

6.3.5. Ementário das disciplinas

6.3.5.1 Disciplinas obrigatórias

6.3.5.1.1 Ementário das disciplinas do 1º período

Disciplina: Introdução à Engenharia de Controle e Automação

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 1º

Ementa: Recepção dos alunos. O curso de Engenharia de Controle e Automação do Ifes. Principais campos de atuação do engenheiro de controle e automação. Legislação profissional. Atribuições do engenheiro de controle e automação. Técnicas de estudo e administração do tempo. Ciclo de palestras sobre as diversas áreas da engenharia de controle e automação. Considerações gerais sobre

projetos: formulação do problema, modelo de simulação, otimização e implementação.

Bibliográfica básica:

HOLTZAPPLE, W.; REECE, Dan; TURNER, Mark T. Introdução à engenharia. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

MORAES, Cicero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia. 2^a ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.

Bibliografia complementar:

ALCIATORE, D. G.; HISTRAND, M. B. Introdução à mecatrônica e aos sistemas de medições. 4^a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.

DYM, Clive; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth; SPJUT, Erik. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projetos. 1^a ed. São Paulo: Bookman, 2010.

BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PAHL, Gerhard et al. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. 1^a ed. São Paulo: E. Blücher, 2005.

SIQUEIRA, Fábio et al. Como elaborar projetos de pesquisa. 1^a ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

Disciplina: Cálculo I

Carga Horária: 90 h (90 h teóricas)

Período: 1º

Ementa: Funções. Limites e Derivadas. Regras de Derivação. Aplicação de Derivação. Integrais.

Bibliográfica básica:

STEWART, James. Cálculo. Vol. 1. 7^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar:

GIORDANO, Weir Hass; THOMAS, George B. Cálculo. Vol. 1. 12^a ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1. 3^a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

KIME, Linda Almgren; CLARK, Judith; MICHAEL, Beverly K. Álgebra na universidade: um curso pré-cálculo. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10^a ed. Rio de

Janeiro: LTC, 2010.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L. Cálculo. Vol. 1. 8^a ed. São Paulo: Bookman, 2007.

Disciplina: Desenho Técnico

Carga Horária: 30 h (30 h práticas)

Período: 1º

Ementa: Normas Técnicas. Sistema de Projeção. Vistas Ortogonais. Perspectivas. Introdução ao desenho assistido por computador. Práticas com software CAD. Exemplos de desenhos técnicos: mecânico, elétrico, eletrônico, instrumentação e outros. Introdução ao Desenho Universal.

Bibliográfica básica:

LEAKE, James M.; BORGERSO, Jacob L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005.

SILVA, Arlindo et al. Desenho técnico moderno. 4a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006

Bibliografia complementar:

GIESECKE, Frederick Ernest. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002.

HARRINGTON, David J. Desvendando o AutoCAD 2005. 1a ed. São Paulo: Makron Books, 2005.

BALDAM, Roquemar de Lima. Utilizando totalmente o AutoCAD R14: 2D, 3D e Avançado. 1. ed. São Paulo: Érica, 2002.

OLIVEIRA, Adriano de; BALDAM, Roquemar; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2014: utilizando totalmente. 1a ed. São Paulo: Érica, 2013.

BALDAM, Roquemar de Lima. AutoCAD 2002: utilizando totalmente. 2. ed. São Paulo: Érica, 2002.

Disciplina: Comunicação e Expressão

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 1º

Ementa: Leitura e análise de textos, suas funções e elementos estruturais. Tópicos gramaticais da Língua Portuguesa. Produção de textos técnicos e acadêmicos. Coerência e coesão. Argumentação lógica.

Bibliográfica básica:

ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antonio. Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

COHEN, Maria C. J. Comunicação escrita: a busca do texto objetivo. 1a ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2011.

CUNHA, Celso PEREIRA, Cilene da Cunha; LIMA, Joram Pinto de. Minigramática do português contemporâneo. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

Bibliografia complementar:

DEMAI, Fernanda M. Português instrumental. 1a ed. São Paulo: Érica, 2014.

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. Oficina de texto. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

GUIMARÃES, Thelma de C. Comunicação e linguagem. 1a ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2011.

GARCIA, Othon M. Comunicação em prosa moderna. 26. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

AQUINO, Renato. Gramática objetiva da língua portuguesa: inclui 800 exercícios com gabarito comentado: linguagem simples e acessível. 5a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Disciplina: Desenvolvimento de Software I

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 1º

Ementa: Tipos básicos de dados. Variáveis, constantes e operadores. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Funções. Estruturas de dados homogêneas. Ponteiros. Arquivos. Processo de compilação.

Bibliográfica básica:

SCHILD, Herbert. C completo e total. 3. ed. São Paulo. Pearson Makron Books, 1997.

CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E., RIVEST, R. L.; STEIN, C. Algoritmos: teoria e prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2012.

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C como programar. 6. ed. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2011.

Bibliografia complementar:

DAMAS, Luis M. Linguagem C. 10a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

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.

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2a ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008

SENNE, Edson Luiz França. Primeiro curso de programação em C. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2009.

OLIVEIRA, J. F.; MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 22a ed. São Paulo: Érica, 2009.

Disciplina: Química Geral e Experimental

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 1º

Ementa: Estrutura eletrônica dos átomos e suas propriedades. Tabela periódica. Tipos de ligações químicas e estrutura de diferentes íons e moléculas. Cálculo estequiométrico. Soluções. Cinética química. Equilíbrio químico. Noções de termoquímica. Noções de eletroquímica. Prática: teste de chama. Reatividade dos metais. Reatividade dos ametais. Funções inorgânicas. Preparo de soluções. Volumetria. Calor de neutralização. Pilhas. Eletrolise.

Bibliográfica básica:

MAHAN, Bruce M.; MYERS, Rollie J. Química: um curso universitário. 4a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEE J. D. Química inorgânica não tão concisa. 1a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

Bibliografia complementar:

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC, 1986. vol. 1 e 2.

BROWN, T.L.; LeMAY Jr., H.E.; BURSTEN, B.E. Química: ciência central. 9a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.

ATKINS, P. W.; DE PAULA, J. Atkins físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. vol.1 e vol. 2.

BRADY, J. E., RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: a matéria e suas transformações. 5a ed. São Paulo: LTC, 2012.

KOTZ, John C.; TREICHEL Jr., Paul; WEARVER Gabriela C. Química geral e reações químicas. Vol 1. 6a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

Disciplina: Introdução à Administração

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 1º

Ementa: Teoria Geral da Administração e sua evolução histórica. Introdução à Administração da Produção; Introdução à Administração de Marketing; Introdução à Administração Financeira; Introdução à Administração de Recursos Humanos.

Bibliográfica básica:

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de Pessoas - O Novo Papel da Gestão do Talento Humano. São Paulo: Grupo GEN, 2020. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597024074/>.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. São Paulo: Manole, 2014.

HOJI, M. Administração financeira na prática: guia para educação financeira corporativa e gestão financeira pessoal. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

KOTLER, P.; KELLER, K. L.; CHERNEV, A. Administração de marketing. 16. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; BURGESS, Nicola. Administração da Produção. 10. Ed. São Paulo: Grupo GEN, 2023. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559775187/>.

Bibliografia complementar:

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G. N.; CAON, Mauro. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação : base para SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria geral da administração. 3. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey; et al. Administração Financeira. Porto Alegre: Grupo A, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554328/>.

VERGARA, Sylvia C. Gestão de Pessoas, 16^a edição. São Paulo: Grupo GEN, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597007985/>.

YANAZE, M. H. Gestão de marketing e comunicação. 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2021.
Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571441095/>.

6.3.5.1.2 Ementário das disciplinas do 2º período

Disciplina: Física Geral I

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 2º

Ementa: Cinemática escalar e vetorial. Dinâmica de partícula. Trabalho e energia. Conservação da energia mecânica. Sistemas de partículas e colisão. Dinâmica de rotação.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: mecânica. Vol. 1. 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, Paul; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MOYSÉS, H.; NUSSENZVEIG, Hersch. Curso de física básica 1: mecânica. 5^a ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2013.

Bibliografia complementar:

JAWETT JR., Jown W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 8^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física 1: mecânica. 12^a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

LUIZ, Adir Moysés. Física 1: mecânica. Teoria e problemas resolvidos. 2^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CUTNELL, John D. Física 1. 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Disciplina: Cálculo II

Carga Horária: 90 h (90 h teóricas)

Período: 2º

Ementa: Técnicas de Integração. Funções Vetoriais. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial.

Bibliográfica básica:

STEWART, James. Cálculo. Vol. 2. 7^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções, limite, derivação e integração. 2^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 10^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1. 3^a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mírian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Vol. 2. 12^a ed. São Paulo: Pearson, 2012.

Disciplina: Geometria Analítica

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 2º

Ementa: Introdução à geometria analítica. Vetores no plano e no espaço. Retas e planos. Seções cônicas. Superfícies e curvas no espaço. Mudanças de coordenadas.

Bibliográfica básica:

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3^a ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

VENTURI, Jacir J. Álgebra vetorial e geometria analítica. Curitiba, PR. Disponível em:
<https://www.geometriaanalitica.com.br/copia-indice1>.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2^a ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2014.

Bibliografia complementar:

GWINTERLE, Paulo; STEINBRUCH, Alfredo. Geometria Analítica. Makron Books, São Paulo, 2000.
STEINBRUCH, A; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar 7: geometria analítica. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2005.
LORETO, Ana Célia da Costa; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. Vetores e geometria analítica: teoria e exercícios. 4ª ed. São Paulo: LCTE, 2014.
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 1ª ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Disciplina: Sistemas Digitais I
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 2º
Ementa: Conceitos introdutórios. Sistemas de numeração, operações e códigos. Descrição de circuitos lógicos. Álgebra booleana e simplificação lógica. Circuitos lógicos combinacionais. Flip-flops e dispositivos correlatos. Aritmética digital: operações e circuitos. Decodificadores e Multiplexadores. Contadores e registradores.
Bibliográfica básica:
TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018.
BIGNELL, James. Eletrônica digital. 5a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
FLOYD, Thomas L. Sistemas digitais: fundamentos e aplicações. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
Bibliografia complementar:
VAHID, Frank. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS. 1a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, c2012.
GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2a ed. São Paulo: Érica, 2008.
SZAJNBERG, Mordka. Eletrônica digital: teoria, componentes e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
PEDRONI, Volnei. Eletrônica digital moderna e VHDL. 1a ed. Rio de Janeiro: Campus Editora, 2010.

Disciplina: Ciências do Ambiente
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 2º
Ementa: Ecologia: Princípios. Recursos naturais. Poluição das águas, ar e solo. Tecnologia de Controle da Poluição. Legislação ambiental. Gestão ambiental.

Bibliográfica básica:

- BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). Educação ambiental e sustentabilidade. 2^a ed. Barueri: Manole, 2014.
- IMPACTOS ambientais urbanos no Brasil. 4^a ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2006.

Bibliografia complementar:

- BOTKIN, D., B.; KELLER, E. A. Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo. 7^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- MOTA, Suetônio. Introdução à Engenharia Ambiental. 3^a ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2003.
- FELIPE, José Mauriene Araújo; FAGUNDES, Damião Amiti; VIEIRA, Vera Lúcia de Souza. História, meio ambiente e educação ambiental: contextos e desafios. 1^a ed. Visconde do Rio Branco: Suprema, 2012.
- ODUM, Eugène Pleasants. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- GUERRA, A. J.T.; CUNHA, S. B. Impactos ambientais urbanos no Brasil. 10^a ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2011.

Disciplina: Desenvolvimento de Software II**Carga Horária:** 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)**Período:** 2º

Ementa: Registros. Pré-processamento. Bibliotecas. Métodos de ordenação. Métodos de busca. Alocação de Memória. Estruturas de Dados Encadeadas. Programação básica e aplicação com Microcontroladores.

Bibliográfica básica:

- SOFFNER, R. Algoritmos e Programação em Linguagem C. 1^a ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- BACKES, A. R. Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023.
- MONK, S. Programação com Arduino: começando com sketches. 2^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

Bibliografia complementar:

- PEREIRA, S. L. Estruturas de Dados em C - Uma Abordagem Didática. São Paulo: Saraiva, 2016.
- ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos: com Implementações em Pascal e C. 3^a ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2018.
- DAMAS, L. Linguagem C. 10^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- VETORAZZO, A. S.; SARAIVA, M. O.; BARRETO, J. S.; et al. Estrutura de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2018.
- WARREN, J.; ADAMS, J.; MOLLE, H. Arduino para robótica. São Paulo: Blucher, 2019.

Disciplina: Sociologia e Cidadania

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 2º

Ementa: Introdução às Ciências Sociais. Indivíduo e Sociedade. Cultura e Antropologia. Meios de Comunicação e Redes Sociais. Sociedade do Consumo. Educação para as relações étnico-raciais. Racismo Estrutural e Cultura Afro-brasileira. Gênero e Sexualidade. Cidadania e Direitos Humanos. Mundo do Trabalho.

Bibliográfica básica:

AUGUSTINHO, Aline M N.; RODRIGUES, Ana L M.; BARRETO, Jocélia S.; et al. Sociologia contemporânea. Grupo A, 2018. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027855/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027855/).

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de A. Sociologia Geral, 8ª edição: Grupo GEN, 2019. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597019971/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597019971/).

SCHAEFER, Richard T. Sociologia. Grupo A, 2006. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553161/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580553161/).

Bibliografia complementar:

CHARON, Joel M.; VIGILANT, Lee G. Sociologia. SRV Editora LTDA, 2013. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502175563/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502175563/).

GIDDENS, Anthony; SUTTON, Philip W. Sociología. Grupo A, 2023. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559760237/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559760237/).

GIL, Antonio C. SOCIOLOGIA GERAL. Grupo GEN, 2011. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522489930/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522489930/).

MOTIM, Sílvia Maria de Araújo, Maria Aparecida Bridi, Benilde L. Sociologia. Editora Contexto, 2009. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788572444378/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788572444378/).

SCHAEFER, Richard T. Fundamentos de sociologia. Grupo A, 2016. Disponível em:
[https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555714/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555714/).

Disciplina: Práticas de Laboratório

Carga Horária: 30 h (30 h práticas)

Período: 2º

Ementa: Princípios dos instrumentos de medição elétrica. Teoria do erro de medição. Desenvolvimento de montagens para medidas de tensão, corrente e resistências. Noções de montagem e solda de componentes eletrônicos. Manipulação de instrumentos. Normas de segurança em laboratórios.

Bibliográfica básica:

BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1.

FOWLER, R. Fundamentos de eletricidade: corrente alternada e instrumentos de medição. 7. ed. Porto

Alegre: Grupo A, 2013. v. 2 (Tekne).

CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica. 24. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

Bibliografia complementar:

AIUB, J. E.; FILONI, E. Eletrônica: eletricidade - corrente contínua. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

FILHO, M. T. S. Fundamentos de eletricidade. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2007.

FILHO, C. P. Eletricidade básica: fundamentos, cálculos e elementos utilizados em circuitos. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

SOUZA, G., et al. Medidas em engenharia elétrica. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

CRUZ, E. C. A. Eletricidade básica: circuitos em corrente contínua. 2. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2020.

6.3.5.1.3 Ementário das disciplinas do 3º período

Disciplina: Física Geral II

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 3º

Ementa: Estática e dinâmica dos fluidos. Oscilações. Ondas mecânicas. Dilatação térmica. Calor e trabalho termodinâmico. Primeira lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda lei da termodinâmica.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 2: gravitação, ondas, termodinâmica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, Paul. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MOYSÉS, H.; NUSSENZVEIG, Hersch. Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas calor. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

Bibliografia complementar:

JAWETT JR., Jown W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: oscilações, ondas e termodinâmica. Vol. 2. 8ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física 2: termodinâmica e ondas. 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

LUIZ, Adir Moysés. Física 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2007.

CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. Vol. 2. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

FREJLICH, Jaime. Óptica: física e energia. 1ª ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

Disciplina: Cálculo III

Carga Horária: 90 h (90 h teóricas)
Período: 3º
Ementa: Sequências e séries numéricas. Série de Taylor e MacLaurin. Série de Fourier. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. O teorema de existência e unicidade para equações lineares. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares.
Bibliográfica básica:
ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 3ª ed. São Paulo: Thomson, 2011.
BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10ª ed. Rio de Janeiro: LTC, c2015.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
Bibliografia complementar:
BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 3. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SIMMONS, George F.; KRANTZ, Steven G. Equações diferenciais: teoria, técnica e prática. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2000. Vol. 1.
ZILL, D. G. & CULLEN, M. R. Equações diferenciais. Vol. 1. 3ª ed. São Paulo: Makron Books, 2001.
STEWART, James. Cálculo. 7ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014. Vol. II.

Disciplina: Álgebra Linear
Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)
Período: 3º
Ementa: Matrizes e sistemas lineares. Inversão de matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações lineares. Diagonalização.
Bibliográfica básica:
Boldrini, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986.
Anton, Howard; Rorres, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
Lipschutz, Seymour; Lipson, Marc. Teoria e problemas de álgebra linear. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
Bibliografia complementar:
Steinbruch, Alfredo; Winterle, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.
Strang, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
Boulos, Paulo; Camargo, Ivan de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 2. ed. São Paulo:

Pearson Education, 2003.

Leon, Steven J., Álgebra linear com aplicações. 8a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

Lima, Elon Lages. Álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1996.

Disciplina: Sistemas Digitais II

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 3º

Ementa: Circuitos Sequenciais: multivibradores monoestáveis, contadores, registradores. Tipos de Memória. Associação de Memória. Conversores Analógico/Digital e Digital/Analógico. Dispositivos Lógicos Programáveis (GAL, PAL, FPGA). Linguagem de Descrição de Hardware (VHDL). Máquinas Sequenciais - Moore e Mealy. Projeto de máquinas de estado. Projeto de circuitos combinacionais e sequenciais utilizando VHDL e esquemático, implementados em dispositivos lógicos programáveis. Práticas com circuitos combinacionais. Práticas com circuitos sequenciais. Montagens de eletrônica digital.

Bibliográfica básica:

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11ª ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PEDRONI, Volnei A. Eletrônica digital moderna e VHDL. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

VAHID, F. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLS. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 38ª ed. São Paulo: Érica, 2008.

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8ª ed. São Paulo: Pearson, 2010.

ERCEGOVAC, M.; LANG, T.; MORENO, J. Introdução aos Sistemas Digitais. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BIGNELL, James; DONOVAN, Robert. Eletrônica Digital. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Disciplina: Circuitos Elétricos I

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 3º

Ementa: Grandezas elétricas. Fontes de tensão e corrente dependentes e independentes. Leis fundamentais de circuitos. Circuitos resistivos. Métodos de análise de circuitos. Teoremas de Superposição, Thévenin e Norton. Máxima transferência de potência.

Bibliográfica básica:

NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

SVOBODA, James A.; DORF, Richard C. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC,

2016.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5a ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill - Artmed, 2013.

Bibliografia complementar:

NAHVI, Mahmood; Edminster, Joseph. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DORF, Richard.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 8a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012.

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2012.

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

THOMAS, Roland E; ROSA, Albert J.; TOUSSAINT, Gregory J. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares. 6a ed. Porto Alegre, Bookman, 2011.

Disciplina: Ciência dos Materiais

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 3º

Ementa: Classificação dos materiais. Estrutura atômica e ligações interatômicas. Estruturas cristalinas. Imperfeições em sólidos. Difusão. Propriedades mecânicas dos materiais. Diagramas de fase.

Bibliográfica básica:

JR., William D C. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. Grupo GEN, 2020. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637325/>.

SMITH, William F.; HASHEMI, Javad. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais. Grupo A, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551150/>.

COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns. Editora Blucher, 2008. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215714/>.

Bibliografia complementar:

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. Ciência e engenharia dos materiais – Tradução da 4a edição norte-americana: Cengage Learning Brasil, 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128129/>.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime A.; SANTOS, Carlos Alexandre dos. Ensaios dos Materiais, 2ª edição. Grupo GEN, 2012. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2114-0/>.

ROCHA, Murilo F.; JÚNIOR, Marcos A A.; FILHO, Elmo S. D S.; et al. Materiais Elétricos. Grupo A, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595024793/>.

GROOVER, Mikell P. Introdução aos Processos de Fabricação. Grupo GEN, 2014. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2640-4/>.

STEIN, Ronei T. Materiais de construção mecânica. [Digite o Local da Editora]: Grupo A. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025134/>.

Disciplina: Projeto Integrador de Extensão I

Carga Horária: 90 h

Período: 3º

Ementa: Procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à iniciação científica/Pesquisa (como forma de nivelamento). Projetos de extensão. Ideação e estruturação do projeto de extensão.

Bibliográfica básica:

IFES. Orientação Normativa CAEX 01/2020. Institucionalização de ações de extensão.

MELLO, Cleison de Moraes; PETRILLO, Regina Pentagna; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de. Curricularização da extensão universitária. 2. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

OLIVEIRA, Irlane Maia de; CHASSOT, Attico. Saberes que sabem à extensão universitária. 1. ed. Jundiaí: Paco e Littera, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.

BONATTO, Rafael Araújo. Captação de recursos e parcerias para projetos sociais. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina (org.). Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6.3.5.1.4 Ementário das disciplinas do 4º período

Disciplina: Física Geral III

Carga Horária: 90 h (90 h teóricas)

Período: 4º

Ementa: A Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Energia potencial elétrica. Capacitância. Corrente e Resistência. Força eletromotriz e Circuitos. Campos magnéticos. Lei de Ampère. Lei de indução de Faraday e Lei de Lenz. Indutância. Propriedades magnéticas da matéria.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Colab.). Fundamentos de física: eletromagnetismo, volume 3. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

HAYT, William Hart; BUCK, John A. Eletromagnetismo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

Bibliografia complementar:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros: volume 2, eletricidade e magnetismo, óptica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

SADIQU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

JAWETT JR., John W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo. Vol. 3. 8a ed., São Paulo, Cengage Learning, 2012.

ULABY, Fawwaz T. Eletromagnetismo para engenheiros. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Disciplina: Probabilidade e Estatística

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 4º

Ementa: Organização e apresentação de dados estatísticos. Medidas de posição. Medidas de dispersão ou variabilidade. Probabilidade. Variáveis aleatórias, distribuição binomial, distribuição de Poisson, distribuição normal e distribuição exponencial. Amostragem, estimativa de parâmetros, intervalo de confiança, estimativa do tamanho de uma amostra, margem de erro, teste de hipótese e significância, distribuição t de Student. Comparação de duas médias e teste de hipótese para diferença de duas médias. Correlação.

Bibliográfica básica:

MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

LIPSCHUTZ, Seymour. Probabilidade. 4. ed. rev. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, A. G. de. Estatística básica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

DOWNING, Douglas. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.

CASTRO L. S. V. de. Exercícios de estatística. [S. l.]: Científica, 1970.

CHRISTMANN, R. U. Estatística aplicada. São Paulo: Edgar Blucher, 1978.

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. 10. ed. São Paulo: Blücher, 2002.

Disciplina: Cálculo Numérico
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: 4º
Ementa: Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico. Erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas lineares. Resolução de sistemas não lineares. Ajuste de curvas. Interpolação polinomial. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.
Bibliográfica básica:
FRANCO, Neide Maria Bertoldi. Cálculo numérico. 1a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1998.
PRESS, William H.; TEUKOLSKY, Saul A.; VETTERLING, William T.; FLANNERY Brian P. Métodos numéricos aplicados: rotinas em C++. 3a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
Bibliografia complementar:
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thomson Learning, 2008.
CHAPRA, Steven C. Metodos numéricos aplicados com Matlab para engenheiros e cientistas. 3a ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.
CLÁUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antonio Carlos. Cálculo numérico: fundamentos de informática. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
BARROSO, Leônidas Conceição et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.

Disciplina: Ética e Legislação Profissional
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 4º
Ementa: Noções sobre a ética, a moral e o direito. Os princípios gerais do código de ética do engenheiro. Uma visão histórica sobre a origem das relações de trabalho. As transformações sociais e o direito do trabalho. A regulamentação da profissão, e o conselho. Direitos e deveres do profissional de Engenharia perante a sociedade.
Bibliográfica básica:
LINSINGEIN, Irlan von (Org.) et al. Formação do Engenheiro. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.
PALAIÁ, Nelson. Noções essenciais de direito. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
BRASIL. Código de Defesa do Consumidor: lei nº 8.078, de 11-9-1990. 12ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Bibliografia complementar:

CASSAR, Vólia Bonfim. Direito do trabalho. 10^a ed. São Paulo: Método, 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA (BRASIL). Código de ética profissional da engenharia, da agronomia, da geologia, da geografia e da meteorologia. 10^a ed. Brasília: CONFEA, 2018. 94 p. Disponível em:

<http://biblioteca.ifes.edu.br:8080/pergamentumweb/vinculos/000016/000016d8.pdf>.

TARTUCE, Flavio; NEVES, Daniel Amorim Assumpção. Manual do direito do consumidor. 3^a ed. São Paulo: Método, 2014.

SINGER, Paul. O capitalismo: sua evolução, sua lógica e sua dinâmica. São Paulo: Moderna, 1991.

SROUR, Robert Henry. Ética empresarial. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

Disciplina: Circuitos Elétricos II

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 4º

Ementa: Capacitores e indutores; Indutância mútua; Circuitos de primeira ordem; Circuitos de segunda ordem; Circuitos de corrente alternada; Potência em circuitos de corrente alternada; Transformadores; Introdução aos circuitos trifásicos equilibrados. Experimentos desenvolvidos em laboratório envolvendo circuitos resistivos, circuitos de primeira ordem, circuitos de segunda ordem e circuitos de corrente alternada.

Bibliográfica básica:

NILSSON, James William; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

SVOBODA, James A.; DORF, Richard C. Introdução aos circuitos elétricos. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

ALEXANDER, Charles K.; SADIQU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5a ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill - Artmed, 2013.

Bibliografia complementar:

NAHVI, Mahmood; Edminster, Joseph. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

DORF, Richard.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. 8a ed. Rio de Janeiro, LTC, 2012.

BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

ALEXANDER, Charles K.; SADIQU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

THOMAS, Roland E; ROSA, Albert J.; TOUSSAINT, Gregory J. Análise e projeto de circuitos elétricos lineares. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

Disciplina: Processos de Fabricação
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 4º
Ementa: Introdução aos processos de fabricação. Processos de fundição. Processos de soldagem. Processos de conformação mecânica. Processos de usinagem convencionais e não convencionais. Processos Térmicos: processos de termodinâmica e transferência de calor. Geradores de vapor. Turbinas a vapor. Ciclos termodinâmicos de geração de vapor. Processos Químicos e Petroquímicos: interligações das etapas e suas variáveis de projeto, operação e controle. Processamento de plásticos. Processos metalúrgicos: processos unitários empregados na produção dos principais metais. Processos de celulose e papel. Processos alimentícios. Processos cimenteiros.
Bibliográfica básica:
GROOVER, Mikell P. Introdução aos Processos de Fabricação. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2640-4. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2640-4/ .
KIMINAMI, Claudio S.; CASTRO, Walman B. de; OLIVEIRA, Marcelo F. de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blücher, 2013.
AGOSTINHO, Oswaldo. Engenharia de Fabricação Mecânica. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788595153516. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153516/ .
Bibliografia complementar:
VOLPATO, Neri. Manufatura aditiva; Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher, 2017. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518/ .
LIRA, Valdemir M. Processos de fabricação por impressão 3D: Tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D. Editora Blucher, 2021. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555062960/ . Acesso em: 31 mar. 2024.
JR., William D C. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. Grupo GEN, 2020. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637325/ .
REBEYKA, Cláudimir José. Princípios dos processos de fabricação por usinagem. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br .
WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de (coord.). Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: Blucher, 1992. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br . Acesso em: 31 mar. 2024.

Disciplina: Projeto Integrador de Extensão II
Carga Horária: 90 h
Período: 4º
Ementa: Extensão universitária com foco nas vocações regionais. Projetos de extensão. Formalização de projeto de extensão. Planejamento e preparação de materiais do projeto de extensão.
Bibliográfica básica:

IFES. Regulamento Programa de Apoio à Extensão. Resolução CS no 53, de 5 de agosto de 2016, Vitória/ES, ago. 2016.

LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária - gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Ed. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/editoras/facos/extensao-universitaria-gestao-comunicacao-e-desenvolvimento-regional>.

MELLO, Cleyson de Moraes; PETRILLO, Regina Pentagna; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de. Curricularização da extensão universitária. 2. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.

BONATTO, Rafael Araújo. Captação de recursos e parcerias para projetos sociais. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina (org.). Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6.3.5.1.5 Ementário das disciplinas do 5º período

Disciplina: Fenômenos de Transporte

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 5º

Ementa: Definição de fluido e propriedades. Hidrostática. Leis de conservação: princípio da conservação da massa, da quantidade de movimento e de conservação da energia. Regimes de escoamento: laminar e turbulento, escoamento em condutos forçados: perda de carga. Processos de transferência de calor: condução, convecção, radiação.

Bibliográfica básica:

LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012.

FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2014.

BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Bibliografia complementar:

INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 2008.

CANEDO, Eduardo Luis. Fenômenos de transporte. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2a ed. São Paulo: Rima, 2006.

ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 1. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2008.

Disciplina: Análise de Sinais e Sistemas

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 5º

Ementa: Análise de sistemas lineares invariantes no tempo (SLIT) nos domínios do tempo e da frequência. Descrição entrada/saída de SLIT via equação diferencial e de diferença. Estabilidade. Análise de Fourier para sinais e sistemas de tempo contínuo e discreto. Amostragem de sinais. Caracterização de sistemas por meio da transformada de Laplace. A transformada Z. Representação e análise de sistemas no espaço de estados.

Bibliográfica básica:

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S.; NAWAB, Syed Hamid. Sinais e sistemas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

LATHI, B. P. Sinais e sistemas lineares. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas: técnicas lineares e não lineares aplicadas a sistemas reais. 3ª ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

Bibliografia complementar:

GIROD, B., RABENSTEIN, R., STENGER, A. Sinais e sistemas. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

KAMEN, E. W.; HECK, B. S. Sinais e sistemas: fundamentos de sinais e sistemas utilizando a Web e Matlab. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

SOLOMON, C.; BRECKON, T. Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em Matlab. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

HAYKIN, Simon S.; VAN VEEN, Barry. Sinais e sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HSU, H. P. Teoria e problemas de sinais e sistemas. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Disciplina: Modelagem de Sistemas Dinâmicos

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: 5º

Ementa: Modelagem matemática de sistemas dinâmicos por funções de transferência e equações de estado. Estudo de casos: Sistemas mecânicos, robóticos, elétricos, eletromecânicos, fluídicos,

térmicos, termo-hidráulicos e químicos. Linearização de modelos não-lineares. Simulação de sistemas. Modelagem empírica pelo método da resposta ao degrau (tipo C e tipo S), processos interativos e não interativos, processos integradores e instáveis, processos com resposta inversa e com tempo morto. Modelagem utilizando o estimador de mínimos quadrados.

Bibliográfica básica:

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

CASTRUCCI, Plínio Benedicto de Lauro, et al. Controle Automático. 2^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Bibliografia complementar:

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

BEQUETTE, B. Wayne. Process control: modeling, design, and simulation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.

GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. Automatic control systems. 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2010.

Disciplina: Fundamentos de Dispositivos Eletrônicos

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 5º

Ementa: Introdução aos semicondutores e materiais usados na fabricação de dispositivos eletrônicos. Diodos: teoria, tipos, circuitos e aplicações (Ex: retificadores). Transistores de junção bipolar: teoria; polarização CC. Transistores de efeito de campo: teoria, polarização CC.

Bibliográfica básica:

SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: volume 1. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

Bibliografia complementar:

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. Eletrônica: volume 2. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

SCHULER, Charles. Eletrônica I. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

SCHULER, Charles. Eletrônica II. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

CATHEY, Jimmie J. Teoria e problemas de Dispositivos e circuitos eletrônicos. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CRUZ, Eduardo Cesar A; CHOUERI JR., Salomão. Eletrônica aplicada. 2a ed. São Paulo: Érica, 2008.

Disciplina: Máquinas Elétricas
Carga Horária: 30 h (30 h práticas)
Período: 5º
Ementa: Máquinas de corrente contínua: tipos, aspectos construtivos e aplicações. Máquinas de indução: tipos, aspectos construtivos e aplicações. Máquinas síncronas: tipos, aspectos construtivos e aplicações.
Bibliográfica básica:
UMANS, S. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley. 7ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
CHAPMAN, S. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1ª ed. São Paulo: LTC, 1994.
Bibliografia complementar:
KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª ed. São Paulo: Globo, 2005.
FITZGERALD, A.; KINGSLEY Jr, C.; UMANS, S. Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
CARVALHO, G. Máquinas elétricas teoria e ensaios. 4ª ed. São Paulo: Érica, 2011.
SIMONE, G. Máquinas de indução trifásicas. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2007.
SADIKU, M. Elementos de Eletromagnetismo. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Disciplina: Economia da Engenharia
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 5º
Ementa: Introdução à Economia da Engenharia. Cálculos financeiros: juros simples, juros compostos e prestações. Taxas de Juros. Introdução ao Mercado Financeiro e de Capitais. Métodos de análise de investimentos.
Bibliográfica básica:
ASSAF NETO, Alexandre. Matemática Financeira e suas Aplicações. São Paulo: Atlas, 2022.
BLANK, Leland; TARQUIN, Anthony. Engenharia econômica. Porto Alegre: Grupo A, 2010. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788563308986/ .
GITMAN, Lawrence Jeffrey. Princípios de administração financeira. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br .
Bibliografia complementar:
PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto. Matemática financeira e engenharia. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.
VASCANCELOS, Marco Antonio Sandoval de. Economia: micro e macro: teoria e exercícios, glossário com os trezentos principais conceitos econômicos. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROSSETTI, Paschoal. Introdução à economia. 20^a ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey; et al. Administração Financeira. Porto Alegre: Grupo A, 2015. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554328/>.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano G. Fundamentos de Administração Financeira. 3. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2016. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010145/>.

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 5º

Ementa: Introdução aos requisitos de processadores: custo, desempenho e consumo de energia. Blocos de construção digital combinacional e sequencial: arrays de memória, DRAM, SRAM e ULA. Arquitetura CISC x RISC. Linguagem de montagem (assembly) e linguagem de máquina. Programação básica utilizando linguagem de montagem. Modos de endereçamento. Processo de conversão de linguagem de alto nível em linguagem de máquina. Principais diferenças e aplicações entre microcontroladores e microprocessadores. Micro Arquitetura: Von-Neumann x Harvard. Fluxos de dados e controle em microarquitetura monocíclica, multicíclica. Pipeline. Análise de desempenho em processadores. Multithreading, Multiprocessamento homogêneo e heterogêneo, SoC. Sistemas de memória: caches e memória virtual. Sistemas de entrada e saída (E/S): Sistema E/S embarcados, sistemas E/S em Computadores; Noções de comunicação síncrona e assíncrona (ex: SPI x UART); Noções de drivers para E/S e sistema operacional.

Bibliográfica básica:

STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores. 8 ed. São Paulo. Prentice Hall, 2010

TANENBAUM, A. S. Organização estruturada de computadores. 6. ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.

Patterson, David A., Hennessy, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software. 4a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

Bibliografia complementar:

PATTERSON, David A.; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MONTEIRO, M. A. Introdução à organização de computadores. 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

HARRIS, David Money; HARRIS, Sarah L. Digital design and computer architecture ARM. [S. l.]: Morgan Kaufman 2015.

Vasconcelos, L. Expandindo o Hardware do seu PC Rápido e Fácil. 1a ed. São Paulo: Pearson, 2002.

HENNESSY, John L.; Patterson, David A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Disciplina: Projeto Integrador de Extensão III
Carga Horária: 120 h
Período: 5º
Ementa: Extensão e criatividade. Projetos de extensão. Execução de projetos de extensão.
Bibliográfica básica:
IFES. Regulamento Programa de Apoio à Extensão. Resolução CS no 53, de 5 de agosto de 2016, Vitória/ES, ago. 2016.
LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária - gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Ed. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: https://www.ufsm.br/editoras/facos/extensao-universitaria-gestao-comunicacao-e-desenvolvimento-regional .
MELLO, Cleyson de Moraes; PETRILLO, Regina Pentagna; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de. Curricularização da extensão universitária. 2. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br .
Bibliografia complementar:
BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.
BONATTO, Rafael Araújo. Captação de recursos e parcerias para projetos sociais. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br .
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina (org.). Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br .
VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6.3.5.1.6 Ementário das disciplinas do 6º período

Disciplina: Mecânica dos Sólidos
Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)
Período: 6º
Ementa: Mecânica vetorial. Tensões e deformações: Tração, Compressão, Torção e Flexão pura.
Bibliográfica básica:
BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. v.1.
BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica dos materiais. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
Bibliografia complementar:

- MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19a. ed. São Paulo: Érica, 2007.
- MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: volume 1: estática. 6a. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.
- BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CORNWELL, Phillip J. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. v.2.
- SOUZA, Sérgio Augusto de. Ensaios mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos. 5a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.
- POPOV, Egor Paul. Introdução à mecânica dos sólidos. São Paulo: Blucher, 1978.

Disciplina: Empreendedorismo

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 6º

Ementa: Conceitos e características. Articulação do empreendedorismo com a inovação. O Intraempreendedor contemporâneo e os fatores que condicionam as soluções criativas para a inovação nas organizações. Estratégias para validação de ideias (alinhamento entre problema/solução/mercado). Técnicas dinâmicas e inovadoras para se posicionar em um cenário competitivo, através do business model Canvas, design thinking, cultura de inovação e times de alta performance, visando empreendimentos inovadores, intensivos em tecnologia, com ênfase na automação industrial.

Bibliográfica básica:

BLANK, Steve; DORF, Bob. Startup: manual do empreendedor. O guia passo a passo para construir uma grande empresa. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2014. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550804156/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550804156/).

DORNELAS, José. Empreendedorismo - Transformando Ideias em Negócios. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559774531/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559774531/).

OSTERWALDER, Alexandre; PIGNEUER, Yves. Business Model Generation. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2019. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555204605/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555204605/).

Bibliografia complementar:

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. Design thinking. (Design básico). Porto Alegre: Grupo A, 2010. Disponível em: [https://integrada\[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808267/](https://integrada[minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808267/).

ANDRÉ NETO, Antonio; ALMEIDA, Alivinio; SOUZA, Cristóvão Pereira de; ANDREASSI, Tales. Empreendedorismo e desenvolvimento de novos negócios. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4.ed. São Paulo: Manole, 2012.

DORNELAS, José Carlos Assis. Plano de negócios com o modelo Canvas: guia prático de avaliação de ideias de negócio. 3. ed. revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2023.

Disciplina: Controle Automático
Carga Horária: 90 h (60 h teóricas e 30 h práticas)
Período: 6º
Ementa: Especificação de desempenho para sistemas de controle operando em malha fechada. Estabilidade de sistemas. O critério de Routh. Estabilidade via critério de Nyquist. Análise e projeto de controladores via método do Lugar geométrico das raízes. Análise e projeto de controladores pelo método da resposta em Frequência. Sintonia de controladores PID. Análise e projeto de controladores em espaço de estados. Observadores de estado. Princípio da separação. Ferramentas computacionais para análise e projeto de controladores.
Bibliográfica básica:
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
CASTRUCCI, Plínio Benedicto de Lauro, et al. Controle Automático. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
Bibliografia complementar:
NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
KUO, Benjamin C.; GOLNARAGHI, Farid. Sistemas de controle automático. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. Automatic control systems. 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2010.
SMITH, Carlos S.; CORRIPIO, Armando Benito. Princípios e prática do controle automático de processo. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

Disciplina: Sistemas Microcontrolados
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: 6º
Ementa: Manipulando entradas e saídas digitais. Conversores A/D e D/A em sistemas microcontroladores. Manipulando Saídas PWM. Memórias. Programação com Interrupções. Acesso Direto à Memória (DMA). Programação de microcontroladores em linguagem C. Ferramentas para análise, desenvolvimento e depuração. Protocolos de comunicação em sistemas microcontrolados. Modos de operação com baixo consumo de energia. Desenvolvimento de projetos práticos com microcontroladores.
Bibliográfica básica:
SOUZA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de; LAVINIA, Nicolas César. Desbravando o microcontrolador PIC18: recursos avançados. São Paulo: Érica, 2010.

<p>SOUSA, Daniel Rodrigues de. Microcontroladores ARM7: (Philips - família LPC213x): o poder dos 32 bits: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>PEREIRA, Fábio. Microcontroladores MSP430: teoria e prática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2005.</p>
Bibliografia complementar:
<p>MIYADAIRA, Alberto Noboru. Microcontroladores PIC 18: aprenda e programe em linguagem C. 4a ed. São Paulo: Érica, 2009.</p>
<p>ORDONEZ, Edward David Moreno; PENTEADO, Cesar Giacomini; SILVA, Alexandre César Rodrigues da (Colab.). Microcontroladores e FPGAs: aplicações em automação. São Paulo: Novatec, 2006.</p>
<p>ALMEIDA, Rodrigo Maximiano Antunes de; MORAES, Carlos Henrique Valério de; SERAPHIM, Thatyana de Faria Piola. Programação de sistemas embarcados: desenvolvimento de software para microcontroladores em linguagem C. 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.</p>
<p>NICOLOSI, Denys Emílio Campion; BRONZERI, Rodrigo Barbosa. Microcontrolador 8051 com linguagem C: prático e didático: família AT89S8252 Atmel. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.</p>
<p>SILVA, Renato. Programando microcontroladores PIC: linguagem 'C'. 1a ed. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.</p>

<p>Disciplina: Eletrônica Analógica</p>
<p>Carga Horária: 90 h (60 h teóricas e 30 h práticas)</p>
<p>Período: 6º</p>
<p>Ementa: Características e modelagem de amplificadores operacionais. Circuitos lineares básicos com amplificadores operacionais em realimentação negativa. Aplicações não lineares dos amplificadores operacionais: comparadores de tensão e circuitos osciladores. Conversores A/D e D/A. Projeto de filtros ativos. Montagens de circuitos eletrônicos com dispositivos semicondutores: diodos, transistores bipolares de junção, transistores de efeito de campo.</p>
<p>Bibliográfica básica:</p> <p>SEDRA, A.; SMITH, K. et al. Circuitos Microeletrônicos. 8ª ed. São Paulo: LTC, 2023.</p> <p>PERTENCE Jr, A. Amplificadores operacionais e filtros ativos. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.</p> <p>BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11ª ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2013.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>FRANCO, S. Projetos de Circuitos Analógicos: discretos e integrados. 1ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.</p> <p>MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica Vol. 1. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>MALVINO, A.; BATES, D. Eletrônica Vol. 2. 7ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2008.</p> <p>BOGART Jr., T. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. Vol 2. 3ª ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2004.</p> <p>TORRES, G. Eletrônica: para autodidatas, estudantes e técnicos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Nova Terra,</p>

2012.

Disciplina: Fundamentos de Redes para Automação

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 6º

Ementa: Modelo referencial de sistemas de comunicação aberta: modelo OSI, suas camadas e relações e funções de suas camadas; Modelo TCP/IP; Correlação entre Pirâmide de automação e modelos de redes abertas para integração de camadas; Topologias de comunicação e suas aplicações industriais; Conceitos e terminologia de transmissão de dados e desempenho de redes (Vazão, latência, jitter, etc); Dispositivos básicos de interconexão; Meios físicos (par metálico, coaxial e fibra óptica); Endereçamento físico e lógico; Noções de endereçamento e configuração básica IPv4.

Bibliográfica básica:

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

STALLINGS, William. Redes e sistemas de comunicação de dados: teoria e aplicações corporativas. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Bibliografia complementar:

TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006.

REYNDERS, Deon; MACKAY, Steve; WRIGHT, Edwin B.Sc. Practical industrial data communications: best practice techniques. New York: Elsevier, 2005.

LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Mauro Dias. Sistemas Fieldbus para automação industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

Hayama, Marcelo M. Montagem de redes locais: prático e didático. 11ª ed. Érica, 2011.

Disciplina: Projeto Integrador de Extensão IV

Carga Horária: 120 h

Período: 6º

Ementa: Preparação de projetos de extensão para ambientes já conhecidos, empresa que trabalha, instituições diversas que atua e/ou conhece na sua localidade. Seminário de extensão - potencialidades da extensão. Projetos de extensão. Relatórios das ações de execução do projeto de extensão

Bibliográfica básica:

IFES. Regulamento Programa de Apoio à Extensão. Resolução CS no 53, de 5 de agosto de 2016,

Vitória/ES, ago. 2016.

LISBOA FILHO, F. F. Extensão universitária - gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Ed. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022. Disponível em: <https://www.ufsm.br/editoras/facos/extensao-universitaria-gestao-comunicacao-e-desenvolvimento-regional>.

MELLO, Cleison de Moraes; PETRILLO, Regina Pentagna; ALMEIDA NETO, José Rogério Moura de. Curricularização da extensão universitária. 2. ed. Rio de Janeiro: Processo, 2022. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014.

BONATTO, Rafael Araújo. Captação de recursos e parcerias para projetos sociais. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MUNDIM, Carina Maia de Castro; NEVES, Regina da Silva Pina (org.). Práticas formativas na extensão universitária: contribuições do instituto de ciências exatas da Universidade de Brasília. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

6.3.5.1.7 Ementário das disciplinas do 7º período

Disciplina: Fundamentos de Robótica

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 7º

Ementa: Definição e classificação de robôs. Movimentos rígidos e transformações homogêneas. Cinemática direta e inversa. Cinemática de velocidades. Planejamento de caminhos e trajetórias. Controle e programação de robôs manipuladores.

Bibliográfica básica:

NIKU, Saeed B. Introdução à robótica: análise, controle, aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2013.

CRAIG, John J. Introduction to robotics: mechanics and control. 3rd ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, c2005.

ROMERO, Roseli Aparecida F. Robótica móvel. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Bibliografia complementar:

SPONG, Mark W.; VIDYASAGAR, M. Robot dynamics and control. New York: John Wiley, c1989.

CRAIG, John. Robótica. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2013.

SIEGWART, Roland; NOURBAKHSH, Illah Reza; SCARAMUZZA, Davide. Introduction to autonomous mobile robots. 2 ed. Massachusetts: MIT Press, c2011.

Robotics News & Articles. IEEE Spectrum. Periódico. Disponível em:

[https://spectrum.ieee.org/robotics.](https://spectrum.ieee.org/robotics)

IEEE Transactions on Robotics. Periódico. Disponível em:
[https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8860.](https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8860)

Disciplina: Instrumentação Industrial

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 7º

Ementa: Simbologia e normas técnicas para a leitura e interpretação de desenhos e projetos de controle em processos industriais. Medição: aspectos dinâmicos da medição para aplicação em sistemas de controle. Especificação e análise de dispositivos de medição de variáveis típicas de processo como distância, velocidade angular, força, pressão, nível, vazão e temperatura. Calibração de transmissores eletrônicos analógicos e digitais. Elementos finais de controle.

Bibliográfica básica:

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas, volume 1. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e fundamentos de medidas: volume 2. 3a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2a ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2010.

Bibliografia complementar:

BOLTON, W. Instrumentação & controle. 1a ed. Curitiba: Hemus, 2005.

BEGA, E. A. Instrumentação industrial. 2a ed. Rio de Janeiro: Interciênciac, 2006.

CREUS SOLÉ, Antonio. Instrumentacion industrial. 8a ed. Barcelona: Marcombo, 2011.

FIALHO, A. B. Instrumentação industrial: Conceitos, aplicações e análises. 7a ed. São Paulo: Érica, 2010.

DUNN, William C. Fundamentals of industrial instrumentation and process control. New York: McGraw-Hill, 2005.

Disciplina: Controle Digital

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 7º

Ementa: Sistemas de controle de sinais amostrados. Modelo de um amostrador-segurador. Modelos dos conversores A/D e D/A. Equivalente ZOH. Reconstrução do sinal e aliasing. Resposta em frequência de segurador de ordem zero (ZOH). Manipulação de diagramas de blocos com amostrador. Estabilidade. Mapeamento s para z. Critérios de Jury e Routh-Hurwitz. Características de respostas no tempo no plano z. Técnicas de discretização de controladores contínuos. Regra da redução da margem de fase. Controlador discreto por síntese direta: Controlador deadbeat; Controlador de

Ragazzini. Controlador de Dahlin. Pólo ringing. Análise e projeto de controladores de tempo discreto no espaço de estados. Estimador de bias. Regulador linear quadrático. Lugar das raízes simétrico.

Bibliográfica básica:

Aguirre, Luis Antonio. Controle de Sistemas Amostrados. 1a ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2020.

HEMERLY, Elder Moreira. Controle por computador de sistemas dinâmicos. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2000.

PHILLIPS, Charles L.; NAGLE, H. Troy. Digital control system analysis and design. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall, c1995.

Bibliografia complementar:

OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

FRANKLIN, Gene F; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Feedback control of dynamic systems. 6. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson, c2010.

NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

KUO, Benjamin C. Digital control systems. 2. ed. New York: Oxford University Press, c1992.

ASTRÖM, Karl J.; WITTENMARK, Björn. Computer controlled systems. 2. ed. [S. l.]: Prentice-Hall.

Disciplina: Introdução ao Aprendizado de Máquina

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 7º

Ementa: Conceito de aprendizado de máquinas; Paradigmas de aprendizado: aprendizado supervisionado, não-supervisionado e aprendizado por reforço; Métodos de aprendizado supervisionado; Aprendizado por comitês; Redes neurais artificiais; Redes neurais artificiais profundas.

Bibliográfica básica:

FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2a edição. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

GÉRON, Aurélien. Mão à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: Conceitos, Ferramentas e Técnicas para a Construção de Sistemas Inteligentes. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555208146. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555208146/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

A, Ivan Nunes da; FLAUZINO, Rogério Andrade; SPATTI, Danilo Hernane. Redes neurais artificiais: para engenharia e ciências aplicadas. 2a edição. São Paulo: Artliber, 2016.

Bibliografia complementar:

HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

LENZ, Maikon L.; NEUMANN, Fabiano B.; SANTARELLI, Rodrigo; et al. Fundamentos de aprendizagem de máquina. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2020. E-book. ISBN 9786556900902. Disponível em:

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900902/.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900902/)

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788595159495. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595159495/>.

LIBERATO, Alextian Bartholomeu; MEZA, Edwin Benito Mitacc. Inteligência artificial aplicada em sistemas de potência. 1ª ed. Colatina: Ed. do autor, 2011.

LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira. Inteligência artificial. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

Disciplina: Eletrônica de Potência

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 7º

Ementa: Dispositivos semicondutores de potência. Circuitos auxiliares e de comando. Fontes de alimentação linear e chaveada. Técnicas para análise de dispositivos eletrônicos em regime de chaveamento. Conversores estáticos de potência. Exemplos de aplicações de Eletrônica de Potência. Modulação PWM.

Bibliográfica básica:

AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.

MOHAN, Ned. Eletrônica de Potência: curso introdutório. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

FITZGERALD, A.E.; UMANS, Stephen D.; KINGSLEY, Charles. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia complementar:

RASHID, MUHAMMAD H. Eletrônica de Potência. 4ª ed. São Paulo: Pearson, 2014.

RASHID, M. H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

HART, DANIEL W. Eletrônica de Potência: análise e projeto de circuitos. 1ª ed. Porto Alegre: McGraw-Hill - Artmed, 2011.

LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2ª ed. São Paulo: Pearson Education, 1996.

VOLPIANO, Sérgio Luiz. Eletrônica de potência aplicada ao acionamento de máquinas elétricas. 1ª ed. São Paulo: Senai/SP, 2013.

6.3.5.1.8 Ementário das disciplinas do 8º período

Disciplina: Metodologia da Pesquisa

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 8º

Ementa: A pesquisa e a produção metodológica de conhecimento. Projeto de pesquisa científica.

Taxonomias e tipos de pesquisas. Procedimentos e etapas de um trabalho científico (tema, problema, objetivos, hipóteses, justificativas). Citações e referências bibliográficas. Plágio e ética na pesquisa científica. Fontes de pesquisa.

Bibliográfica básica:

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 7a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Bibliografia complementar:

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo: Pearson Education, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 30a ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Normas para elaboração de referências - NBR 6023: documento impresso e/ou digital. 2. ed. Vitória: Ifes, 2018.

DEMO, Pedro. A pesquisa e a construção do conhecimento científico: metodologia científica no caminho de Habermas. 7a ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2013.

MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. Guia para elaboração de monografias e trabalho de conclusão de curso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina: Programação de CLP

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 8º

Ementa: Histórico, definições, arquitetura básica do CLP (processador, memórias, entradas/saídas). Modos de operação do CLP. Ciclos de execução do programa. Linguagens da Norma IEC 61131. Instruções avançadas da linguagem Ladder. Controle PID no CLP. Programação por estágios.

Bibliográfica básica:

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: teoria e aplicações: curso básico. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

FRANCHI, Claiton Moro; CAMARGO, Valter Luís Arlindo de. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2008.

CAMARGO, Valter L. A.; Franchi, Claiton M. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2a ed. Érica, 2009.

Bibliografia complementar:

JOHN, Karl-Heinz; TIEGELKAMP, Michael. IEC 61131-3: programming industrial automation systems. 2. ed. New York: Springer, 2010.

PETRUZELLA, Frank. Controladores lógicos programáveis. 4a ed. McGraw-Hill, 2014.
GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007.
CAPELLI, Alexandre. CLP: controladores lógicos programáveis na prática. Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas Ltda., 2007.
ROQUE, Luiz A. O. L. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. 1a ed. LTC, 2014.

Disciplina: Controle de Processos
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: 8º
Ementa: Terminologia do controle de processos. Controle regulatório e servo. Componentes básicos de sistemas de controle. Modo de ação direta e reversa do controlador. Controladores: on-off, P, PI, PID. Equações do PID e modificações da equação. Análise de estabilidade pelo método da substituição direta: ganho e período finais. Critérios de desempenho e métodos de sintonia de PID para processos monovariáveis e auto-reguláveis. Controle em cascata. Controle de razão. Controle em override. Controle seletivo. Controle split-range. Controle Feedforward. Compensação de tempo morto e controle de processo com resposta inversa. Projeto de desacopladores para processos multivariáveis. SDCD (sistemas digitais de controle distribuído).
Bibliográfica básica:
CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.
ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, c2010.
DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
Bibliografia complementar:
SMITH, Carlos A.; CORRIPIO, Armando B. Princípios e prática do controle automático de processo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008.
SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. Controle automático de processos industriais: instrumentação. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973.
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
MACINTYRE, Archibald J. Equipamentos industriais e processos. 1a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
BEQUETTE, B. Wayne. Process control: modeling, design, and simulation. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, c2003.

Disciplina: Acionamentos Elétricos
Projeto Pedagógico do Curso Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação Ifes – Campus Linhares Vigente a partir de 2025/1

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 8º

Ementa: Introdução aos motores elétricos CC e CA. Partida manual e automática de motores trifásicos. Tipos de chaves de partida. Circuitos de comando e de força. Cargas Industriais. Dispositivos de comando, proteção, sinalização e automação. Desenvolvimento de diagramas de comandos elétricos. A inversão de rotação em motores elétricos. O funcionamento do Inversor de Frequência e do Soft-Starter: Parametrização, técnicas de controle implementadas, operação sensorless e ensaio automático do motor elétrico.

Bibliográfica básica:

FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2014.

TORO, V. D. Fundamentos de máquinas elétricas. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

STEPHAN, Richard M. Acionamento, comando e controle de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

Bibliografia complementar:

KOSOW, I. L. Máquinas Elétricas e transformadores. 15ª ed. São Paulo: Globo, 2005.

PALMA, J. C. P. Accionamentos electromecânicos de velocidade variável. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

LEONHARD, W. Control of electrical drive. [S. l.]; Springer-Verlag, 1985.

MARTIGNONI, A. Máquinas de corrente alternada. 7ª ed. São Paulo: Globo, 2005.

Disciplina: Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: 8º

Ementa: Tecnologia dos componentes pneumáticos, eletropneumáticos, hidráulicos e eletrohidráulicos. Princípios básicos de funcionamento. Símbologia e normas de desenho de circuitos. Tipos de comando. Projetos de esquemas de comando.

Bibliográfica básica:

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2014.

LELUDAK, Jorge Assade. Acionamentos eletropneumáticos. Curitiba: Base Editorial, c2010

BOLLMAN, Arno. Fundamentos da automação pneumática: projetos de comandos binários eletropneumáticos. São Paulo: ABHP, 1997.

Bibliografia complementar:

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 12ª ed. São Paulo: Érica,

2014.

PRUDENTE, F., Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CREUS SOLÉ, Antonio. Neumática e hidráulica. Barcelona: Marcombo, 2007.

KWONG, Wu Hong. Fenômenos de transportes. 1^a ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2010.

NATALE, Ferdinando. Automação industrial. 5. ed. São Paulo: Érica, 2001.

Disciplina: Manufatura Integrada

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 8º

Ementa: Introdução à manufatura. Histórico sobre sistemas de manufatura. Elementos que constituem um sistema de manufatura. Layouts de sistemas de manufatura. Planejamento e controle da produção. Planejamento de recursos de manufatura. Plano mestre de produção. Regras de priorização. Integração do controle de estoque. Automatização e robotização para resolver problemas. Uso de computadores no sistema de manufatura. Projeto assistido por computador (CAD) e o seu papel na manufatura. Interfaces CAD/CAM. Prototipagem rápida (Manufatura aditiva). Projeto para a manufatura. Definição de Manufatura Integrada por Computador (CIM). Manufatura de peças: Comando numérico. Comando numérico computadorizado (CNC).

Bibliográfica básica:

TUBINO, Dalvio F. Planejamento e Controle da Produção - Teoria e Prática. 3^a edição. Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597013726/>.

GROOVER, M. P. Automação industrial e sistemas de manufatura. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

GROOVER, Mikell P. Introdução aos Processos de Fabricação. Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-216-2640-4. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2640-4/>.

Bibliografia complementar:

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à pesquisa operacional. Grupo A, 2013. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551198/>.

SOUZA, Adriano Fagali de; ULBRICH, Cristiane Brasil L. Engenharia integrada por computador e sistemas CAD/CAM/CNC. São Paulo: Artliber, 2013.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. Sistemas integrados de manufatura. São Paulo: Atlas, 2014.

VOLPATO, Neri. Manufatura aditiva; Tecnologias e Aplicações da Impressão 3D. Editora Blucher, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521211518/>.

SLACK, Nigel; JOHNSTON, Robert; BRANDON-JONES, Alistair. Princípio de administração da produção. São Paulo: Atlas, 2013.

6.3.5.1.9 Ementário das disciplinas do 9º período

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: 9º
Ementa: Estudo de artigos técnicos, livros e outros materiais que abordam o tema a ser tratado no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Elaboração do projeto a ser desenvolvido. Elaboração de projeto do TCC. Início do desenvolvimento do TCC.
Bibliográfica básica:
WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2021.
CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto (org.). Metodologia científica para engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2019.
GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2022.
Bibliografia complementar:
MARCONI, Marina de A. LAKATOS, Eva M. Fundamentos de Metodologia Científica. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2021.
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Normas para elaboração de referências - NBR 6023: documento impresso e/ou digital. 2. ed. Vitória: Editora do Ifes, 2018.
BIRRIEL, Eliena J.; ARRUDA, Anna Celia S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.
NOGUEIRA, Daniel R.; LEAL, Edvalda A.; NOVA, Silvia Pereira de Castro C.; et al. Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.
SILVA, Douglas Fernandes da. Manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Editora Blucher, 2020.

Disciplina: Sistemas Supervisórios
Carga Horária: 30 h (30 h práticas)
Período: 9º
Ementa: Desenvolvimento de telas IHM por meio de configuração, animação e scripts de programação. Comunicação com plantas industriais para supervisão de processos. Monitoração de plantas por meio de registradores gráficos. Registros de falhas e controle de acesso.
Bibliográfica básica:
ALBUQUERQUE, Pedro U. B. de; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo. Redes Industriais: Aplicações em sistemas digitais de controle distribuído: protocolos industriais, aplicações SCADA. 2ª ed. Ensino profissional, 2009.
MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. Engenharia de automação industrial. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
ROQUE, Luiz A. O. L. Automação de processos com linguagem Ladder e sistemas supervisórios. 1ª ed.

Rio de Janeiro: LTC, 2014.

Bibliografia complementar:

COSTA, Eduard Montgomery Meira; LIMA, Antonio Marcus Nogueira. Sistemas Dinâmicos a eventos discretos: fundamentos básicos para a moderna automação industrial. 1^a ed. EDUFBA, 2005.

ALCIATORE, David G.; HISTAND, Michael B. Instrumentação à mecatrônica e aos sistemas de medições. 4^a ed. McGraw-Hill Higher Education, 2014.

BRANQUINHO, Marcelo Ayres; SEIDL, Jan; MORAES, Leonardo Cardoso de; BRANQUINHO, Thiago Braga; JUNIOR, Jarcy de Azevedo. Segurança de automação industrial e Scada. 1^a ed. Elsevier, 2014.

LUZ, Carlos E. S. Criação de sistemas supervisórios em microsoft visual c# 2010 express: conceitos básicos, visualização e controles. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2012.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. Automação e controle discreto. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2008.

Disciplina: Segurança do Trabalho

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 9º

Ementa: Introdução à segurança e saúde no trabalho. Técnicas de prevenção e combate a sinistros. Abordagem geral das normas regulamentadoras (NRs). Responsabilidade civil e criminal pelos acidentes do trabalho.

Bibliográfica básica:

PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba: Base Editorial, c2010.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho & gestão ambiental. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ARAÚJO, Giovani Moraes de. Legislação de segurança e saúde no trabalho. Vol. 1. 10^a ed. Rio de Janeiro: GVC. 2013.

Bibliografia complementar:

COSTA, Érico da Silva. Gestão de pessoas. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Gestão de pessoas. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2012.

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Normas Regulamentadoras comentadas e ilustradas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 8. ed. rev., ampl., atual. e ilust. Rio de Janeiro: GVC, 2011. 2 v.

BARROS et al. NR-10: Guia prático de análise e aplicação. 3^a ed. São Paulo: Érica, 2010.

TAVARES, José da Cunha. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho. 6. ed. São Paulo: Senac, 2008.

6.3.5.1.10 Ementário das disciplinas do 10º período

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 10º

Ementa: Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), tomando como base o projeto produzido na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. Elaboração de monografia e apresentação do TCC. Revisão da versão final do TCC e submissão na biblioteca institucional.

Bibliográfica básica:

WAZLAWICK, Raul Sidnei. Metodologia de pesquisa para ciência da computação. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2021.

CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto (org.). Metodologia científica para engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2019.

GIL, Antonio C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 7. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2022.

Bibliografia complementar:

MARCONI, Marina de A. LAKATOS, Eva M. Fundamentos de Metodologia Científica. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2021.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Normas para elaboração de referências - NBR 6023: documento impresso e/ou digital. 2. ed. Vitória: Editora do Ifes, 2018.

BIRRIEL, Eliena J.; ARRUDA, Anna Celia S. TCC Ciências Exatas - Trabalho de Conclusão de Curso com Exemplos Práticos. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2016.

NOGUEIRA, Daniel R.; LEAL, Edvalda A.; NOVA, Silvia Pereira de Castro C.; et al. Trabalho de conclusão de curso (TCC): uma abordagem leve, divertida e prática. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.

SILVA, Douglas Fernandes da. Manual prático para elaboração de trabalhos de conclusão de curso. São Paulo: Editora Blucher, 2020.

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Estágio Supervisionado

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: 10º

Ementa: Seleção de um orientador para o estágio supervisionado. Formalização do requerimento de aproveitamento do estágio supervisionado. Elaboração do relatório de conclusão do estágio supervisionado. Apresentação do relatório de conclusão de estágio supervisionado.

Bibliográfica básica:

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. Engenharia de automação industrial. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos da metodologia científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia complementar:

A ser definida de acordo com as áreas de conhecimento da Engenharia de Controle e Automação abordadas no trabalho de conclusão de estágio supervisionado.

6.3.5.2 Disciplinas optativas

Disciplina: Álgebra Linear Avançada
Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)
Período: A definir
Ementa: Autovalor e autovetor. Polinômio mínimo e característico. Decomposição primária. Forma de Jordan. Normas. Teorema de Riesz. Operador adjunto. Operadores normais e subclasses. Teorema espectral. Aplicações bilineares. Formas quadráticas e aplicação do teorema espectral. Utilização de recursos computacionais.
Bibliográfica básica: ANTON, Howard A.; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BOLDRINI, José L.; COSTA, Sueli I. R.; FIGUEIREDO, Vera L.; WETZLER, Henry G. Álgebra linear. 3 ^a ed. São Paulo: Harbra, 1986. ANTON, Howard A.; BUSBY, Robert C. Álgebra linear contemporânea. 1 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
Bibliografia complementar: STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. 1 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Álgebra linear. 4 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. KOLMAN, Bernard; HILL, David R. Introdução à álgebra linear: com aplicações. 9 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. CRISPINO, Marcos L. 260 Questões resolvidas de álgebra linear. 1 ^a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Disciplina: Controle Inteligente
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: A definir
Ementa: Inteligência Computacional: Lógica nebulosa (Fuzzy) e redes neurais. Controle inteligente versus controle via modelo. Sistemas Fuzzy: teoria e aplicação a sistemas de controle. Redes neurais: teoria e aplicação a problemas de controle. Integração Neuro-Fuzzy. Aplicações de Lógica nebulosa em controle.
Bibliográfica básica: NASCIMENTO Jr, Cairo L.; YONEYAMA, Takashi. Inteligência artificial em controle e automação. 1 ^a ed.

<p>São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</p> <p>CAMPOS, Mario Massa de.; SAITO, Kanu. Sistemas inteligentes em controle e automação de processos. 1^a ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.</p> <p>ARTERO, Amíl Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. 1^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: Princípios e aplicações. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>HAYKIN, Simon. Redes neurais: princípios e prática. 2^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e modelagem Fuzzy. 2^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.</p> <p>ROSA, João Luís Garcia. Fundamentos da inteligência artificial. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: referência completa para cursos de computação adotado em mais de 750 universidades em 85 países. 3^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.</p>

<p>Disciplina: Controle Multivariável</p> <p>Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)</p> <p>Período: A definir</p> <p>Ementa: Representação por variáveis de estado de sistemas contínuos e amostrados. Metodologia de análise e projeto de sistemas de controle multivariável. Controlabilidade e Observabilidade. Formas canônicas. Realimentação de estados. Estimador de estado. Observadores. Controle usando realimentação do estado estimado. Teorema da separação. Introdução ao controle ótimo.</p>
<p>Bibliográfica básica:</p> <p>OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 13. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p> <p>CASTRUCCI, Plínio Benedicto de Lauro, et al. Controle Automático. 2^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.</p>
<p>Bibliografia complementar:</p> <p>NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.</p> <p>KUO, Benjamin C.; GOLNARAGHI, Farid. Sistemas de controle automático. 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. Automatic control systems. 9. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, c2010.</p> <p>SMITH, Carlos S.; CORRIPIO, Armando Benito. Princípios e prática do controle automático de processo. 3^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p>

CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.

Disciplina: Conversão de Energia

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Circuitos magnéticos. Transformadores. Princípios de conversão eletromecânica de energia. Introdução às máquinas elétricas rotativas. Sistema por Unidade.

Bibliográfica básica:

UMANS, S. D.; STEPHEN, D.; KINGSLEY, C. Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6^a ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15^a ed. São Paulo: Globo, 2005.

TORO, Vincent Del. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Bibliografia complementar:

DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos. 8^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BIM, Edson. Máquinas Elétricas e Acionamento. 3^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

SIMONE, G. A. Máquinas de indução trifásicas. 2^a ed. São Paulo: Érica, 2007.

LANDER, C. W.; RIBEIRO, M. E. B. Eletrônica industrial: teoria e aplicações. 2^a ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

NILSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos Elétricos. 8^a ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Brasil, 2008.

Disciplina: Conversores Chaveados

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Introdução aos conversores chaveados: dispositivos semicondutores de potência e modulação PWM. Conversores chaveados CC-CC não isolados: Buck, Boost, Buck-Boost, Sepic, Cuk e Zeta (*dual Sepic*). Conversores chaveados CC-CC isolados: Flyback, Forward, Forward a 2 transistores, Push-pull, Half-bridge e Full-bridge. Circuitos Snubber. Circuitos de filtro de linha. Circuitos integrados PWM. Pré-reguladores de fator de potência. Uso de microcontroladores em conversores chaveados.

Bibliográfica básica:

BARBI, I. Eletrônica de potência. 8^a ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2017.

MELLO, L. F. P. Projetos de fontes chaveadas: teoria e prática. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2011.

RASHID, M. H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4^a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

Bibliografia complementar:

- HART, D. W. Eletrônica de potência: Análise e projeto de circuitos. 1^a ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- AHMED, A. Eletrônica de potência. 1^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000.
- MOHAN, N. Eletrônica de potência: um curso introdutório. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.
- VITORINO, M. A. Eletrônica de Potência: fundamentos, conceitos e aplicações. 1^a ed. Curitiba: Appris, 2019.
- BARBI, I. Projetos de fontes chaveadas. 3^a ed. Florianópolis: Edição do Autor, 2014.

Disciplina: Elementos de Máquinas

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Introdução. Mecanismos e máquinas. Tipos de esforços mecânicos. Propriedades dos materiais. Elementos de fixação. Elementos de vedação. Elementos elásticos. Elementos de transmissão: acoplamentos hidráulicos e mecânicos, embreagens, freios. Transmissão por polias e correias, por correntes, por engrenagens, por eixos e árvore. Ligações. Cames, biela-manivela, virabrequim. Rolamentos e mancais de deslizamento. Redutores. Cabos de aço. Noções de dimensionamento. Manutenção de elementos de máquinas.

Bibliográfica básica:

MELCONIAN, Sarkis. Elementos de Máquinas. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788536530420. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530420/>.

BROWN, H. T. 507 movimentos mecânicos: mecanismos e dispositivos. São Paulo, SP: Blucher, 2019. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>.

BUDYNAS, Richard; NISBETT, J K. Elementos de máquinas de Shigley. Porto Alegre: Grupo A, 2016. E-book. ISBN 9788580555554. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580555554/>.

Bibliografia complementar:

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas. Porto Alegre: Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788582600238. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582600238/>.

NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. Porto Alegre: Grupo A, 2010. E-book. ISBN 9788580550122. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550122/>.

COLLINS, Jack A. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas, 2^a edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2019. E-book. ISBN 9788521636243. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636243/>.

ALMEIDA, Julio Cézar de; LIMA, Key Fonseca de; BARBIERI, Renato. Elementos de máquinas: projeto de sistemas mecânicos. São Paulo: Editora Blucher, 2022. E-book. ISBN 9786555064933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555064933/>.

MELCONIAN, Sarkis. Fundamentos de Elementos de Máquinas, Transmissões, Fixações e Amortecimento - 1^a edição - 2015. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. E-book. ISBN 9788536530727. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530727/>.

Disciplina: Energia Solar Fotovoltaica

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Fontes de Energia, Introdução a Energia Solar, Contexto Atual. Radiação Solar. Célula Solar, Princípio de Funcionamento. Tecnologia de Fabricação, Células e Módulos Fotovoltaicos. Gerador Fotovoltaico, Condições de Operação e Associações. Sistemas Fotovoltaicos Autônomos. Sistemas Conectados à Rede. Sistemas Híbridos. Regulamentação da Geração Distribuída de Eletricidade com Sistemas Fotovoltaicos.

Bibliográfica básica:

VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica - Conceitos e Aplicações - Sistemas Isolados e Conectados à Rede. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2012.

ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GALHARDO, Marcos André Barros; OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira de. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica: Aplicações - Sistemas Isolados e Conectados À Rede. 1^a ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

PALZ, Wolfgang. Energia Solar e Fontes Alternativas. 1^a ed. São Paulo: Leopardo, 2002.

Bibliografia complementar:

BEZERRA, Arnaldo Moura. Aplicações Térmicas da Energia Solar. 4^a ed. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 2001.

CASTRO, R. M. G. Energias Renováveis e Produção Descentralizada: Introdução à Energia Fotovoltaica. 3^a ed. Portugal, 2009.

OLIVEIRA, Manuel Angelo Sarmento de; PEREIRA, Filipe Alexandre de Souza. Laboratórios de Energia Solar Fotovoltaica. 1^a ed. Portugal: Publindustria, 2011.

NELSON, Jenny. The Physics of Solar Cells. 1^a ed. Inglaterra: Imperial College Press, 2003.

DUNLOP, James P. Photovoltaic Systems. 3^a ed. EUA: Atp, 2012.

Disciplina: Ferramentas Computacionais para Projeto e Simulação de Sistemas

Carga Horária: 60 h (60 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Utilização em análise e projeto de circuitos utilizando software para simulação, geração de layout de placas de circuitos impressos. Utilização de software para simulação e projeto de sistemas de controle.

Bibliográfica básica:

CHAPRA, S. C. Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas. 3^a ed. Porto

Alegre: AMGH, 2013.

MATSUMOTO, Élia Yathie. MATLAB R2013a: teoria e programação: guia prático. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2013.

BENEDUZZI, Humberto Martins; METZ, João Ariberto. Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software. 1ª ed. Curitiba: Livro Técnico, 2010.

Bibliografia complementar:

HANSELMAN, D. C.; MARTINS, C. S.; LITTLEFIELD, B. C. Matlab 6: curso completo. 1ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2003.

ORSINI, Luiz de Queiroz; CIPARRONE, Flavio A. M. Simulação computacional de circuitos elétricos. 1ª ed. São Paulo: USP, 2011.

CHAPMAN, S. J. Programação em Matlab para engenheiros. 2ª ed. São Paulo: Cengage, 2011.

SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de processamento digital de imagens: uma abordagem prática com exemplos em Matlab. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BACKES, André Ricardo; SÁ JUNIOR, Jarbas Joaci de Mesquita. Introdução à visão computacional usando Matlab. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

Disciplina: Fontes Alternativas de Energia

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Geração e uso de energia no Brasil e no mundo. Introdução às fontes renováveis e alternativas. Fontes tradicionais de energia. Energia solar fotovoltaica. Energia solar térmica. Energia eólica. Energia da biomassa. Energia geotérmica. Energia oceânica. Armazenamento de energia.

Bibliográfica básica:

CASTRO, Rui. Uma introdução às energias renováveis: eólica, fotovoltaica e mini-hídrica. 2ª ed. Lisboa: IST Instituto Superior Técnico, 2012.

GOLDEMBERG, José; PALETTA, Francisco Carlos. Série Energia Sustentabilidade – Energias Renováveis. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2012.

NETO, Manuel Rangel Borges; CARVALHO, Paulo. Geração de energia elétrica. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar:

VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica - Conceitos e Aplicações. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2015.

HINRICH, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Tradução da 4ª edição americana. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HINRICH, Roger; KLEINBACH, Merlin; REIS, Lineu Belico dos. Energia e meio ambiente. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

PALZ, W. Energia solar e fontes alternativas. 1^a ed. São Paulo: Hemus, 2002.

FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica. 3^a ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014.

Disciplina: Gestão da Qualidade

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Visão sistêmica de um processo de produção. O processo evolutivo da administração. O processo evolutivo da função qualidade. Filosofias da qualidade. Ferramentas para controle da qualidade. Normas e processos de certificação da qualidade.

Bibliográfica básica:

ROTONDARO, Roberto G. Seis Sigma: estratégia gerencial para a melhoria de processos, produtos e serviços. 1^a ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Teoria geral da administração. 7^a ed. São Paulo: Atlas, 2012.

XENOS, H. G. P. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade. 2^a ed. São Paulo: Nova Lima: Falconi, 2014.

Bibliografia complementar:

ROCHA, Alexandra V. e colaboradores. Gerenciamento da qualidade em projetos. 1^a ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

DINSMORE, P. Transformando estratégias empresariais em resultados: sucesso empresarial através da gestão de projetos. 2^a ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

ROCHA, A. V. Gerenciamento da qualidade em projetos. 1^a ed. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. 5^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MARTINS, P.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 2^a ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

Disciplina: Gestão Empresarial

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: O ambiente organizacional. A função produção e sua inter-relação com a estrutura da empresa. Conceitos de liderança. Sistemas de Gestão integrada. Administração estratégica.

Bibliográfica básica:

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 9. ed. São Paulo: Manole, 2014.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Estratégia Empresarial & Vantagem Competitiva: Como Estabelecer, Implementar e Avaliar, 9^a edição. São Paulo: Grupo GEN, 2014. E-book. Disponível em:

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522492480/.](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522492480/)

KOUZES, James M.; POSNER, Barry Z. O desafio da liderança: como fazer acontecer em sua empresa. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2021. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555200492/>.

Bibliografia complementar:

MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MINTZBERG, Henry. Ascensão e queda do planejamento estratégico. Porto Alegre: Grupo A, 2007. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801237/>.

PORTRER, Michael E.; SERRA, Afonso Celso da Cunha (Trad.). Competição: on competition. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração da produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MOTTA, Fernando C.; PRESTES, Vasconcelos; ISABELLA, F. Gouveia de. Teoria geral da administração. 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Disciplina: Grafos

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Grafos e subgrafos. Conectividade. Ciclos. Hipergrafos. Álgebra de caminhos. Árvores e arborescências. Grafos orientados. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos.

Bibliográfica básica:

BOAVENTURA-NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos: Introdução e Prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2009.

BOAVENTURA-NETTO, Paulo Oswaldo. Grafos. Teoria, Modelos, Algoritmos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2012.

GOLDBARG, Marco. Grafos - Conceitos, Algoritmos e Aplicações. 1ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Bibliografia complementar:

NICOLETTI, Hruschka J. Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications. 1ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 1993.

DIESTEL, R. Graph Theory: Graduate Texts in Mathematics. 4ª ed. Nova York: Springer-Verlag, 2010.

BUCKLEY, Fred; LEWINTER, Marty. A Friendly Introduction to Graph Theory. 1ª ed. Nova Jersey: Prentice Hall, 2002.

GIBBONS, Alan. Algorithmic Graph Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

CHARTRAND, Gary; ZHANG, Ping. A First Course in Graph Theory. Nova York: Dover Publications, 2012.

Disciplina: Identificação de Sistemas

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir
Ementa: Identificação determinística. Identificação não paramétrica baseada em funções de correlação. Estimação usando mínimos quadrados (MQ). propriedades estatísticas de estimadores. Estimadores não polarizados. Estimação recursiva. Identificação de sistemas não lineares. Projeto de testes e escolha de estruturas. Validação de modelos. Estudo de casos.
Bibliográfica básica:
AGUIRRE, L. A. Introdução à identificação de sistemas: técnicas lineares e não-lineares. 4 ^a ed. Belo Horizonte: UFMG, 2015.
GEROMEL, J. C.; PALHARESS, A. G. B. Análise linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios. 2 ^a ed. São Paulo: Blücher, 2011.
COELHO, A. A. R.; SANTOS, L. Identificação de sistemas dinâmicos lineares. 2 ^a ed. Florianópolis: UFSC, 2004.
Bibliografia complementar:
AGUIRRE, L. A. Encyclopédia de automática: controle e automação vol. 1. 1 ^a ed. Estados Unidos: Blücher, 2007.
AGUIRRE, L. A. Encyclopédia de automática: controle e automação vol. 2. 1 ^a ed. Rio de Janeiro: Blücher, 2007.
MONTEIRO, L. H. A. Sistemas dinâmicos. 3 ^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
HEMERLY, E. M. Controle por computador de sistemas dinâmicos. 2 ^a ed. São Paulo: Blücher, 2000.
AGUIRRE, L. A. Encyclopédia de automática: controle e automação vol. 3. 1 ^a ed. Nova York: Blücher, 2007.

Disciplina: Indústria 4.0
Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)
Período: A definir
Ementa: Convergência tecnológica; Automação clássica Indústria 4.0; Pilares da Indústria 4.0; Revolução Industrial 4.0 – Negócios, mão de obra e produção; Visão geral da IoT; Aplicação da IoT na indústria (IIoT); Características e requisitos de dispositivos IoT; Conceitos de Cibersegurança; Infraestrutura Crítica; Ataques cibernéticos; Redes Industriais 4.0; Fábricas inteligentes; Interoperabilidade, flexibilidade e descentralização produtiva; Conceitos e Tecnologias Big Data; Mineração de dados; Introdução à tecnologia 5g; Introdução aos atuais sistemas de Inteligência Artificial gratuitos.
Bibliográfica básica:
SANTOS, M. M. D; LEME, M. O.; JUNIOR, S. L. S. Indústria 4.0: Fundamentos, perspectivas e aplicações. São Paulo: Ed. Érica, 2018.
SCHWAB, K., A quarta revolução industrial 1 ^a . São Paulo: Ed. Edipro, 2016.
MAGRANI, E. A internet das coisas. 1 ^a ed., Rio de Janeiro: FGV, 2018.
Bibliografia complementar:

SCHWAB, K., Aplicando a Quarta Revolução Industrial. 1^a. São Paulo: Ed. Edipro, 2016.

OLIVEIRA, S. Internet das Coisas com Esp8266, Arduino e Raspberry Pi. 1^a ed., São Paulo: Novatec,, 2017.

MARQUESONE, R. Big Data: Técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados. 1^a ed., São Paulo: Casa do código, 2016.

MACHADO, F. N. R. Big Data – O futuro dos dados e aplicações. 1^a ed., São Paulo: Erika, 2018.

NABARRO, C. B. M.; ZANETTI, H. A. P.; OLIVEIRA, C. L. V. Raspberry Pi Descomplicado. 1^a ed., São Paulo: Erika, 2018.

Disciplina: Inglês Instrumental para Automação

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Estratégias de leitura. Grupos nominais. Semântica. Tópicos gramaticais básicos. Leitura e interpretação de textos técnicos. Estudo de vocabulário técnico da área de Automação e Controle.

Bibliográfica básica:

BASSANI, Sandra; CARVALHO, Danilo. Inglês para automação industrial. 1^a ed. São Paulo: Baraúna, 2012.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 2^a ed. São Paulo: Disal, 2010.

SILVEIRA, Maria Elisa Knust. Inglês instrumental: volume único. 1^a ed. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

Bibliografia complementar:

BRUSCHINI, Ricardo. Aumente o seu vocabulário em inglês. 1^a ed. São Paulo: Disal, 2012.

SCHUMACHER, Cristina. Gramática de inglês para brasileiros. 1^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MICHAELIS. Dicionário prático inglês-português, português-inglês. 2^a ed. São Paulo: Melhoramentos, 2010.

SANTOS, Denise. Como ler melhor em inglês: estratégias 1. 1^a ed. São Paulo: Disal, 2011.

DAVIS, Ben Parry. O ABC do inglês: o passo a passo para iniciantes. 1^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Gen, 2012.

Disciplina: Integração de Sistemas

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Visão geral de sistemas de supervisão SCADA; Integração SCADA e MES; Modelo IIRA; Modelo RAMI 4.0 (noções gerais da IEC 63088, IEC 62890, IEC 62264 e ICE61521); Web Services e Arquitetura Orientada à Serviços; Desenvolvimento de serviços em REST; Banco de dados relacionais, não relacionais e estatísticos: instalação, noções básicas de modelagem e manipulação de dados;

Padrões modernos de intercâmbio de dados máquina-a-máquina; Integração vertical de chão de fábrica à sistema de gestão; Protocolos de camada de aplicação; Projeto de integração vertical; Interface Homem-Máquina: noções gerais do padrão ISA 101.

Bibliográfica básica:

MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de L. Engenharia de Automação Industrial, 2^a edição. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2006. E-book. ISBN 978-85-216-1976-5. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1976-5/>.

BRANQUINHO, Marcelo Ayres et al. Segurança de automação industrial e SCADA. Rio de Janeiro: Elsevier, c2014.

IEEE Transactions on Industrial Informatics. IEEE. Periódico. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=9424>

Bibliografia complementar:

GRÜNER, Sten; PFROMMER, Julius; PALM, Florian. RESTful industrial communication with OPC UA. IEEE Transactions on Industrial Informatics, v. 12, n. 5, p. 1832-1841, 2016.

DRAHOŠ, Peter et al. Trends in industrial communication and OPC UA. In: 2018 cybernetics & informatics (K&I). IEEE, 2018. p. 1-5.

FIELDING, Roy Thomas. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. Dissertation. University of California, Irvine. 2000. Disponível em: <https://ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>

ALVES, William P. Banco de Dados. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788536518961. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518961/>.

SILBERSCHATZ, Abraham. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788595157552. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595157552/>.

Disciplina: Introdução à Física Moderna

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Oscilações eletromagnéticas. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Óptica. Natureza e propagação da luz. Reflexão e refração em superfícies planas e esféricas. Interferência. Difração. Redes e difração. Polarização. Física quântica. Modelos atômicos. Condução de eletricidade nos sólidos. Física nuclear. Partículas Elementares.

Bibliográfica básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física 4: óptica e física moderna. 9^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

TIPLER, Paul A.; LLEWELLYN, Ralph A. Física moderna. 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

MOYSÉS, H.; NUSSENZVEIG, Hersch. Curso de física básica 4: ótica, relatividade e física quântica. 1^a ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

Bibliografia complementar:

JAWETT JR., Jown W.; SERWAY, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física

moderna. Vol. 4. 8^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física 4: ótica e física moderna. 12^a ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. Vol. 3. 6^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

LUIZ, Adir Moysés. Física 4: ótica e física moderna, teoria e problemas resolvidos. 1^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

REISBERG, Robert; RESNICK, Robert. Física quântica. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Disciplina: Instrumentação Analítica

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Sistemas de amostragem e condicionamento de amostras analíticas. Especificação e análise de dispositivos de medição de variáveis analíticas típicas como densidade, condutividade, viscosidade, pH, íons específicos e potencial redox, concentração de O₂ gasoso e dissolvido, percentual de umidade, poluentes gasosos e particulados. Analisadores de gases e vapores inflamáveis, gases tóxicos, analisadores por radiação, analisadores do índice de Wobbe e poder calorífico, cromatografia e espectrometria. Analisadores em área classificada, abrigos e casas de analisadores. Especificação, aquisição, montagem e manutenção de sistemas analíticos. Calibração e validação de sistemas analíticos industriais.

Bibliográfica básica:

BOLTON, William. Instrumentação & controle. 1^a ed. São Paulo: Helmus, 2006.

BALBINOT, Alexandre. Instrumentação e fundamentos de medidas. Vol. 2. 2^a ed. São Paulo: LTC, 2011.

BEGA, Egidio Alberto. Instrumentação Industrial. 2^a ed. São Paulo: Interciência-IBP, 2006.

Bibliografia complementar:

SENAI. Fundamentos de instrumentação: analítica; processos industriais; válvulas. 1^a ed. São Paulo: Senai/SP editora, 2015.

FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais: princípios e aplicações. 1^a ed. São Paulo: Érica, 2011.

SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Principles of instrumental analysis. 6^a ed. EUA: College Bookstore, 2007.

DIAS, Carlos Alberto. Técnicas avançadas de instrumentação e controle de processos industriais. 2^a ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2012.

DUNN, William C. Fundamentos de instrumentação industrial e controle de processos. 1^a ed. Porto Alegre: Bokkman, 2013.

Disciplina: Libras

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Processo histórico do indivíduo surdo. Os aspectos legais que respaldam o indivíduo surdo

quanto aos seus direitos linguísticos e culturais no Brasil. O sujeito surdo, sua identidade e cultura. A origem da língua de Sinais e sua importância na constituição do indivíduo surdo. Ensino e prática da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS. (parâmetros fonológico, léxico da morfologia; diálogos contextualizados).

Bibliográfica básica:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Ed.). Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. 3. ed. reimpr. São Paulo: EDUSP, 2008.

GESER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (Org.). Libras: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.

FERREIRA-BRITO, L. Por uma gramática das línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/2002/L10436.htm>.

BRASIL. Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002, e o artigo 18 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa: Programa nacional de apoio à educação de surdos. Brasília: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=860&catid=192%3Aseesp-educacao-especial&id=12677%3Ao-tradutor-e-interprete-de-lingua-brasileira-de-sinais-e-lingua-portuguesa&option=com_content&view=article.

DAMÁZIO, Mirlene Ferreira Macedo. Atendimento educacional especializado: Pessoa com surdez. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/pvol2.pdf>.

SILVA, Rafael Dias. Libras: Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Pearson, 2015.

Disciplina: Lógica Fuzzy

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Teoria clássica dos conjuntos, álgebra de Boole. Definição dos conjuntos Fuzzy. Operações com conjuntos Fuzzy. Funções de pertinência. Regras Fuzzy e suas representações. Aplicações: Teoria de Sistemas. Modelos de Mamdani e Sugeno-Takagi.

Bibliográfica básica:

SIMÕES, Marcelo Godoy; SHAW, Ian S. Controle e Modelagem Fuzzy. 2^a ed. São Paulo: Blucher, 2007.

NASCIMENTO JÚNIOR, Cairo Lúcio; YONEYAMA, Takashi. Inteligência Artificial em Controle e

Automação. 1^a ed. São Paulo: Blucher, 2000.

CAMPOS, Mario Massa de; SAITO, Kaku. Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos. 1^a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

Bibliografia complementar:

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: referência completa para cursos de computação adotado em mais de 750 universidades em 85 países. 3^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015;

ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. 1^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

LIBERATO, Alextian Bartholomeu; MEZA, Edwin Benito Mitacc. Inteligência artificial aplicada em sistemas de potência. 1^a ed. Colatina: Ed. do autor, 2011.

CHAPMAN, Stephen. Programação em MATLAB para engenheiros. 1^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira. Inteligência artificial. 1^a ed. Rio de Janeiro: Campus, 2014.

Disciplina: Manutenção Industrial

Carga Horária: 60 h (60 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: Histórico e panorama da manutenção industrial no Brasil. Tipos, formas e conceitos de manutenção. Execução e gestão da manutenção. Apropriação e gestão de custos de manutenção. Técnicas de manutenção preventiva, preditiva e de engenharia de manutenção. Os operadores e as atividades de manutenção. A manutenção com foco na produção. Sistema de tratamento de falhas.

Bibliográfica básica:

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. Manutenção preditiva. 1^a ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013.

XENOS, Harilaus Georgius D'Philippos. Gerenciando a manutenção produtiva. 2^a ed. Rio de Janeiro: Falconi, 2014.

TAKAHASHI, Yoshikazu; OSADA, Takashi. TPM/MPT Manutenção Produtiva Total. 4^a ed. São Paulo: Instituto Imam, 2010.

Bibliografia complementar:

NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva – Vol 1. 1^a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

KARDEC, Alan; FLORES, Joubert; SEIXAS, Eduardo. Gestão estratégica e indicadores de desempenho. 1^a ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

MARSHALL, Isnard et al. Gestão da Qualidade. 10^a ed. São Paulo: FGV, 2011.

NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva – Vol 2. 1^a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.

SEBRAE. Gestão estratégica para resultados: avaliação e desafios. 1^a ed. Brasília: Sebrae, 2006.

Disciplina: Marketing e Serviços
Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)
Período: A definir
Ementa: Visão geral do marketing de serviços; diferenças entre bens e serviços; o processo de prestação de serviços; a gestão do mix de marketing de serviços; avaliação e melhoria na prestação de serviços.
Bibliográfica básica: DIAS, Sérgio Roberto (coord.). Gestão de Marketing: professores do departamento de mercadologia da FGV-EAESP e convidados. 1 ^a ed. São Paulo: Saraiva, 2003. FERREL, O. C. Estratégia de Marketing. 1 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. HOOLEY, Graham J.; SAUNDERS, John A.; PIERCY, Nigel F. Estratégia de marketing e posicionamento competitivo. 3 ^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
Bibliografia complementar: KOTLER, Philip. Administração de Marketing. 12 ^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. HOFFMAN, K. Douglas; HOFFMAN, K. Douglas et al. Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias & casos. 3 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. KOTLER, Philip; YAMAGAMI, Cristina (Trad.). Princípios de marketing. 12 ^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Marketing: conceitos, exercícios, casos. 8 ^a ed. São Paulo: Atlas, 2009. HOFFMAN, K. Douglas. Princípios de Marketing de Serviços: conceitos, estratégias e casos. 3 ^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Disciplina: Otimização Combinatória e Meta-Heurísticas
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: A definir
Ementa: Introdução ao conceito de otimização; Modelagem de problemas de otimização; Programação inteira; Heurísticas fundamentais; Meta-heurísticas.
Bibliográfica básica: CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: Teoria e Prática. 4 ^a ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2024; GOLDBARG, Marco C.; GOLDBARG, Elizabeth G.; LUNA, Henrique P. L. Otimização Combinatória e Meta-heurísticas: Algoritmos e Aplicações. 1 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015; RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. 4 ^a ed. Rio de

Janeiro: LTC, 2015.

Bibliografia complementar:

GOLDBARG, Marco C.; GOLDBARG, Elizabeth G. Grafos: Conceitos, Algoritmos e Aplicações. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012;

LUKE, Sean. Essentials of Metaheuristics. 2^a ed. Lulu, 2013. Disponível em:
<https://www.math.uci.edu/~qnie/Publications/NumericalOptimization.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024;

NICOLETTI, Maria do C; HRUSCHKA JÚNIOR, Estevam R. Fundamentos da Teoria dos Grafos para Computação. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017;

NOCEDAL, Jorge; WRIGHT, Stephen J. Numerical Optimization. Springer, 1999. Disponível em:
<https://www.math.uci.edu/~qnie/Publications/NumericalOptimization.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024.

VIRGILLITO, Salvatore B. Pesquisa Operacional. 1^a ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

Disciplina: Pesquisa Operacional Aplicada

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Introdução à pesquisa operacional; Abordagem de modelagem da pesquisa operacional; Programação linear; Noções sobre espaço vetorial; Método Simplex; Método de pontos interiores; Problemas de transporte e da designação; Simulação; Modelos teóricos de probabilidade; Controle de parâmetros de simulação.

Bibliográfica básica:

HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9^a ed. Porto Alegre: AMGH, 2013;

SILVA, Ermes M. da; SILVA, Elio M. da; GONÇALVES, Valter; MUROLO, Afrânio C. Pesquisa operacional: Programação Linear, Simulação. 5^a ed. São Paulo: Atlas, 2017.

VIRGILLITO, Salvatore B. Pesquisa Operacional. 1^a ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

Bibliografia complementar:

BELFIORE, Patrícia; FÁVERO, Luiz P. Pesquisa Operacional: Para Cursos de Engenharia. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021;

LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017;

HEIN, Nelson; LOESCH, Cláudio. Pesquisa operacional: Fundamentos e Modelos. 1^a ed. São Paulo: Saraiva, 2012;

LONGARAY, André A. Introdução à Pesquisa Operacional. 1^a ed. São Paulo: Saraiva, 2013;

NOCEDAL, Jorge; WRIGHT, Stephen J. Numerical Optimization. Springer, 1999. Disponível em:
<https://www.math.uci.edu/~qnie/Publications/NumericalOptimization.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2024.

Disciplina: Projetos e Instalações Elétricas
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: A definir
Ementa: Introdução ao sistema elétrico brasileiro. Dimensionamento de condutores em baixa tensão. Sistemas de Aterramento. Comandos, controle e proteção de circuitos. Instalações elétricas residenciais e prediais. Instalações elétricas industriais. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Qualidade de energia elétrica.
Bibliográfica básica:
COTRIM, Ademar. Instalações Elétricas. 5 ^a ed. São Paulo: Pearson Education, 2009.
MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 7 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 16 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
Bibliografia complementar:
ABNT. NBR 5410. Rio de Janeiro, 2010.
ABNT. NBR 14039. Rio de Janeiro, 2010.
CREDER, Hélio. Manual do Instalador Eletricista. 2 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
LIMA FILHO, Domingos Leite. Projeto de Instalações Elétricas Prediais. 12 ^a ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: teoria & prática. 1 ^a ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.
NERY, Norberto. Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações. 2 ^a ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos prediais. 1 ^a ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.

Disciplina: Prototipagem em Laboratório Maker
Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)
Período: A definir
Ementa: Modelagem CAD em 2D e 3D. Processos de fabricação baseados em impressão 3D e corte a laser. Processos de fabricação de circuitos eletrônicos. Solda e montagem de circuitos eletrônicos. Acomodação e encapsulamento de protótipos de dispositivos eletrônicos.
Bibliográfica básica:
LIRA, Valdemir M. Processos de fabricação por impressão 3D: Tecnologia, equipamentos, estudo de caso e projeto de impressora 3D. Editora Blucher, 2021.
OLIVEIRA, Cláudio Luís V.; ZANETTI, Humberto Augusto P. Projetos com Python e Arduino - Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e IoT. Editora Saraiva, 2020.
JÚNIOR, Sérgio Luiz S.; SILVA, Rodrigo A. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos. Editora Saraiva, 2015.
Bibliografia complementar:

- NETO, Arlindo; OLIVEIRA, Yan de. Eletrônica analógica e digital aplicada à IoT: aprenda de maneira descomplicada. Editora Alta Books, 2017.
- MONK, Simon. 30 Projetos com arduino. Grupo A, 2014.
- SIMÃO, Isabelle T. Engenharia reversa e prototipagem. Editora Saraiva, 2021.
- RODRIGUES, Romante Ezer F. Engenharia de desenvolvimento de produtos. Editora Saraiva, 2021.
- LESKO, Jim. Design Industrial – Guia de Materiais e Fabricação. Editora Blucher, 2012.

Disciplina: Robótica Móvel

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Introdução à Robótica Móvel; Modelagem Matemática de Robôs Móveis; Técnicas de Controle Aplicadas à Robótica Móvel; Técnicas de Simulação Aplicadas à Robótica Móvel; Aplicações e Programação de Robôs Móveis.

Bibliográfica básica:

ROMERO, Roseli Aparecida Francelin; SILVA JUNIOR, Edson Prestes e; OSÓRIO, Fernando Santos (Org.). Robótica móvel. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

NIKU, Saeed B. Introdução à robótica: análise, controle, aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2013.

CRAIG, John J. Robótica. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Bibliografia complementar:

CORKE, Peter. Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in MATLAB. 2. ed. Springer International Publishing, 2017.

SECCHI, Humberto. Uma introdução aos robôs móveis. UNSJ. San Juan – Argentina, 2008.

PIERI, Edson Roberto de. Curso de robótica móvel. UFSC. Florianópolis, 2002.

SANTOS, Winderson E. dos. Robótica industrial : fundamentos, tecnologias, programação e simulação. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015.

ROSÁRIO, João Maurício. Robótica industrial I: modelagem, utilização e programação. São Paulo: Baraúna, 2010.

Journal of Intelligent and Robotics Systems. Springer Nature. Periódico. Disponível em:
<https://link.springer.com/journal/10846>

Control Engineering Practice. Elsevier. Periódico. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/journal/control-engineering-practice>

Disciplina: Variáveis Complexas

Carga Horária: 30 h (30 h teóricas)

Período: A definir

Ementa: O plano complexo: números complexos, operações com números complexos, representação polar, raízes, funções de uma variável complexa, limite e continuidade, derivada e integral.

Bibliográfica básica:

ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ZILL, D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 9^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

STEWART, James. Cálculo. Vol. 1. 1^a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

Bibliografia complementar:

SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa. 5^a ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura Aplicada, 2014.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS, L. J. Estatística. 4^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6^a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 1^a ed. São Paulo: Harbra, 1994.

MCMAHON, D. Variáveis complexas desmistificadas. 1^a ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

Disciplina: Visão Computacional

Carga Horária: 60 h (30 h teóricas e 30 h práticas)

Período: A definir

Ementa: Percepção visual, imagens e computadores. Processamento de imagens digitais. Extração de características. Processamento morfológico. Segmentação. Reconhecimento de padrões em imagens digitais. Detecção de objetos. Seguimento. Aplicações.

Bibliográfica básica:

PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William R. Análise de imagens digitais : princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2007. E-book. ISBN 9788522128365. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522128365/>.

PICHETTI, Roni F.; JUNIOR, Carlos Alberto C.; ALVES, João Victor da S.; et al. Computação gráfica e processamento de imagens. Porto Alegre: Grupo A, 2022. E-book. ISBN 9786556903088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556903088/>.

SZELISKI, Richard. Computer vision: algorithms and applications. Springer Nature, 2022. Disponível em: <https://szeliski.org/Book/>

Bibliografia complementar:

AGUIRRE, Luis Antonio (Ed). Enciclopédia de automática: controle e automação: volume 3. São Paulo: Blücher, 2007.

ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teórica e prática. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, c2008.

International Journal of Computer Vision. Springer Nature. Periódico. Disponível em:
<https://link.springer.com/journal/11263>

Computer Vision and Image Understanding. Elsevier. Periódico. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/journal/computer-vision-and-image-understanding>

Proceedings of the IEEE International Conference on Computer Vision. IEEE. Anais de eventos.
Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/conhome/10203037/proceeding>