

CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

Área de conhecimento	Ementas / Bibliografia
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 Atuadores aplicados na automação industrial Sistemas eletro-pneumáticos aplicados na automação industrial</p> <p>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.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>BONACORSO, Nelso Gauze. <i>Automação Eletropneumatica</i>. 5ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2001</p> <p>COULOURIS, G.; DOLLIMORE, J.; and KINDBERG T., <i>Distributed Systems Concepts and Design</i>, 4th Ed. Addison–Wesley, 2005.</p> <p>DE MORAES, C. C., CASTRUCCI, P. L., Engenharia de Automação Industrial. São Paulo: LTC, 2001.</p> <p>GEORGINI, Marcelo. <i>Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Seqüenciais com PLCs</i>. 7ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2002</p> <p>Manuais de Fabricantes de CLP – RockWell, Siemens, etc.</p> <p>MENDES, M. J., <i>Comunicação Fabril e o Projeto MAP/TOP</i>, Editora Kapeluz, Argentina, 1989.</p> <p>MIYAGI, P.E. <i>Controle Programável – Fundamentos do Controle de Sistemas</i></p>

	<p><i>a Eventos Discretos</i>. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1996.</p> <p>NATALE, Ferdinando. <i>Automação Industrial</i>. 3ª edição. Editora Érica – São Paulo. 2001</p> <p>PIMENTEL, J. R., <i>Communication Networks for Manufacturing</i>, Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1990.</p> <p>REYNDERS, D.; MACKAY, S.; and WRIGHT, E., <i>Practical Industrial Data Communications: Best Practice Techniques</i>, Butterworth-Heinemann, 2005.</p> <p>SILVEIRA, Paulo R. da e SANTOS, Winderson E. <i>A Automação e controle discreto</i>. 4ª edição. Editora Érica. São Paulo. 2002</p> <p>SOARES, L.F.G.; LEMONS, G.; COLCHER, S., <i>Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM</i>, Editora Campus, 2a. Edição, 1995.</p> <p>STEMMER, Marcelo Ricardo. <i>Redes Locais Industriais: a integração da produção através da redes de comunicação</i>. Editora da UFSC (EdUFSC), 2010. ISBN 978-85-328-0492-1.</p> <p>TANENBAUM, A. S., <i>Redes de Computadores</i>, Tradução da 4a Edição, Editora Campus, 2003.</p>
<p>Educação Matemática</p>	<p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites e continuidade de função real de uma variável real. • Derivada e diferencial. • Integrais definidas e indefinidas. • A formação dos professores de matemática • Novas Tecnologias no Ensino de Matemática. • Didática da matemática. • Etnomatemática. <p>Ensino da matemática e interdisciplinaridade</p> <p>Bibliografia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ÁVILA, G. Várias Faces da Matemática: Tópicos Para Licenciatura e Leitura Geral. São Paulo: Blücher, 2007. 2. ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. V.1, 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2000. 3. BITTAR, M & FREITAS, J.L.M. Fundamentos e metodologia de matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental. 2ª edição. Campo Grande. Ed. UFMS, 2005. 4. BORBA, M. C; SILVA, M. G. P. Informática e educação Matemática. 3ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. 5. D'AMBROSIO, U. Da realidade a ação: reflexões sobre educação e matemática. 2ª edição. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da UNICAMP, 1986. 6. D'AMBRÓSIO, U. - Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade, 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 7. LORENZATO, S(org). O laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. Coleção Formação de professores. Campinas, SP:Autores Associados, 2006. 8. MOURA, C. A. de; CURY, H. N; CARVALHO, L. M.; FOSSA, J. A.;

	<p>GIRALDO, V. História e tecnologia no ensino da matemática. V.2. Rio de Janeiro: Ciência Moderna 2008.</p> <p>9. PAIS, L.C. Didática da Matemática: uma análise da influência francesa. 2ª edição. Editora autêntica, 2001.</p> <p>10. PCN+ Ensino Médio, “Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais”, MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Brasília, 2006.</p> <p>11. TOMAZ, V.S & DAVID, M.M.M.S. Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula. Coleções: Tendências em educação matemática. Editora autêntica, 2008.</p>
<p>Engenharia Sanitária e Ambiental</p>	<p>Ementa: Legislação ambiental. Impactos ambientais. Análise e avaliação de riscos ambientais. Estimativas e mitigação de riscos. Programas de monitoramento. Predição de impactos ambientais. Minimização de impactos. Ações compensatórias. Políticas de desenvolvimento e o meio ambiente. Gestão ambiental de territórios e unidades de conservação. Implantação e execução de políticas ambientais. Normas e Certificações Ambientais. Implantação de sistemas de gestão ambiental. Viabilidade ambiental de empreendimentos. Banco de dados sobre acidentes ambientais. Projetos industriais, agrários e de urbanização. Controle e gestão de resíduos.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de Sistemas. São Paulo, Ed. Bluecher; 1999.</p> <p>DREW, D. Processos Interativos Homem-Meio Ambiente. São Paulo, Ed. Difel, 1986.</p> <p>GUERRA, A.J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia e Meio Ambiente, Ed. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro, 1996.</p> <p>SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, Oficina dos Textos, 2008.</p> <p>CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. 1997. Resolução nº 237/1997. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental. Revisão dos procedimentos e critérios. In: LEMA – Legislação de Meio Ambiente. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - CONAMA. 1986. Resolução nº 001/1986. Dispõe sobre procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental. In: LEMA – Legislação de Meio Ambiente Ltda. 2000.</p> <p>SÁNCHEZ, L.E. Avaliação de Impacto Ambiental. 2001. Notas de aula. PECE, Programa de Educação Continuada em Engenharia, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.</p> <p>ANDRADE, R. O.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo, Makron Books, 2002.</p> <p>ABNT, NBR ISSO 14.001 – Sistema de Gestão Ambiental – especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1996.</p> <p>ABNT, NBR ISSO 14.001 – Sistema de Gestão Ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1996.</p> <p>SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental – teoria e pratica. São Paulo,</p>

	<p>editora Pini, 1ª edição.</p>
<p>Engenharia de Software</p>	<p>Ementa: Ciclos de vida de software e suas fases; Processos de software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual (pessoal) de software; Qualidade e sua administração; Alocação e administração de pessoal e recursos; Ambientes e ferramentas de software; Paradigmas de desenvolvimento; Análise de sistemas de informação; Análise de sistemas de tempo real; Ferramentas de modelagem. Processos de software; Métricas de (e para) software; Planejamento e controle de projetos: Gerência de custos; Gerência de riscos.</p> <p>Bibliografia: PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. McGraw-Hill. 2ª Edição, 2001. SOMMERVILLE, Ian Engenharia de Software. Pearson. 8ª edição, 2007. PFLEEGER, S. L. Engenharia de Software. Prentice Hall. 2ª Edição 2004. JACOBSON, I., BOOCH, G., RUMBAUGH, J. The unified software development process. Addison Wesley, 1999. KAN, S. H. Metrics and Models in Software Quality Engineering. Addison-Wesley. 1995. LARMAN, C. Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao processo unificado. 2ª edição. BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Ed. Campus. 2003. ROCHA, A. R. C. da; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de Software: Teoria e Prática. Prentice Hall. 2001 KOSCIANSKI, A.; Soares, M.S. Qualidade de Software. 2a. Edição. Novatec, 2007. CHRISISS, A.B.; Konrad, M.; Shrum, S. CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement. Addison-Wesley. 2003.</p>
<p>Ensino de Química</p>	<p>Ementa: O desenvolvimento de atividades experimentais nas aulas de química no Ensino Básico. Abordagem CTSA (ciência, tecnologia, sociedade e ambiente) no Ensino de Química (EQ). Análise e avaliação de livros didáticos em Química. Linguagem e formação de conceitos no EQ e epistemologia e organização conceitual no EQ. Metodologias, recursos e avaliação no ensino de química. Estrutura do átomo. Ligações químicas. Reações químicas. Equilíbrio Químico. Eletroquímica. Cinética. Termoquímica.</p> <p>Bibliografia: ATKINS, P e JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001. BORDENAVE, J., PEREIRA, A.M. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Ed. Vozes, 1988.</p>

	<p>KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P. Química geral e reações químicas. 5. ed., Rio de Janeiro: Thompson, 2005, v. 1 e 2.</p> <p>LUCKESI, C.C. Avaliação da Aprendizagem: componente do ato pedagógico. São Paulo: Ed. CORTEZ, 2011.</p> <p>MALDANER, O. A. e ZANON, L. B (org). Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.</p> <p>MORAES, R.; LIMA, V. M. R. Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química Geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1 e 2.</p> <p>SANTOS, S. M. O. Critérios para Avaliação de Livros didáticos de Química para o Ensino Médio. Brasília/DF, Universidade de Brasília, UnB, 2006. 234p. Dissertação de Mestrado. Disponível para <i>download</i> no Repositório Institucional da Universidade de Brasília, RIUnB.</p> <p>SANTOS, W.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania, 4. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2010.</p> <p>SAVIANI, D. Escola e democracia. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.</p> <p>VYGOTSKY L. S. A formação social a mente. 4a ed., Ed. Martins Fontes; São Paulo, 1991.</p> <p>VYGOTSKY L. S. Pensamento e linguagem. Ed. Martins Fontes; São Paulo, 1993.</p> <p>WARD, H, Ensino de ciências. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>Periódico: QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, publicação da Sociedade Brasileira de Química: Divisão de Ensino de Química. Disponível <i>on line</i> em http://qnesc.sbq.org.br/index.php</p>
<p>Física: Sub-área: Plasma Frio - Experimental</p>	<p>Ementa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fase gasosa e processos colisionais em gases. 2. Descargas Elétricas em gases: Descarga Luminescente DC; Plasmas RF; Geração de plasma por Micro-ondas; Plasma pulsado. 3. Efeito de campo magnético em descargas luminescentes; Magnetrons 4. Tratamentos de superfície por plasma; Deposição de filmes por sputtering; Interação Plasma/Superfície. 5. Técnicas para diagnóstico de plasma (princípios): Espectroscopia ótica, espectrometria de massa, sondas de Langmuir. <p>Bibliografia Plasma Frio - Experimental</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Glow Discharge Processes – Sputtering and Plasma Etching Brian Chapman. John Wiley & Sons, Inc. 1980. 2. Principles of Plasma Discharges and Materials Processing , 2nd Edition by Michael A. Lieberman and Alan J. Lichtenberg Publication Date: April 14, 2005 ISBN-10: 0471720011 ISBN-13:

	<p>978-0471720010 , Wiley</p> <p>3. Plasma Physics and Engineering, Second Edition By Alexander Fridman and Lawrence A. Kennedy Publication Date: February 22, 2011 ISBN-10: 1439812284 ISBN-13: 978-1439812280 Edition: 2, CRC Press</p> <p>4. Materials Science of Thin Films, Second Edition Milton Ohring, <i>Academic Press, 2002.</i></p> <p>Física Geral</p> <p>5. HALLIDAY, D., RENSICK, R. e WALKER, J. – Fundamentos de Física – Volume 1 – Mecânica – Livros Técnicos e Científicos Editora – 4a Edição.</p> <p>6. NUSSENZVEIG, H. M. – Curso de Física Básica – Volume 1 – Mecânica – Editora Edgard Blücher Ltda. – 4a Edição.</p> <p>7. ALONSO, M. Finn, E.. Física. São Paulo: Addison Wesley. 1999.</p>
<p>Projetos – Engenharia Mecânica</p>	<p>Ementa:</p> <p>Vibrações: Vibrações de sistemas lineares. Vibração de sistemas livres com e sem amortecimento. Vibração de sistemas forçados com e sem amortecimento. Vibrações torcionais. Velocidades críticas de rotores. Absorvedor dinâmico de vibrações. Isolamento de vibrações.</p> <p>Mecânica dos Sólidos: Tensão, deformação, relações constitutivas, critérios de falha estáticos no espaço das tensões, fadiga de alto ciclo, modelos estruturais, flambagem, princípios energéticos, problemas hiperestáticos.</p> <p>Método dos Elementos Finitos: Conceitos fundamentais: Problemas Unidimensionais. Treliças, vigas e pórticos espaciais. Elasticidade plana (estado plano de tensões e deformações). Problemas axissimétricos. Problemas de potencial 2D. Análise modal. Problemas transientes.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>CHANDRUPATLA, T. R. ; BELEGUNDU A. D., Introduction to Finite Elements in Engineering. Prentice-Hall. 1991.</p> <p>ASSAN A. E., Método dos Elementos Finitos: Primeiros Passos. Ed. UNICAMP, 2003.</p> <p>COOK R. D., MALKUS D. S. e PLESHA M. E., Concepts and Applications of Finite Element Analysis. John Wiley & Sons, 1989.</p> <p>ZIENKIEWICZ O. C. e TAYLOR R. L., The Finite Element Method, Vol. 1, 4a ed., Mc-Graw-Hill, 1989.</p> <p>HUGHES, T. J. R., Finite Element Method – Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis, Prentice-Hall. Englewood Cliffs, 1987, 803 pp., 2000, 682 pp.</p> <p>THOMSON, Willian. T. Teoria da Vibração com Aplicações. Editora Interciência. 1978.</p> <p>MEIROVICH, Leonardo. Elements of Vibrations Analysis. Editora McGraw-Hill.</p> <p>CHURCH, Austin Harris. Mechanical Vibrations. Editora John Wiley and Sons, Inc.</p> <p>INMAN, D., Engineering Vibrations, Prentice Hall; 2nd edition, 2000.</p> <p>RAO, S. S., Mechanical Vibrations, Prentice Hall, 4th edition, 2003.</p>

	<p>HIBBELER, R. C. Person, Resistência dos Materiais, 2004. GERE JM, Mecânica dos Materiais, Thomson Learning, 2003. POPOV EP, Introdução à Mecânica dos Sólidos, Editora Edgard Blücher Ltda., 1978. TIMOSHENKO SP, GERE JM, Mecânica dos Sólidos, Volumes I e II, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1984.</p>
<p>Sistemas de Produção</p>	<p>Ementa:</p> <p>Tipos de sistemas de operações, funções da produção nas empresas, trabalho e tecnologia na produção; processo e hierarquia decisória na produção; projeto de sistemas de produção: rede de suprimentos, capacidade, modelos de localização, malhas logísticas; processo produtivo; projeto do processo produtivo: seleção do processo de produção e tecnologia de processo, estudos de métodos e medidas do trabalho, arranjo físico; sistemas modernos de planejamento, programação e controle da produção; gestão da demanda; gestão da capacidade; gestão do desempenho operacional; modelos e práticas de gestão de estoques; gestão de conhecimento em engenharia de produção e operações: aprendizagem em produção e operações, aprendizagem em inovação; gestão de serviços: filas, qualidade e novação em serviços.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>ALVAREZ, M. E. B. (2012): Gestão de qualidade, produção e operações. Atlas.</p> <p>CHIAVENATO, I. (2005): Administração da produção: uma abordagem introdutória. Campus.</p> <p>CONTADOR, J. C. (2010): Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. Edgard Blucher.</p> <p>COOPER, M.; BOWERSOX, D.; CLOSS, D. (2007): Gestão da cadeia de suprimentos e logística. Campus.</p> <p>MUNIZ JUNIOR, J. (2009): Modelo de gestão de produção baseado no conhecimento operário: um estudo na indústria automotiva. Edgard Blucher.</p> <p>NEUMANN, C. (2013): Gestão de sistemas de produção e operações: produtividade, lucratividade e competitividade. Campus.</p> <p>TUBINO, D. F. (2007): Planejamento e controle da produção: teoria e prática. Atlas.</p> <p>TUBINO, D. F.; SCHAFRANSKI, L. E. (2013): Simulação empresarial em gestão da produção. Atlas.</p> <p>VOLLMANN, T. E. (2006): Sistemas de planejamento e controle da produção para o gerenciamento da cadeia de suprimentos. Bookman.</p>

	WOMACK, J.; JONES, D.; ROOS, D. (2004): A máquina que mudou o mundo. Campus.
Teoria da Computação	<p>Ementa:</p> <p>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> <p>Decidibilidade: Máquinas de Turing. Formalização do conceito de algoritmo. Problemas indecidíveis. Tese de Church; Gödel e a incompletude.</p> <p>Linguagens formais e autômatos: Linguagens, geradores e reconhedores. Linguagens regulares, linguagens livres de contexto, linguagens sensíveis ao contexto e linguagens irrestritas.</p> <p>Conceitos básicos de compiladores: Ferramentas para construção de compiladores. Análises léxica, sintática e semântica. Geração e otimização de código intermediário. Ambientes de tempo de execução.</p> <p>Bibliografia:</p> <p>CORMEN, T., LEISERSON, C., RIVEST, R. e C. Stein, Introduction to Algorithms (2nd ed), MIT Press, 2001.</p> <p>SANJOY DASGUPTA, CHRISTOS PAPADIMITRIOU, UMESH VAZIRANI. Algorithms. McGraw Hill, 2006.</p> <p>AHO, A. V. , HOPCROFT, J. E. e ULLMAN, J. D., The design and analysis of computer algorithms, Reading: Addison-Wesley, 1974.</p> <p>GAREY, M. JOHNSON, D., Computers and Intractability: a guide to the theory of NP-Completeness, Freeman, 1979.</p> <p>AHUJA R.K., MAGNANTI T.L. e ORLIN J.B., Network Flows. Prentice Hall, 1993.</p> <p>AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. LTC, 2007.</p> <p>PRICE, A. M. A & TOSCANI, S.S. Implementação de Linguagens de Programação: Compiladores. Série Livros Didáticos nº9. Ed. Sagra Luzzato. 2001.</p> <p>AHO, A. V. & SETHI, R. & Ullman, J. D. The theory of Parsing, Translation and Compiling. Volume I. Prentice Hall, Inc. 1972.</p> <p>SUDKAMP, Thomas A. Languages and machines: an introduction to the theory of computer science, 1988.</p> <p>KAIN, Richard Y. Automata theory : machines and languages, 1972.</p> <p>LEDGARD, H. & MARCOTTY, M. The Programming Language Landscape. Science Research Associates, Inc. 1981.</p> <p>ANDREW W. APPEL. Modern Compiler Implementation in Java. Cambridge University Press, 2002.</p> <p>HOPCROFT, J. E., ULLMAN, J. D. e MOTWANI, R. Introdução à Teoria de</p>

	<p>Autômatos, Linguagens e Computação. Ed. Campus, 2002.</p> <p>SIPSER, M., Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Co., 1996.</p> <p>KELLY, D., Automata and Formal Languages, Prentice-Hall, 1995.</p> <p>GREENLAW, R., HOOVER, H. J., Fundamentals of the Theory of Computation, Morgan Kaufmann, 1998.</p> <p>HARRISON, M. A., Introduction to Formal Language Theory, AddisonWesley, 1978.</p> <p>LEWIS, H. R. & PAPADIMITRION, C. H. Elementos de Teoria da Computação. 2.ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.</p> <p>DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. F. B. Teoria da Computação: máquinas universais e computabilidade. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1999.</p>
--	--