



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

APÊNDICE II

Ementas dos Componentes do Curso



PRIMEIRO SEMESTRE

MATEMÁTICA BÁSICA – 60HS

EMENTAS:

Conjuntos Numéricos. Aritmética básica. Números Relativos. Frações. Potencias. Radicais. Operações Algébricas. Razão e Proporção. Unidades de Medida. Funções. Números Complexos.

BÁSICAS

- [1] DANTE, Luiz Roberto. Matemática: contexto e aplicações: volume único: ensino médio. 3. Ed. São Paulo, SP: Ática, 2010. 736 p. ISBN 9788508119332.
- [2] GIACOMIN, M.; BINA, M. T. Curso de Matemática Básica. Videira, v. 1, n. 1, p. 100, 2011.
- [3] GIOVANNI, Jose Ruy; BONJORNO, Jose Roberto. Matemática: uma nova abordagem, 3 - Ensino médio. 2. Ed. São Paulo: FTD, 2010. 400 p. (Matemática uma nova abordagem) ISBN 9788532275134.

COMPLEMENTARES

- [1] SILVA, Sebastião Medeiros da; SILVA, Elio Medeiros da; SILVA, Ermes Medeiros da Matemática básica para cursos superiores. São Paulo: Atlas, c2001. 227, [2] p. + 1 CD-ROM (4 3/4 pol.) ISBN 85-224-3035-7 (broch.).



PRIMEIRO SEMESTRE

METODOLOGIA E LÍNGUA PORTUGUESA – 60HS

EMENTAS:

Língua Padrão e variação linguística. Análise, leitura e produção textual. Aspectos gramaticais relevantes: pontuação, concordância nominal e verbal. Elaborar resumos e resenhas. Normas técnicas do trabalho científico. Apresentar trabalhos científicos observando o rigor didático-metodológico.

BÁSICAS

- [1] APOLINÁRIO, F. Dicionário de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2004
- [2] BIANCHETTI, L. A Bússola do Escrever. 2a ed. Florianópolis: UFSC, 2002.
- [3] BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

COMPLEMENTARES

- [1] GIL, A. C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- [2] BOSI, A. História concisa da literatura brasileira. 36. ed. São Paulo: Cultrix, 2004.
- [3] CUNHA, C. Nova gramática do português. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.



PRIMEIRO SEMESTRE

SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE – 60HS

EMENTAS:

Causas de acidentes (Teoria de Henrich: hereditariedade e ambiente social, causa pessoal, causa mecânica, acidente e lesão), Estatísticas de Acidentes; Proteção coletiva (NR12 e convenções coletivas); Proteção Individual (NR 6), Segurança em Eletricidade: Riscos em Instalações (Choque elétrico, Arco elétrico, Campos eletromagnéticos, Riscos Adicionais de Acidentes), Técnicas de Análise de Risco (APR, Check List), Medidas de Controle (Desenergização, Aterramento, Equipotencialização, Proteções contra contatos Diretos e Indiretos), NR 10, Espaços Confinados (NR 33), Trabalhos em altura (NR 36); Sinalização de Segurança (NR 26); Prevenção e combate a incêndio (NR 23); Primeiros Socorros. Evolução histórica das questões ambientais, Relação ser humano e natureza, Compromissos mundiais, Legislação ambiental, Tratamento de Rejeitos, Instrumentos de gestão e controle ambiental.

BÁSICAS

- [1] Manuais de Legislação Atlas: Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editora Atlas 65ª edição, 2010.
- [2] ZOCCHIO, A. Prática da Prevenção de Acidentes: ABC da segurança no trabalho. 7ª Edição Revisita e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2002. 279p.
- [3] CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas 1ª Ed, 1999.
- [4] FILHO, A. N. B. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental . São Paulo: Atlas 4ª Ed, 2011.
- [5] SIRVINSKAS, L. P. Manual de direito ambiental São Paulo: Saraiva 11ª Ed, 2011.

COMPLEMENTARES

- [1] MORAES, C. R. N.; Perguntas e Respostas Comentadas em Segurança e Medicina do Trabalho, YENDS, 3ª Ed, 2008.
- [2] SOUZA D., J. J. B, Manual de Auxílio na Interpretação e Aplicação da Nova NR-10. São Paulo: LTR Editora 1ª Ed, 2005.
- [3] CERVELIN, S.; CAVALIN, G. Instalações elétricas prediais. 14ª ed. São Paulo: Érica, 2006. 424 p.



PRIMEIRO SEMESTRE

ELETRICIDADE BÁSICA – 90HS

EMENTAS:

Eletrostática, eletrodinâmica, resistores, resolução de circuitos elétricos em corrente contínua (associação série e paralelo, leis de Kirchhoff, teorema de Thévenin, Norton, superposição e máxima transferência de potência), capacitores e indutores. Análise de sinais senoidais em corrente alternada (representação, valor de pico, valor RMS, frequência, velocidade angular, período, ângulo de fase, defasagem).

BÁSICAS

- [1] GUSSOW FILHO, M.; Eletricidade básica: 247 problemas resolvidos, 379 propostos. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
- [2] BOYLESTAD, Robert L.; Introdução à análise de circuitos. 10 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2004.
- [3] ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 17ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2002. 190 p.

COMPLEMENTARES

- [1] FOWLER, R. J. Eletricidade: Princípios e Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1992.
- [2] PARANÁ, D. J.; Física: Eletricidade 2º Grau. Ed. Ática 3ª. Edição, 1998. 432 p.
- [3] CAPUANO, F. G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 17 ed. São Paulo: Érica, 2000.



PRIMEIRO SEMESTRE

❖ MEDIDAS ELÉTRICA I (LAB. ELETRICIDADE) – 30HS

EMENTAS:

Corrente Contínua: Lei de OHM: Resistência, Corrente Elétrica e Diferença de Potencial. Potência e Energia. Circuito Série, Paralelo e Misto. Análise de Circuitos. Corrente Alternada: Osciloscópio, Gerador de Funções. Simuladores (PSIM). Fasores. Este componente corresponde às atividades práticas do componente Eletricidade Básica.

BÁSICAS

- [1] GUSSOW FILHO, M.; Eletricidade básica: 247 problemas resolvidos, 379 propostos. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2004.
- [2] BOYLESTAD, Robert L.; Introdução à análise de circuitos. 10 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2004.
- [3] ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 17ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2002. 190 p.

COMPLEMENTARES

- [1] FOWLER, R. J. Eletricidade: Princípios e Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1992.
- [2] PARANÁ, D. J.; Física: Eletricidade 2º Grau. Ed. Ática 3ª. Edição, 1998. 432 p.
- [3] CAPUANO, F. G. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 17 ed. São Paulo: Érica, 2000.

- ❖ **Um dos pilares na criação do Curso Técnico Subsequente em Eletrônica foi a necessidade de trabalhar uma proposta de curso que apresentasse um sólido apelo prático e sintonizado aos Arranjos Produtivos Locais. Isto justificou a criação de momentos específicos destinados à realização de práticas laboratoriais em consonância com os objetivos definidos para o componente curricular de Eletricidade Básica.**



SEGUNDO SEMESTRE

CIRCUITOS ELETRICOS – 60HS

EMENTAS:

Análise de sinais senoidais em corrente alternada (representação, valor de pico, valor RMS, frequência, velocidade angular, período, ângulo de fase, defasagem). Reatância capacitiva e indutiva, resposta em frequência de elementos básicos. Impedância, diagrama de impedância e fasores. Análise de circuitos elétricos monofásicos em corrente alternada, potência e correção de fator de potência. Sistemas trifásicos equilibrados, potência (ativa, reativa e aparente) e correção de fator de potência em circuitos trifásicos. Medição de potência monofásica e trifásica (utilização de wattímetro e analisador de energia).

BÁSICAS

- [1] BOYLESTAD, Robert L.; Introdução à análise de circuitos. 10 ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2004.
- [2] MARKUS, O. Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. Ed. Érica, SP, 8ª Edição, 304 p.
- [3] NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; Circuitos Elétricos: Coleção Schaum. 2ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. 478 p.

COMPLEMENTARES

- [1] ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. Editora Bookman, 2003.
- [2] ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2006. 240 p.
- [3] WOLSKI, B. Circuitos e Medidas Elétricas. 1ª Ed, Editora Base, 2009. 176 p.



SEGUNDO SEMESTRE

DESENVOLVIMENTO DE PCI – 60HS

EMENTAS:

Design do layout da PCI com foco em: Fabricação (Design for Manufacturing- DFM), necessidade do projeto x limites da indústria. Processos de solda (Design for Manufacturing- DFM). •Testabilidade (Design for Test- DFT). Montagem (Design for Assembly- DFA). •Sustentabilidade e leis governamentais (RoHS e WEEE). Tecnologias de placas (Silver Through Hole, Jumper silver /carbon cross over). Modelamento 3D de PCI e interfaces entre ECAD e MCAD utilizando aplicativos (DXF, IGES, IDF entre os CADs). Principais causas/defeitos que geram retrabalhos em PCI.

BÁSICAS

- [1] Normas relacionadas à EMC/EMI, Safety e Design/Fabricação e Montagem de PCI com foco em certificação.
- [2] Normas e design de layout da PCI com foco em atendimento as normas IEC para EMC/EMI.
- [3] Normas de segurança (Safety) UL com foco em PCI (espaçamento entre trilhas).

COMPLEMENTARES

- [1] Normas IPC com foco em layout e montabilidade de PCI, geração de biblioteca de componentes, padstacks, stencil, regras de furação.
- [2] Software PROTEUS.



SEGUNDO SEMESTRE

ELETRÔNICA GERAL I – 90HS

EMENTAS:

Semicondutores, Diodos, Transistores, Desenho e simulação de circuitos eletrônicos por computador.

BÁSICAS

- [1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 672.
- [2] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.
- [3] TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos, Ed. Hemus Ltda. SP. 1982.

COMPLEMENTARES

- [1] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12 edição.
- [2] BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Ed. Prentice Hall, 2004. 649 p.



SEGUNDO SEMESTRE

❖ MEDIDAS ELÉTRICAS II (LAB. ELETRÔNICA GERAL I) – 30HS

EMENTAS:

Semicondutores, Diodos, Transistores, Desenho e simulação de circuitos eletrônicos por computador.

BÁSICAS

- [1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 672.
- [2] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.
- [3] TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos, Ed. Hemus Ltda. SP. 1982.

COMPLEMENTARES

- [1] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12ª Ed.
- [2] BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Ed. Prentice Hall, 2004. 649 p.

- ❖ **Um dos pilares na criação do Curso Técnico Subsequente em Eletrônica foi a necessidade de trabalhar uma proposta de curso que apresentasse um sólido apelo prático e sintonizado aos Arranjos Produtivos Locais. Isto justificou a criação de momentos específicos destinados à realização de práticas laboratoriais em consonância com os objetivos definidos para o componente curricular de Eletrônica Geral I.**



SEGUNDO SEMESTRE

ELETRÔNICA DIGITAL – 60HS

EMENTAS:

Definição de sinais contínuos e discretos, analógicos e digitais. Sistemas de numeração (decimal, binário, octal, hexadecimal), código Gray e BCD, operações com números binários, álgebra booleana, portas lógicas, famílias lógicas de circuitos integrados, circuitos combinacionais e sequenciais, conversores A/D e D/A, memórias.

BÁSICAS

- [1] WIDMER, N. S.; TOCCI, R. J. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2007. 830 p.
- [2] IDOETA, I.; CAPUANO, F. Elementos de Eletrônica Digital. 38ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2006. 528 p.
- [3] LOURENÇO, A C.; CRUZ E. C. A.; FERREIRA, S. R.; JUNIOR, S. C. Circuitos digitais: Estude e Use. 9ª Ed. São Paulo: Editora Érica. 2007. 336 p.

COMPLEMENTARES

- [1] TANENBAUM, A S. Organização estruturada de computadores. 4ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- [2] ERCEGOVAC, M. T. L. e MORENO, J. Introdução aos Sistemas Digitais. Porto Alegre: Bookman, 2000.



TERCEIRO SEMESTRE

ALGORITMOS – 60HS

EMENTAS:

Metodologia de Desenvolvimento de Algoritmos. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Comandos de uma Linguagem de Programação. Recursividade: Conceito e Implementação. Modularidade e Abstração

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] SILVA, Osmar Quirino. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações . Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 460 p.
- [3] 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.

COMPLEMENTARES

- [1] GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. 33. tir. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. xii, 216 p.
- [2] FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p.
- [3] BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de. Introdução à programação: Algoritmos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007. 158p.
- [4] DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java como programar. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. xl, 1110 p.
- [5] 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.



TERCEIRO SEMESTRE

ELETRÔNICA DE POTÊNCIA – 90HS

EMENTAS:

Tiristores (SCR e TRIAC). Estruturas de disparo de tiristores. Retificadores trifásicos não-controlados, retificadores controlados. J-FET, MOSFET e IGBT. Modulação PWM. Indutores, transformadores, diodos e transistores para alta frequência. Topologias de conversores estáticos (*buck*, *boost*, *buck-boost*, *fly-back*, *forward*, *push-pull*, *half-bridge*, *full-bridge*, inversores de frequência).

BÁSICAS

- [1] ALMEIDA de, J. A; Dispositivos Semicondutores: Tiristores Controle de Potência em C. C. e C. A. 12. Ed. São Paulo: Érica, 2008. 150 p.
- [2] AHMED, A. Eletrônica de Potência. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2000. 444 p.
- [3] POMILIO, J. Eletrônica de Potência: Apostilas didáticas. Disponível em <http://www.dsce.fee.unicamp.br/~antenor/apostila.html>. Data de acesso: março/2010.

COMPLEMENTARES

- [1] RASHID, M. H. Eletrônica de Potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações. Makron Books, 1999.
- [2] BARBI, I. Eletrônica de Potência. 5ª Edição. Florianópolis: Edição do Autor, 2005.



TERCEIRO SEMESTRE

ELETRÔNICA GERAL II – 60HS

EMENTAS:

Amplificadores Operacionais (*buffer*, somador, não inversor, inversor, subtrator, comparador, comparador por histerese) Análise CC/CA, Estruturas Retificadoras Monofásicas não controladas (diodo); Conceitos básicos de filtros capacitivos, indutivos e R-C/R-L. Desenho e simulação de circuitos eletrônicos por computador.

BÁSICAS

- [1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 672.
- [2] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.
- [3] TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos, Ed. Hemus Ltda. SP. 1982.

COMPLEMENTARES

- [1] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12ª. Ed.
- [2] BOYLESTAD, R.; NASHELKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Ed. Prentice Hall, 2004. 649 p.



TERCEIRO SEMESTRE

❖ MEDIDAS ELÉTRICAS III (LAB. ELETRÔNICA GERAL II) – 30HS

EMENTAS:

Amplificadores Operacionais (buffer, somador, não inversor, inversor, subtrator, comparador, comparador por histerese) Análise CC/CA, Estruturas Retificadoras Monofásicas não controladas (diodo); Conceitos básicos de filtros capacitivos, indutivos e R-C/R-L. Desenho e simulação de circuitos eletrônicos por computador.

BÁSICAS

- [1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 672.
- [2] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576.
- [3] TURNER, L. W. Circuitos e dispositivos eletrônicos, Ed. Hemus Ltda. SP. 1982.

COMPLEMENTARES

- [1] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12ª. Ed.
- [2] BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Ed. Prentice Hall, 2004. 649 p.

- ❖ **Um dos pilares na criação do Curso Técnico Subsequente em Eletrônica foi a necessidade de trabalhar uma proposta de curso que apresentasse um sólido apelo prático e sintonizado aos Arranjos Produtivos Locais. Isto justificou a criação de momentos específicos destinados à realização de práticas laboratoriais em consonância com os objetivos definidos para o componente curricular de Eletrônica Geral II.**



TERCEIRO SEMESTRE

ACIONAMENTOS ELÉTRICOS – 60HS

EMENTAS:

Dispositivos de manobra e proteção. Simbologia utilizada em acionamentos elétricos. Diagramas de força e comando (unifilar e multifilar). Tipos e dimensionamento de sistemas de partida de motores (direta, estrela-triângulo, compensada com autotransformador, série-paralelo, reversão). Dimensionamento, parametrização e uso de acionamentos eletrônicos: Soft-starters e Inversores de frequência.

BÁSICAS

- [1] FRANCHI, C.M. Acionamentos Elétricos. 4ª Ed. São Paulo: Érica, 2008. 256p.
- [2] PAPENKORT, F. Esquemas elétricos de comando e proteção, 2ª Ed. Editora Epu, 2006. 137p.
- [3] MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. 932 p.

COMPLEMENTARES

- [1] RIBEIRO, M. A. Automação Industrial, 4ª ed. Salvador: Tek Treinamento & Consultoria Ltda., 2001. 498p.
- [2] FRANCHI, C.M. Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações, 1ª Ed., São Paulo: Editora Érica, 2008. 192p.



QUARTO SEMESTRE

ADMINISTRAÇÃO – 60HS

EMENTAS:

Administração: definição e visão geral. Evolução das Teorias Administrativas. Habilidades Gerenciais. Funções do Processo Administrativo (planejamento, organização, direção e controle). Significado de empreendedorismo. Papel do empreendedor. Liderança e Empreendedorismo. Gestão da Qualidade.

BÁSICAS

- [1] CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 7ª Ed revista e atualizada, 4ª reimpressão, 2003.
- [2] CHIAVENATO, Idalberto. Teoria Geral da Administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
- [3] DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando Idéias em Negócios. 3ª ed. Elsevier, 2008. ISBN: 9788535232707.

COMPLEMENTARES

- [1] DOLABELLA, F. Oficina do Empreendedor. 1ª Ed. Sextante. 2008. ISBN: 9788575424032.
- [2] DRUKER, P. F. A inovação e o espírito empreendedor. São Paulo: Thomson Learning, 2003.
- [3] PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da Qualidade: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2004.



QUARTO SEMESTRE

MICROCONTROLADORES – 60HS

EMENTAS:

Arquitetura de microprocessadores. Programação em C para Microcontroladores (funções, laços, tipos de dados, acesso a memória). Configuração de portas de entradas e saídas, timers, interrupções, conversor A/D. Utilização de teclados, display, comunicação serial e geração de PWM.

BÁSICAS

- [1] SOUZA, D. J. Desbravando o PIC: Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A. 11ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2007. 268 p.
- [2] SCHILDT, H. C completo e total. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 827 p.
- [3] PEREIRA, F. Microcontroladores PIC: Programação em C. 7 ed. São Paulo: Érica. 360 p.

COMPLEMENTARES

- [1] TANENBAUM, A S. Organização estruturada de computadores. 5 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2006. 464 p.
- [2] OLIVEIRA, A. S.; ANDRADE, F. S.; Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na Prática. 1 Ed. São Paulo: Érica, 2006. 316 p.
- [3] BATTELLOCCHI, R. C. S; NICOLOSI, E. C.; Microcontrolador PSoC: Uma Nova Tecnologia, Uma Nova Tendência. São Paulo: Érica 1ª Ed, 2006. 416 p.



QUARTO SEMESTRE

FUNDAMENTOS DE MÁQUINAS – 60HS

EMENTAS:

Conceitos de Eletromagnetismo. Transformadores: Transformador real; Aspectos construtivos; Transformador monofásico; Transformador Trifásico; Auto-transformador; Ensaio em transformadores. Motor de corrente contínua. Máquina de indução trifásica: Magnético girante; Escorregamento; Circuito elétrico equivalente e cálculo de desempenho; Tipos de ligação; Manutenção elétrica e mecânica. Máquina de indução monofásica; Campo girante; Circuito elétrico equivalente; Tipos de motores monofásicos; Características de operação e aplicações; Manutenção elétrica e mecânica. Máquina Síncrona.

BÁSICAS

- [1] ARNOLD, Robert. Fundamentos de eletrotécnica 1. São Paulo: EPU, 1975.
- [2] FITZGERALD, A. E; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. xiii, 648p. ISBN 9788560031047.
- [3] KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadoras. 15ª Ed. São Paulo: Editora Globo, 2005. 667 p. ISBN 85-250-0230-5.

COMPLEMENTARES

- [1] ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 3ª Ed. -. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxiv, 901, [114] p. + 27 cm ISBN 9788586804977(broch.).
- [2] MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 7ª Ed. São Paulo: Editora Globo, 2005. xiv, 410 p. ISBN 85-250-0401-4.



QUARTO SEMESTRE

SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS – 60HS

EMENTAS:

Circuitos hidráulicos e pneumáticos. Sensores, válvulas e atuadores. Tecnologias relacionadas à automação dos processos produtivos. Montagem e manutenção de sistemas de automação eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.

BÁSICAS

- [1] STEWART, H.L. Pneumática e Hidráulica. 3ª ed. São Paulo: Hemus Editora Ltda, 2002. 486p.
- [2] BONACORSO, N.G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. 11ª Ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2007.
- [3] FIALHO, A. B. **Automação Pneumática** – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 6.ed. Editora Érica Ltda, 2008.

COMPLEMENTARES

- [1] FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 3.ed. Editora Érica Ltda, 2002.
- [2] NATALE, F. Automação industrial. 10ª Ed. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2008. 252 p.
- [3] BITTENCOURT, P. Comandos Eletropneumáticos. São Paulo: Centro didático de automação Schrader Bellows, 1992.



QUARTO SEMESTRE

CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS (CLP) – 60HS

EMENTAS:

Histórico da automação através de controladores lógicos programáveis (CLP), tipos de linguagens de programação para CLP, programação em linguagem *ladder*, simulações e aplicações práticas de CLP em sistemas de automação (portas de E/S digitais e analógicas, temporizadores, contadores, comparadores, interfaces homem-máquina). Prevenção de falhas e acidentes em sistemas de automação.

BÁSICAS

- [1] NATALE, F. Automação Industrial. 7ª ed. Editora Érica, 2005, 234p.
- [2] RIBEIRO, M. A. Automação Industrial, 4ª ed. Salvador: Tek Treinamento & Consultoria Ltda, 2001. 498p.
- [3] FRANCHI, C. M., CAMARGO, V. L. A. de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos, 1ª Ed. Érica, 2008. 352 p.

COMPLEMENTARES

- [1] GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 2ª Ed. São Paulo: Editora Érica, 2002.