

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

Área de conhecimento	Ementas / Bibliografia
Arquitetura e Organização de Computadores	<p>Ementa: Sistemas de numeração. Conversão de bases. Aritmética binária. Álgebra de Boole. Componentes de um computador. Barramentos do sistema. Dispositivos de entrada e saída. Unidade central de processamento (estrutura e funcionamento). Unidade de controle. Hierarquia de memória. Arquiteturas clássicas (RISC, CISC). Arquiteturas Superescalar, VLIW/EPIC. Arquiteturas paralelas (SIMD, MIMD) e Multithreading. Instruções de máquina (modos de endereçamento, formatos, e linguagem de montagem).</p> <p>Bibliografia: LORIN, H. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Campus. LOURENÇO, A. C. Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana. Editora Érica. MELO, M. O. Eletrônica Digital. Editora da UDESC. Florianópolis, 2002. STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8ª ed., Editora Pearson. ZUFFO, J.A. Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores. Edgard Blücher MALVINO, A.. Microcomputadores e Microprocessadores. Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985. TANENBAUM, A. S.. Organização Estruturada de Computadores. Ed. Prentice / Hall do Brasil, 1992. HENNESSY J. L.; Patterson, D. A. Arquitetura de Computadores – Uma Abordagem Quantitativa. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2003.</p>
Automação de Sistemas	<p>Ementa:</p> <p>1. Controladores Lógicos Programáveis (CLPs) Elementos de Hardware, Arquitetura e Funcionamento Linguagens de Programação (Norma IEC 61131) Interfaces Homem-Máquina – IHMs Aplicações de CLPs na Automação</p> <p>2. Sistemas Supervisórios Industriais (SCADA) Programação de Sistemas Supervisórios Integração de Sistemas Supervisórios com CLPs Sistemas Supervisórios no Controle de Processos Industriais</p> <p>3. Instrumentação para Automação Industrial Sensores aplicados na automação industrial: sensores analógicos e discretos</p>

Atuadores aplicados na automação industrial
Sistemas eletro-pneumáticos aplicados na automação industrial

4. Redes para Automação Industrial

Redes de Comunicação: histórico, topologias, arquiteturas, modelo de referência ISO/OSI, serviços e protocolos do modelo OSI (apresentação das camadas 1 a 7)

Especificações de uma Rede de Automação

Protocolos de Comunicação

Interconexão de redes e concentradores

Redes Locais Industriais: os níveis hierárquicos de integração fabril no modelo CIM, características das redes industriais, projetos de padronização e redes mais usadas na automação industrial.

Bibliografia:

BONACORSO, Nelso Gauze. *Automação Eletropneumatica*. 5ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2001

COULOURIS, G.; **DOLLIMORE**, J.; and **KINDBERG** T., *Distributed Systems Concepts and Design*, 4th Ed. Addison–Wesley, 2005.

DE MORAES, C. C., **CASTRUCCI**, P. L., Engenharia de Automação Industrial. São Paulo: LTC, 2001.

GEORGINI, Marcelo. *Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com PLCs*. 7ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2002

Manuais de Fabricantes de CLP – RockWell, Siemens, etc.

MENDES, M. J., *Comunicação Fabril e o Projeto MAP/TOP*, Editora Kapeluz, Argentina, 1989.

MIYAGI, P.E. *Controle Programável – Fundamentos do Controle de Sistemas a Eventos Discretos*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1996.

NATALE, Ferdinando. *Automação Industrial*. 3ª edição. Editora Érica – São Paulo. 2001

PIMENTEL, J. R., *Communication Networks for Manufacturing*, Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1990.

REYNDERS, D.; **MACKAY**, S.; and **WRIGHT**, E., *Practical Industrial Data Communications: Best Practice Techniques*, Butterworth-Heinemann, 2005.

SILVEIRA, Paulo R. da e **SANTOS**, Winderson E. *A Automação e controle discreto*. 4ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2002

SOARES, L.F.G.; **LEMONS**, G.; **COLCHER**, S., *Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM*, Editora Campus, 2ª Edição, 1995.

STEMMER, Marcelo Ricardo. *Redes Locais Industriais: a integração da produção através da redes de comunicação*. Editora da UFSC (EdUFSC), 2010. ISBN 978-85-328-0492-1.

TANENBAUM, A. S., *Redes de Computadores*, Tradução da 4ª Edição, Editora Campus, 2003.

Eletromagnetismo	<p>Ementa:</p> <p>Eletromagnetismo Básico: Equações de Maxwell no domínio do tempo e da frequência, métodos analíticos de solução de problemas eletromagnéticos de valor de contorno, métodos numéricos de cálculo de campo, aplicações no cálculo de resistência, capacitância e indutância, geração de ondas eletromagnéticas, propagação de ondas eletromagnéticas no espaço livre, medição de campo elétrico e magnético.</p> <p>Eletromagnetismo Aplicado: Propagação de ondas guiadas em linha de transmissão, guia de onda e fibra óptica, teoria e características de antenas, conceitos de interferência eletromagnética, emissão conduzida e irradiada, ruído, blindagens e filtros para supressão de interferência eletromagnética.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>SADIKU, Matthew N.O., Elementos de Eletromagnetismo, 3^a ed., Bookman, 2004, Porto Alegre.</p> <p>KRAUS J D, Electromagnetics, McGraw-Hill, 4^a ed., 1991, Rio de Janeiro</p> <p>REITZ J R, MILFORD FJ e CHRISTY RW, Fundamentos da teoria Eletromagnética, Editora Campus, 11^a ed., 1982, Rio de Janeiro.</p> <p>CHENG D K, Field and Wave Electromagnetics, Addison-Wesley, 2^a ed., 1989, New York</p> <p>BALANIS C A, Advanced Engineering Electromagnetics, John Wiley & Sons, 1^a ed., 1989, New York.</p> <p>CLAYTON R. Paul, Introduction to Electromagnetic Compatibility, John Wiley Professional, 2^a ed., 2006.</p> <p>WESTON, David, Electromagnetic Compatibility – Principles and Applications, Marcel Dekker, 2^a ed., 2000.</p>
Físico Química	<p>Ementa: Gases, líquidos e sólidos. Princípio dos estados correspondentes e outras equações de estado. Primeiro princípio da termodinâmica. A energia e o primeiro princípio. Entropia. Segundo e terceiro princípios da Termodinâmica. Ciclo de Carnot. Energia Livre. Soluções. Azeótropos. Diagrama de fases. Regra da alavanca. Lei de Henry. Lei de Raoult. Equilíbrio entre fases. Conceito de atividade. Equilíbrio Químico. Condutância nos eletrólitos. Eletroquímica. Células eletroquímicas. Fenômenos de superfície. Cinética química. Mecanismos de reação. Catálise</p> <p>Bibliografia:</p> <p>Atkins, P. W.; DE Paula, J. Físico-Química. 7. ed. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2003.</p> <p>Castellan, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.</p> <p>Levine, I.N. Physical Chemistry. 3. ed. Singapore: McGraw-Hill, 1988</p>
Química	<p>Ementa: Teoria da ligação de valência. Química de ácidos e bases. Química</p>

<p>Inorgânica</p>	<p>dos solventes não aquosos. Aspectos da química dos elementos representativos e dos metais de transição. Química de coordenação. Reatividade de complexos.</p> <p>Bibliografia: COTTON, F.A. e WILKINSON, G. Química Inorgânica. Livros Técnicos e Científicos, 1978. SHRIVER, D.F.; ATKINS, P.W.; LANGFORD, C.H. Química Inorgânica. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. BENVENUTTI, E. V. Química Inorgânica: Átomos, moléculas, líquidos e sólidos. Porto Alegre: Ed UFRGS, 2003. HOUSECROFT, C.E. e Sharpe, A.G. <i>Inorganic Chemistry</i>. 3. ed. Pearson</p>
<p>Teoria da Computação</p>	<p>Ementa: Complexidade de algoritmos: Notação assintótica. Análise da complexidade de algoritmos. Classes de problemas <i>P</i>, <i>NP</i>, <i>NP-Completo</i> e <i>NP-Difícil</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decidibilidade: Máquinas de Turing. Formalização do conceito de algoritmo. Problemas indecidíveis. Lambda Calculus. Teoria das funções recursivas. Tese de Church; Gödel e a incompletude. - Conceitos básicos de compiladores: Alguns compiladores importantes. Aspectos e ferramentas para construção de compiladores. Análises léxica, sintática e semântica. Geração e otimização de código intermediário. Ambientes de tempo de execução. Gerenciamento de Memória. Otimização de código objeto. - Linguagens formais e autômatos: Linguagens, geradores e reconhecedores. Linguagens regulares, linguagens livres de contexto, linguagens sensíveis ao contexto e linguagens irrestritas. - Métodos formais: Estudo de técnicas formais. Classificação de modelos formais. Concepção de sistemas: especificação, verificação e validação. Apresentação e aplicação de métodos e linguagens de especificação formal. <p>Bibliografia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CORMEN, T., LEISERSON, C., RIVEST, R. e C. Stein, <i>Introduction to Algorithms</i> (2nd ed), MIT Press, 2001. - ZIVIANI, NIVIO. <i>Projeto de Algoritmos: Com Implementações Em Pascal E C</i>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. - AHO, A. V. , HOPCROFT, J. E. e ULLMAN, J. D., <i>The design and analysis of computer algorithms</i>, Reading: Addison-Wesley, 1974. - GAREY, M. JOHNSON, D., <i>Computers and Intractability: a guide to the theory of NP-Completeness</i>, Freeman, 1979. - AHUJA R.K., MAGNANTI T.L. e ORLIN J.B., <i>Network Flows</i>. Prentice Hall, 1993. - AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. <i>Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas</i>. LTC, 2007. - PRICE, A. M. A & TOSCANI, S.S. <i>Implementação de Linguagens de</i>

- Programação: Compiladores. Série Livros Didáticos nº9. Ed. Sagra Luzzato. 2001.
- AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. The theory of Parsing, Translation and Compiling. Volume I. Prentice Hall, Inc. 1972.
 - JONES, R.E. e LINS, R.D. Garbage Collection: Algorithms for Dynamic Memory Management. John Wiley & Sons, 1996 (revisado em 1999).
 - WOODCOCK, J. C. P.: USING STANDARD Z: SPECIFICATION, REFINEMENT AND PROOF, Prentice-Hall, 1995.
 - MENDES, Sueli. Métodos para Especificação de Sistemas. Editora Edgard Blücher Ltda. 1989.
 - TURNER, Keneth. Formal Description Techniques. North Holland. 1989.
 - BAKKER, Dik. Formal and computational aspects of functional grammar and language typology, 1994.
 - MILNE, George J. Formal specification and verification of digital systems, 1994.
 - SHEPPARD, Deri. An introduction to formal specification with Z and VDM, 1995.
 - FLOYD, Robert W. The language of machines: an introduction to computability and formal language, 1994.
 - SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: an introduction to the theory of computer science, 1988.
 - KAIN, Richard Y. Automata theory : machines and languages, 1972.
 - LEDGARD, H. & MARCOTTY, M. The Programming Language Landscape. Science Research Associates, Inc. 1981.
 - ANDREW W. APPEL. Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, 2002.
 - MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Série Livros Didáticos nº3. 4ª edição. Ed. Sagra Luzzato, 2002.
 - HOPCROFT, J. E., ULLMAN, J. D. e MOTWANI, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Ed. Campus, 2002.
 - SUDKAMP, T. A. Languages and Machines: An introduction to the Theory of Computer Science. Second edition. Addison Wesley, 1997.
 - SIPSER, M., Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Co., 1996.
 - KELLY, D., Automata and Formal Languages, Prentice-Hall, 1995.
 - GREENLAW, R., HOOVER, H. J., Fundamentals of the Theory of Computation, Morgan Kaufmann, 1998.
 - HARRISON, M. A., Introduction to Formal Language Theory, Addison-Wesley, 1978.
 - LEWIS, H. R. & PAPADIMITRION, C. H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.
 - DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. F. B. Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.