **Fundamentos de Auditoria de Sistemas**. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
- BURNETT, S.; PAINE, S. **Criptografia e Segurança: O Guia Oficial RSA**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- DIAS, Cláudia. **Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil, 2000.
- LYRA, Mauricio Rocha. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008. 5. ONOME IMO

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GABRIEL, Torres. **Redes Curso Completo**. 4ª Edição, Editora Axcel Books
- BERNSTEIN, T. et al. **Segurança na Internet**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- PELTIER, T.R. **Information Security Polces, Procedures and Standards: Guidelines for effective information secutiry Management**. Boca Raton: Auerbach, 2002.
- WEBER, R. **Information Systems: Control and Audit**. New Jersey: Prentice Hall, 1999.

## PROGRAMAÇÃO PARA WEB DESIGN

### 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:

- Aplicar conceitos de Semiótica como domínio do conhecimento da representação e da interpretação, utilizando-a na construção e estruturação de páginas na *internet*.
- Distinguir e avaliar linguagens de desenvolvimento de *web sites*, aplicando-a no *design* de *websites* utilizando-se de ferramentas em informática para a *internet*;
- Valorizar e utilizar os conhecimentos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e se apropriar de conhecimentos sobre *design* de *websites*;
- Exercitar a curiosidade intelectual e as ciências com criticidade e criatividade para formular e resolver problemas no campo do desenvolvimento de *websites*;
- Compreender e utilizar as tecnologias digitais de forma crítica e criativa para a aplicação em desenvolvimento de *websites*;

#### HABILIDADES:

- Aplicação a partir da avaliação das necessidades do usuário.
- Desenvolver programas e aplicação para *Web* (*Internet*, *Extranet* e *Intranet*).
- Realizar a programação de *Web sites* com conexão de banco de dados.
- Utilização de *softwares* de gerenciamento de segurança para *Web*.
- Compreender o funcionamento básico da *Internet* e suas aplicações;
- Utilizar *websites* da *Internet*;
- Conhecer e Utilizar os mais conhecidos navegadores da *Internet*;
- Conhecer e Utilizar linguagens e ambientes de programação para a programação e desenvolvimento *web*;
- Aplicar tratamento de imagens e compor cenas para *web*.

#### BASE TECNOLÓGICA:

- Histórico e evolução da *internet*;
- Principais ferramentas atuais e recursos da *internet*, noções sobre *Internet*.
- *Design* de interface na *Web*. *HTML 5*.
- Arquitetura de aplicações *Web*.
- Modelo de comunicação entre navegador (cliente) e servidor *web*.
- Estrutura do documento *HTML* com padrões da *w3c*.
- Introdução à linguagem *C#*.
- Programação Orientada a Objetos.
- Tabelas, imagens, *links*, formulários, *metatags*. Utilização de *JavaScript*. *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 *Websites*.

<ul style="list-style-type: none"> <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 <i>web sites</i> considerando questões éticas, sociais, legais e econômicas, individualmente e/ou em equipe;</li> <li>• Compreender e aplicar processos, técnicas e procedimentos de construção inerentes à produção e utilização de <i>web sites</i> conhecendo os direitos e propriedades intelectuais;</li> <li>• 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>;</li> <li>• Analisar problemas, avaliando as necessidades dos clientes.</li> <li>• 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;</li> <li>• Gerenciar páginas de internet conciliando objetivos, limitações de custos e tempo;</li> <li>• Analisar e criar novos modelos no desenvolvimento de <i>web sites</i> identificando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer e Empregar técnicas de soluções em sistemas de informação;</li> <li>• Criar <i>websites</i> 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 <i>software web</i></li> <li>• 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></li> <li>• 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.</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 <i>web</i>).</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Utilização de Bootstrap e JQuery.</li> <li>• Introdução aos principais <i>Frameworks</i>.</li> <li>• Conceitos e fundamentos de portais de conteúdo.</li> <li>• Protocolos envolvidos na comunicação na <i>Web</i> (HTTP, SMTP, POP3). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semiótica.</li> <li>• Programações para <i>Web</i>.</li> </ul> </li> <li>• Introdução à criação de páginas dinâmicas.</li> <li>• Estrutura de páginas de <i>Internet</i>.</li> <li>• Formatação de páginas.</li> <li>• Linguagem de marcação de texto e hipermídia.</li> <li>• Aplicar folhas de estilo em página <i>web</i>.</li> <li>• Estruturar a navegação de <i>sites web</i>.</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 <i>internet</i>.</li> <li>• Aplicações de efeitos digitais.</li> <li>• Formatos de imagens para a <i>web</i>.</li> <li>• Desenvolvimento de <i>layouts</i> para <i>web</i>.</li> <li>• <i>Design</i>, interatividade e ambiente.</li> <li>• Engenharia de usabilidade. CSS. W3C.</li> <li>• Edição de áudio e vídeo para <i>web</i>.</li> </ul>
--	--	--

<p>oportunidades e desenvolvendo soluções inovadoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender questões relacionadas ao desenvolvimento de <i>software</i> para a internet e dos diversos cenários relacionados a este contexto;</li> <li>● Entender o processo de configuração adequada de um servidor <i>web</i> e segurança de acesso ao <i>software</i>;</li> <li>● Adotar uma postura crítica face à realidade das múltiplas possibilidades para o desenvolvimento de aplicativos para <i>web</i>;</li> <li>● Aplicar a linguagem de programação para <i>web</i> considerando os processos éticos e sociais buscando soluções para programação <i>web</i> aplicando um pensamento de <i>design</i>.</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**. 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.

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

### OBJETIVOS

Abordar os fundamentos do paradigma de programação orientada a objetos, e permitir ao aluno: a aplicação prática dos conceitos de orientação a objetos e compreender as diferentes ferramentas disponíveis para facilitar o desenvolvimento de *softwares* orientados a objetos.

### EMENTA

- Conceitos de linguagens de programação;
- Programação modular;
- Orientação a objetos, ambiente de desenvolvimento e testes;
- Instanciação de objetos, construtores, atributos e métodos de classe e de instância;
- Arrays;
- Pacotes;
- Encapsulamento: modificadores de acesso.
- Herança: sobrecarga e sobrescrita de métodos, polimorfismo, classes Abstratas, interfaces;
- Programação em rede;
- Programação de Interfaces Gráficas;
- Conectividade com banco de dados (JDBC).

#### COMPETÊNCIAS:

- Trabalhar programação Orientada a Objetos;
- Compreender projetos Orientados a Objetos em C#;

#### HABILIDADES:

- Utilizar editores de textos, planilhas, gerenciadores de bases de dados, compiladores e

#### BASE TECNOLÓGICA:

- Técnicas de programação Orientadas a Objetos;
- Linguagem de programação;

<p>Programação visual C# (<i>Windows Forms</i>), nomeação de membros, desenvolvimento de componentes, <i>frameworks</i> de coleções, interfaces e tratamento estruturado de exceções, manipulação de banco de dados com ADO.NET e arquivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Implementar projetos modelos de contas a pagar, contar e receber e controle de estoque;</li> <li>● Implementar rotinas de testes unitários;</li> <li>● Utilizar os conceitos de classe, encapsulamento, polimorfismo e métodos.</li> </ul>	<p>ambientes de desenvolvimento na elaboração de programas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aplicar as técnicas de programação (orientada a objetos, estruturada e outras);</li> <li>● Utilizar ambientes/linguagens para manipulação de dados nos diversos modelos de SGBD (Sistema Gerenciadores de Banco de Dados – relacional, orientado a objetos, incluindo aplicativos cliente-servidor).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambientes de desenvolvimento de programas;</li> <li>● Linguagem SQL;</li> <li>● <i>Frameworks</i> de Objetos;</li> <li>● Metodologia de análise de sistemas: análise Orientada a Objetos, linguagem de modelagem unificada (UML) e outras;</li> </ul>
---	--	--

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEITEL, H. M. e DEITEL, Paul J. **Java: como programar**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
 FURFERI, Sergio. **Java 7: Ensino Didático**. 2 ed. São Paulo, 2012. HORSTMANN, Cay. **Big Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.  
 HORSTMANN, Cay. **Big Java**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SANTOS, Ciro Meneses. **Desenvolvimento de Aplicações Comerciais com Java e NetBeans**. Editora Ciência Moderna, 2010. FEOFILOFF, Paulo. **Algoritmos em Linguagem C**. Editora Campus, 2008.  
 ANDERSON, Julie; FRANCESCHI, Hervé J. **Java 6 – Uma abordagem Ativa de Aprendizado**. 2 ed. Editora LTC, 2010.  
 MIZRAHI, Viviane Victorine. **Treinamento em Linguagem C++ modulo 1**. 2 ed. Editora Pearson, 2006.

## DESENVOLVIMENTO MÓVEL

## OBJETIVOS

Projetar e desenvolver aplicações reais para dispositivos móveis, bem como depreender suas particularidades, linguagens de programação, interfaces visuais, principais tecnologias e ferramentas utilizadas.

## EMENTA

- Introdução ao estudo dos dispositivos móveis;
- Ambientes de programação;
- Utilização de Emuladores e padrões de programação para smartphones e *tablets*;
- Apresentação dos principais componentes de interface com o usuário;
- Análise dos tipos de Persistência de dados em dispositivos móveis;
- Acesso à rede;
- Desenvolvimento de sistemas mobile.

### COMPETÊNCIAS:

- Configurar dispositivos móveis de forma a otimizá-lo, de acordo com cada modelo e sistema operacional;
- Utilizar a comunicação sem fio;
- Utilizar a linguagem de programação aplicada ao desenvolvimento móvel;
- Projetar a interface e o *software* de um aplicativo móvel.

### HABILIDADES:

- Compreender a definição de dispositivo móvel, suas características e tipologias.
- Manipular os sistemas operacionais disponíveis para dispositivos móveis;
- Compreender as diferentes formas de comunicação sem fio.
- Utilizar as plataformas de desenvolvimento baseadas em camadas.
- Conhecer as linguagens de programação aplicadas.
- Conhecer as características dos ambientes de desenvolvimento.
- Utilizar o *Frameworks* como arcabouço conceitual para auxiliar o desenvolvimento de *software*.
- Conhecer a utilidade dos Componentes visuais: entrada e saída de dados, multimídia, *webview*, componentes compostos de apresentação/*Layouts*, apresentação de listas personalizadas, e Comunicação via rede).
- Utilizar o armazenamento de dados, interno e externo: *SDCard* e *SQLite*.
- Realizar Levantamento de requisitos de *software* de um aplicativo para dispositivos móveis.

### BASE TECNOLÓGICA:

- O que são dispositivos móveis.
- Restrições de recursos.
- Características e tipologias mobiles.
- Sistemas operacionais.
- Comunicação sem fio.
- Plataformas de desenvolvimento baseadas em camadas.
- Linguagens de programação aplicadas.
- Características dos ambientes de desenvolvimento.
- *Frameworks*.
- Componentes visuais (Entrada e Saída de dados, Multimídia, *Webview*, componentes compostos de apresentação - *Layouts* e Apresentação de listas personalizadas, e Comunicação via rede).
- Persistência de dados ("*Preferences*", arquivos no Armazenamento Interno do Aparelho, arquivos no Armazenamento Externo - *SDCard* e *SQLite*)
- Levantamento de requisitos de *software* de um aplicativo para dispositivos móveis.
- Projeto de interface e *software* de um aplicativo móvel.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERNANDO, Anselmo. **Android em 50 projetos**. Florianópolis: Visual Books, 2012.

GREG, Nudelman. **Padrões de projeto para o Android**: Soluções de projetos de interação para desenvolvedores. São Paulo : Novatec, 2013.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android**: Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3ª Edição. São Paulo: Novatec, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABLESON, Frank. **Android em ação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

KRUG, Steve. **Não me faça pensar**: uma abordagem de bom senso à usabilidade mobile e na web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

OEHLMAN, Damon; BLANC, Sébastien. **Aplicativos Web pro Android**: Desenvolvimento Pro Android usando HTML5, CSS3 & JavaScript, Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

## DESENVOLVIMENTO DE GAMES

### OBJETIVOS

Fornecer competências para o *design* e desenvolvimento de jogos digitais através da determinação e aprofundamento do significado do jogo, aplicações, plataformas, modo de jogador, gêneros, mercado e criação (narrativa, personagens, mundo e jogabilidade).

### EMENTA

- Conceitos de jogos digitais;
- Histórico; Interface gráfica com usuário em jogos;
- Criação de *Game Design Document* (GDD);
- Utilização de Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE)
- Princípios de animação e sonorização;
- Detecção de colisão;
- Introdução a Inteligência Artificial (IA) e física em jogos;
- Experiência de usuário;
- *Frameworks* e *engines*;
- Protótipos.

### COMPETÊNCIAS:

- Criar *Game Design document* (GDD) – objetivos, mecânica, regras de jogo e dispositivos de entrada e saída;
- Desenvolver Games de qualidade do ponto dos pontos de vistas de: *Playability*, *Game Mechanics* e *Gameplay*.

### HABILIDADES:

- Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades;
- Conhecer metodologia para o desenvolvimento de jogos;
- Aplicar linguagem de programação por meio de

### BASE TECNOLÓGICA:

- Conceitos primários.
- Histórico de jogos, gêneros e mecânicas;
- IDE – Ambiente de Desenvolvimento Integrado;
- Projeto e arquitetura de jogos;
- Fundamentos de interface gráfica com usuário;

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar e corrigir Bugs – Falhas que ocorrem ao executar <i>softwares</i> ou <i>hardware</i>;</li> </ul>	<p><i>frameworks</i> em ambiente integrado de desenvolvimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Empregar técnicas de persistência de dados;</li> <li>● Aplicar ferramentas para gerência de configurações;</li> <li>● Preparar o ambiente: Ferramentas, Instalação de <i>siftwares</i>.</li> <li>● Especificar o <i>Game Design documento (GDD)</i> – objetivos, mecânica, regras de jogo e dispositivos de entrada e saída;</li> <li>● Conhecer acerca de Inteligência Artificial;</li> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Personagens e cenários.</li> <li>● Animação;</li> <li>● Detecção de colisão;</li> <li>● Som e música;</li> <li>● Simulação de física em jogos;</li> <li>● Efeitos especiais;</li> <li>● Inteligência artificial para jogos;</li> <li>● <i>Frameworks</i> e <i>engines</i> para jogos;</li> <li>● Prototipagem de jogos;</li> </ul>
---	---	---

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NOVAK, Jeannie. **Desenvolvimento de games**. São Paulo: *Cengage Learning*, 2010.  
 ROGERS, Scott. **Level UP**: um guia para o *design* de grandes jogos. São Paulo: Blucher, 2012.  
 SCHUYTEMA, Paul. **Design de Games**: uma abordagem prática. São Paulo: *Cengage Learning*, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
 Gregory, Jason. **Game engine architecture**. AK Peters/CRC Press, 2014.  
 SHELDON, Lee. **Desenvolvimento de personagens e de narrativas para games**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.