

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Comunicações Digitais CH: 60 horas

Transição do Analógico para Digital: teoria da amostragem, PAM, PPM, PWM, PCM, TDM, PDH, SDH. Transmissão Digital em Banda Base: ISI, Ruído, Pulso de Nyquist, Cosseno Levantado, Diagrama de Olho, Equalização. Modulações Digitais: ASK, FSK, PSK, QAM-M. Ruído em Comunicações Digitais. Teoria da Informação e Codificação.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

LATHI, B.P.; DING Z. **Sistemas de Comunicações Analógicas e Digitais Modernos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CARLSON, A. Bruce; CRILLY, Paul B.; RUTLEDGE, Janet C. **Communication Systems: An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication**. 5. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2010.

LATHI, B.P. **Modern Digital and Analog Communication Systems**. 4. ed. Oxford University Press, 2009.

CARVALHO, R. M. **Comunicações Analógicas e Digitais**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HAYKIN, Simon. **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2014.

HAYKIN, Simon; VEEN, Barry Van. **Sinais e Sistemas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2010.

HSU, Hwei. P. **Comunicação Analógica e Digital**. 2. ed. Coleção Schaum. Editora Bookman, Porto Alegre, 2006.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Inteligência Artificial CH: 60 horas

Conceito da Inteligência e Inteligência Artificial (IA). Linguagens Simbólicas. Programação em Lógica. Representação de Conhecimentos em IA. Prolog. Busca em espaço de estados. Busca cega. Busca informada. Aprendizagem de Máquina. ID3. KNN. SVM. K-Means. Minimax. Aprendizagem por reforço. Inteligência Artificial Distribuída e Sistemas Multi-Agentes .

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BRAGA, Antonio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações** . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ROSA, João Luis Garcia. **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: 2013.

SILVA FILHO, João Inácio da; ABE, Jair Minoru; TORRES, Germano Lambert. **Inteligência artificial com as redes de análises para consistentes: teoria e aplicações** . Rio de Janeiro: LTC, 2008. 313 p. ISBN 978-85-216-1631-3 (broch.).

GANASCIA, Jean-Gabriel. **Inteligência artificial**. São Paulo: Ática, 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FACELI, Katti, LORENA, Ana Carolina, GAMA, João, CARVALHO, André. **Inteligência Artificial – Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina**. 1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java, como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Teoria da Computação e Compiladores CH: 60 horas

Introdução à Teoria da Computação. Autômatos. Expressões Regulares. Máquina de Turing. Compiladores e interpretadores. Tipos de Compiladores. Análise Léxica. Tabela de Símbolos. Análise Sintática. Tratamento de erros sintáticos. Análise semântica. Geração de código. Noções de otimização de código. Ambiente em tempo de execução. Gerência de memória.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

DIVERIO, Tiarajú A.; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman. 2011.

RICARTE, Ivan. **Introdução à compilação**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus. 2003.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. 2.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PAPADIMITRIOU, Christos H.; LEWIS, Harry R. **Elementos da Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. **Compiladores: princípios, técnicas e ferramentas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de Linguagens de programação: compiladores**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores: princípios e práticas**. São Paulo, SP: Thomson, 2004.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Cinemática dos Mecanismos CH: 60 horas

Cinemática de corpos rígidos no espaço: velocidade angular, relação entre derivadas de vetores em referenciais distintos, aceleração angular, velocidade e aceleração, relação entre velocidades e acelerações de dois pontos fixos em um corpo rígido, velocidade e aceleração de um ponto que se move em relação a um corpo rígido, rotação sem deslizamento, sistemas de corpos rígidos: restrições e vínculos. Dinâmica de corpos rígidos no espaço: quantidade de movimento linear, quantidade de movimento angular, tensor de inércia, energia cinética. Caso particular da rotação em torno de um ponto fixo. Dinâmica de corpos rígidos no plano: equações de movimento particularizadas para duas dimensões, modelagem e simulação da dinâmica de mecanismos planos. Equações de Lagrange.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GRAY, G. L. **MECANICA PARA ENGENHARIA:DINAMICA**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica**. 9.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 10. ed. São Paulo, SP: Prentice

Hall, 2005. v.1.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: Mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros: física moderna**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Computação Gráfica CH: 60 horas

Conceitos Básicos de Processamento de Imagens e Computação Gráfica. Fundamentos de Processamento de Imagens. Fundamentos de Computação Gráfica 2D. Introdução à Computação Gráfica 3D. Animação Computadorizada.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. **Computação Gráfica**. Rio de Janeiro: SBM, 1994.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. 2; 420 p. ISBN 978-85-352-2329-3 (broch.)

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. **Computação gráfica: geração de imagens**. Rio de Janeiro: Campus, 2003, 353 p. ISBN 85-352-1252-3 (broch.)

MARQUES FILHO, O. e NETO, H. V. **Processamento digital de imagens**. Rio de Janeiro. Editora Brasport, 1999.

GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: E. Blücher, 2000. 509 p. ISBN 85-212-0264-4 (broch.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HEARN, Donald. **Computer graphics with OpenGL**. 3. ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, 2004.

FOLEY, James D. **Introduction to computer graphics**. Boston: Addison-Wesley, 2000.

FURHT, Borivoje; SMOLIAR, Stephen. W. e ZHANG, Hongjiang. **Video and image processing in multimedia systems**. Boston: Kluwer Academic, 1995.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas CH: 60 horas

Conceitos de Análise e Projeto de Sistemas. Paradigmas de Análise e Projeto de Sistemas. Ferramentas da Análise e Projeto de Sistemas. Critérios em Projetos de Sistemas. Estágios e Objetivos do Projeto. Técnicas de documentação. Metodologias e ferramentas CASE. Documentação de Sistemas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça:** padrões e projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões:** uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento interativo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML.** 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software.** 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software:** fundamentos, métodos e padrões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MOLINARI, Leonardo. **Testes de software:** produzindo sistemas melhores e mais confiáveis. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Software engineering.** 8. ed. Harlow: Addison Wesley, 2007.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.0:** do requisito à solução. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web.** Rio de Janeiro: LTC, 2009.

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Sistemas Embarcados CH: 60 horas

Sistemas embarcados: conceitos e aplicações; integração com sensores e transdutores; projeto. Aplicações de sistemas embarcados. Estudo das arquiteturas de hardware e de software. Sistemas Operacionais embarcados. Compreensão de metodologias de projeto e linguagens de programação. Aplicação de síntese de hardware, software e comunicação. Validação de sistemas mistos hardware-software. Projeto baseado em plataformas e projeto de sistemas de baixa potência.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

PECKOL, James K. **Embedded Systems:** a contemporary design tool. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2008.

OLIVEIRA, A. S. **Sistemas Embarcados – Hardware e Firmware na prática.** São

Paulo:Ed. Érica, 2010.

WILMSHURST, T. **Designing embedded systems with PIC microcontrollers: principles and applications**. 2.ed. Inglaterra: Newnes, 2010.

GANSSE, Jack. **The art of designing embedded systems**. Burlington, MA: Elsevier, 2008.

OSHANA, R. & Kraeling, M. **Software Engineering for Embedded Systems - Methods, Practical Techniques and applications**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DOUGLASS, B. P. **Real Time UML Workshop for Embedded Systems**. Newnes, 2011.

TAURION, C. **Software Embarcado**. Ed. Brasport, 2005.

KORDON, F. *et. al.* **Embedded Systems – Analysis and Modeling with SysML, UML and AADL**. Wiley, 2013.

8º PERÍODO

DISCIPLINA: Redes de Comunicações Ópticas CH: 60 horas

Características gerais das comunicações ópticas. Noções sobre a física da luz. Propagação em fibras ópticas. Efeitos lineares e não-lineares. Dispositivos para emissão de luz. Detectores para comunicações ópticas. Amplificadores ópticos. Multiplexação por comprimento de onda (WDM). Redes GPON, EPON, Metroethernet, FTTH, Redes de próxima geração. Projeto de Redes de Comunicações Ópticas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

AGRAWAL, G. P. **Fiber-Optic Communication Systems**. 4. ed. John Wiley, 2010.

AMAZONAS, José Roberto de Almeida. **Projeto de sistemas de comunicações ópticas**. São Paulo: Manole, 2005.

RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações Ópticas**. São Paulo: Editora Érica, 2005.

PINHEIRO, José. **Redes Ópticas de acesso em Telecomunicações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

BINH, Le Nguyen. **Optical fiber communications systems: theory and practice with matlab® and simulink® models**. CRC PRESS, 2015.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BARNOSKI, MICHAEL. **Fundamentals of optical fiber communications**. Academic press, 2015.

WENTWORTH, STUART. **Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

PICIN, Odair José, GIMENEZ, Edson Josias Cruz. **Rede GPON: Conceitos e Aplicações**. III SRST-INATEL, 2015.