



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### APRENDIZAGEM DE MÁQUINA – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Introdução. Aprendizado. Características do Aprendizado Humano. Aprendizado de Máquina. Paradigmas de Aprendizado de Máquina. Classificação das Estratégias de Aprendizado de Máquina (Aprendizado Supervisionado e não Supervisionado). Dedução e Indução. Aprendizado por Analogia. Aprendizado por Indução. Aprendizado Indutivo por Exemplos. Aprendizado de Árvores de Decisão. Aprendizado de Máquina na Web.

#### BÁSICAS

- [1] COPPIN, Ben. Inteligência artificial. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2010. xxv, 636 p
- [2] FACELI, Katti. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina . Rio de Janeiro: LTC, 2011. xvi, 378 p.
- [3] NORVIG, Peter; RUSSELL, Stuart. Inteligência Artificial. Editora: Campus, 2004.

#### COMPLEMENTARES

- [1] ROSA, João Luís Garcia. Fundamentos da inteligência artificial. Rio de Janeiro: LTC, 2011. xv, 212 p.
- [2] DEMO, Pedro. Complexidade e aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 195 p.
- [3] DÍAZ BORDENAVE, Juan E.; PEREIRA, Adair Martins (Autor). Estratégias de ensino-aprendizagem. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 357 p.
- [4] PALANGANA, Isilda Campaner. Desenvolvimento & aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância do social. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 2001.
- [5] BASSANEZI, Rodney Carlos; D'AMBROSIO, Ubiratan. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2009. 389p.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Análise de Algoritmos. Medidas de Complexidade. Problemas NP-completos. Análise Assintótica de Limites de Complexidade, Técnicas de Prova de Cotas Inferiores. Notação “Big O”, “Little o”, “Omega” e “Theta”. Medidas Empíricas de Performance. O Uso de Relações de Recorrência para Análise de Algoritmos Recursivos. Análise de Algoritmos Iterativos e Recursivos. Processos Estocásticos. Técnicas de Aferição: “Benchmarking”, Prototipação e Monitoramento. Técnicas de Modelagem Analítica: Cadeias de Markov e Teoria de Filas. Técnicas de Modelagem por Simulação. Ferramentas.

#### BÁSICAS

- [1] CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926 p.
- [2] ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ansi) e Java. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p.
- [3] FREITAS FILHO, Paulo Jose de. Introdução à modelagem e simulação de sistemas: com aplicações em Arena. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis, SC: Visual Books, 2008. 372 p.

#### COMPLEMENTARES

- [1] MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348 p
- [2] FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p.
- [3] DIVERIO, Tiarajú Asmuz; MENEZES, Paulo Blauth. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Instituto de Informatica da UFRGS: Bookman, 2011. 288 p.
- [4] GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 597 p.
- [5] SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2011. xxiii, 573 p.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE

---

- [6] STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 624 p.
- [7] MENASCÉ, Daniel A.; ALMEIDA, Virgílio A. F.; DOWDY, Larry W. Performance by Design: Computer Capacity Planning by Example. Prentice Hall, 2004. Disponível online em: <http://cs.gmu.edu/~menasce/perfbyd>.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### GERÊNCIA DE REDES – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Definição de gerenciamento de redes. Histórico das estruturas de gerência existentes. Formas de gerenciamento (Centralizada – Hierárquica – Distribuída). Monitoramento de redes por meio local e remoto. Controle de desempenho de rede. Gerenciamento de acesso. Restrições de acesso. Proxy, Firewall. SNMP. Segurança. Controle de permissões. Monitoramento de invasões. Técnicas administrativas de gerência de redes de computadores.

#### BÁSICAS

- [1] COMER, Douglas. Interligação de redes com TCP/IP: volume 1: princípios, protocolos e arquitetura. 5. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. xxvi, 435 p.
- [2] COMER, Douglas E. Redes de computadores e internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 632 p.
- [3] BURGESS, Mark. Princípios de administração de redes e sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. xii, 455 p.

#### COMPLEMENTARES

- [1] TANENBAUM, Andrew S.; WETHERALL, David. Redes de computadores. 5 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xvi 582 p.
- [2] SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentos, arquiteturas, soluções e planejamento. 2.ed. São Paulo, SP: Erica, 2009. 320 p.
- [3] KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2010. 614 p.
- [4] CARISSIMI, Alexandre da Silva; ROCHOL, Juergen; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti. Redes de computadores. Porto Alegre: Bookman, 2009. xii, 391 p.
- [5] COSTA, Felipe. Ambiente de redes monitorado com Nagios e Cacti. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 189 p.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### GESTÃO DE PROJETOS – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Introdução ao Gerenciamento de Projetos: conceitos básicos, identificação/estabelecimento das necessidades e formulação de propostas, ciclo de vida e organização de projetos, processos de gestão de projetos. Áreas de Conhecimento em Gestão de Projetos: Gestão de Integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos humanos. Comunicações, riscos, aquisições. Ferramentas e Metodologias para Gerência de Projetos.

#### BÁSICAS

- [1] HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI . 5. ed., atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 632 p. + CD-ROM ISBN 9788535235685.
- [2] FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. Use a cabeça: padrões e projetos. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. xxiv, 478 p. ISBN 9788576081746 (broch.).
- [3] PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Engenharia de software: fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 1248 p. ISBN 9788521616504.

#### COMPLEMENTARES

- [1] MARTINS, José Carlos Cordeiro; RAMIREZ, Fabricio (Colab.). Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP E UML. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 290 p. ISBN 9788574524511.
- [2] PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de software: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. xix, 537 p. ISBN 9788587918314 (broch.).
- [3] NOGUEIRA, Marcelo. Engenharia de Software: um framework para a gestão de riscos em projetos de software . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 202 p. ISBN 9788573937855 (broch.).
- [4] SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 552 p. ISBN 9788588639287.
- [5] WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, c1983. 288 p. ISBN 9788522450336.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### MINERAÇÃO DE DADOS – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Sistemas de aprendizado. Descoberta de Conhecimento. Aprendizado de Máquina e a Mineração de Dados. Fases da Mineração de Dados. Aplicações de Aprendizado de Máquina na Mineração de Dados.

#### BÁSICAS

- [1] BRAGA, Luis Paulo Vieira Braga., Introdução à Mineração de Dados. 2.ed. E-papers, 2005.
- [2] PINHEIRO, Carlos Andre Reis., Inteligência Analítica: Mineração de Dados e Descoberta de Conhecimento, Ciência Moderna, 2008.
- [3] KAUFMANN, Morgan. Data Mining: Concepts and Techniques. J. Han & M. Kamber, 2nd Edition, 2004.

#### COMPLEMENTARES

- [1] HAN, Jiawei., KAMBER, Micheline. Data Mining Concept and Techniques. 2nd Edition, Elsevier, 2006.
- [2] LEDOLTER, Johannes. Data Mining and Business Analytics with R. Wiley, 2013.
- [3] MITCHELL, Tom M. Machine Learning. MacGraw-Hill, 1997.
- [4] RUSSEL, Matthew A. Mining Social Web - Analyzing Data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and Other Social Media Sites - O'Reilly Media, 2011.
- [5] WITTEN, I. H., FRANK, E.. Data Mining. 2nd Edition, Morgan-Kaufmann, 2005.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### MULTIMÍDIA E HIPERMÍDIA – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Comunicação homem-máquina. Autoria: plataformas para multimídia; ferramentas de desenvolvimento. Processamento de Imagens. Áudio: propriedades físicas do som; representação digital. Processamento e síntese do som. Imagens: representação digital, dispositivos gráficos, processamento. Desenhos: representação de figuras. Vídeo: interfaces, processamento. Animação.

#### BÁSICAS

- [1] BUGAY, Edson; ULBRITCH, Vânia. Hipermídia. Visual Books, 2001.
- [2] COLLARO, Antonio Celso. Produção Gráfica - Arte e Técnica da Mídia Impressa. Editora: Prentice Hall (pearson) , 2007.
- [3] PAULA FILHO, Wilson de Pádua. Multimídia Conceitos e Aplicações. LTC, 2000.

#### COMPLEMENTARES

- [1] PEREIRA, Valéria Arriero. Multimídia Computacional: Produção, Planejamento & Distribuição. Visual Books, 2001.
- [2] BADGETT, Tom; SANDLER, Corey. Criando multimídia em seu PC. São Paulo: Makron Bocks, c1994. 515 p. ISBN 85-346-0274-3.
- [3] WATRALL, ETHAN; SIARTO, JEFF, Use A Cabeça Web Design; 2009; ALTA BOOKS
- [4] GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. Processamento de imagens digitais. São Paulo: Blücher, 2000. 509 p. ISBN 9788521202646.
- [5] PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador. Porto Alegre: Bookman, 2005. 548 p. ISBN 8536304944.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### PROGRAMAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Princípios do desenvolvimento de jogos. Roteiro. Personagens. Animação. Detecção de colisão. Som e Música. Movimentos. Inteligência artificial/métodos de busca. Multiplayer.

#### BÁSICAS

- [1] FERNANDES, Maicris. Programação de Jogos com Visual Basic 6 usando DirectX. Editora Relativa.
- [2] SANTEE, André. Programação de Jogos com C++ e Direct. Editora Novatec, 2005.
- [3] STELKO, Michelle, AZEVEDO, Eduardo, MEYER, Homero & Et al. Desenvolvimento de Jogos 3D e Aplicações em Realidade Virtual. Editora Campus, 2007.

#### COMPLEMENTARES

- [1] DALE, Nell; LEWIS, John. Ciência da computação. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. xx, 436 p.
- [2] BROOKSHEAR, J. Glenn. Ciência da computação: uma visão abrangente . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 561 p.
- [3] SILVA, João Carlos da; AGUIAR, Fabio Calciolari. Modelagem de personagem para jogos 3ds max 8. São Paulo, SP: Érica, 2005. 206 p.
- [4] LECHETA, Ricardo R. Google Android: aprenda a criar aplicacoes para dispositivos móveis com o Android SDK. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010. 608 p.
- [5] NEIL, Theresa. Padrões de design para aplicativos móveis. São Paulo: Novatec, 2012. 208 p.
- [6] Sweigart, Albert. Making Games with Python & Pygame. Disponível online em <<http://inventwithpython.com/makinggames.pdf>> Acesso em: 18.12.2013.





## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### TEORIA DE GRAFOS – 60 HORAS

#### EMENTAS:

Teoria dos Grafos. Análise de nós e laços em grafos. Análise de nós de redes lineares invariantes. Árvores. Densidade de Grafos. Grafo de navegação. Grafo de dependência. Implementação de Grafos. Algoritmo de busca: Dijkstra, Algoritmo A\*, (Multi)grafos Eulerianos, Isomorfismo, Planaridade.

#### BÁSICAS

- [1] GERSTING, J. L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. LTC, 2004.
- [2] CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926 p.
- [3] ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAUJO, Graziela Santos de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xii, 432 p.

#### COMPLEMENTARES

- [1] SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 460 p.
- [2] TENENBAUM, Aaron M; LANGSAM, Yedidyah; AUGENSTEIN, Moshe. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Pearson Makron Books, 1995.
- [3] SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 460 p.
- [4] SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3. ed. rev. atual. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, c1997. 827 p.
- [5] HORSTMANN, Cay S. Conceitos de computação com Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2009. 720 p.



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA I – 30 HORAS (\*)

#### EMENTAS:

VARIÁVEL

#### BÁSICAS

VARIÁVEL

#### COMPLEMENTARES

VARIÁVEL

**OBSERVAÇÃO: MESMAS INFORMAÇÕES PARA TÓPICOS ESPECIAIS DE INFORMÁTICA II, III.**



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### TÓPICOS ESPECIAIS EM INFORMÁTICA IV – 60 HORAS (\*)

#### EMENTAS:

VARIÁVEL

#### BÁSICAS

VARIÁVEL

#### COMPLEMENTARES

VARIÁVEL

**OBSERVAÇÃO: MESMAS INFORMAÇÕES PARA TÓPICOS ESPECIAIS DE INFORMÁTICA V.**



## COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVAS

### LIBRAS – 30 HORAS

#### EMENTAS:

Língua Brasileira de Sinais. A cultura surda. A surdez. O papel social das LIBRAS. Legislação e surdez. As Libras e a educação bilíngue. (prática como componente curricular).

#### BÁSICAS

- [1] FERDANDES, E. Linguagem e Surdez. Artmed, 2003.
- [2] LACERDA, C. B. F; GÓES, M. C. R. Surdez: Processos Educativos e Subjetividade. Lovise, 2000.
- [3] LOPES, M C. Surdez e educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

#### COMPLEMENTARES

- [1] FELIPE, T. A.; MONTEIRO, M. S. Libras em Contexto: curso básico, livro do professor instrutor – Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC: SEESP, 2001.
- [2] LODI, A. C. B, Uma leitura enunciativa da Língua Brasileira de Sinais: O gênero contos de fadas. [7] D.E.L.T.A., São Paulo, v.20, n.2, p. 281-310, 2004.
- [3] MACHADO, P. A Política Educacional de Integração/Inclusão: Um Olhar do Egresso Surdo. Florianópolis: UFSC, 2008.
- [4] MOURA, M C. O Surdo: Caminhos Para uma Nova Identidade. Revinter e FAPESP, 2000.
- [5] PERLIN, G. Identidades Surdas, em: SKLIAR, C (org): A surdez, um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação.
- [6] QUADROS, R. M. de & KARNOPP L. B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas. 2004.