

10 EMENTÁRIO

10.1 Componentes Curriculares Obrigatórios

1º PERÍODO

Disciplina	Cálculo I	Carga Horária	60h
Ementa	Limites e Derivadas e regras de derivação; Aplicações de derivadas.		
Bibliografia Básica	[1] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p. ISBN 9788576051152. [2] STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v. ISBN 9788522106608 (v.1). [3] HUGHES-HALLETT, Deborah; MARKS, Elliot J (Coord). Cálculo de uma variável. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2004. xii, 509 p. ISBN 8521613903 (broch.).		
Bibliografia Complementar	[1] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 4v. ISBN 9788521612575 (v.1). [2] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680 p. 2v. ISBN 9788560031634 (v.1). [3] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.1). [4] IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria . 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 312 p. ISBN 8535704574 (broch.). [5] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p. ISBN 9788535704556.		

Disciplina	Pré-cálculo	Carga Horária	60h
Ementa	Matemática Básica: Radiciação e Potenciação, Polinômios, Produtos Notáveis, Fatoração de Polinômios, Expressões Fracionárias, Equações de 1º e 2º graus, Inequações, Trigonometria, Logaritmo; Números Reais; Números Complexos; Funções Reais de uma Variável Real; Introdução ao Cálculo Vetorial.		
Bibliografia Básica	[1] BOULOS, Paulo. Pré- cálculo. São Paulo: Pearson Education, Makron Books 101 p. ISBN 9788534610414. [2] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.1). [3] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987. 292 p. ISBN 0074504096 (broch.).		
Bibliografia Complementar	[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 680 p. 2v. ISBN 9788560031634 (v.1). [2] HUGHES-HALLETT, Deborah et al. Cálculo e aplicações. São Paulo: E. Blücher, c1999. xii, 329 p. ISBN 9788521201786. [3] BOULOS, Paulo. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999. 2 v. ISBN 9788534610414 (broch.). [4] IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria . 8. ed. São Paulo, SP: Atual, 2004. 312 p. ISBN 8535704574 (broch.). [5] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p. ISBN 9788535704556.		

Disciplina	Leitura e Produção Textual	Carga Horária	30h
Ementa	Análise de texto, leitura e redação. Elementos da comunicação, gêneros e tipos textuais. Língua padrão e variação linguística. Aspectos gramaticais relevantes: pontuação, acentuação, concordância nominal e verbal. Produção de textos acadêmicos: resumo e relatório.		
Bibliografia Básica	[1] KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. Ler e compreender: os sentidos do texto . 3.ed. São Paulo: Contexto, 2011. 216 p. ISBN 9788572443272 (broch.). [2] VAL, Maria da Graça Costa. Redação e textualidade. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.VII, 133 p. (Texto e linguagem). ISBN 8533602103. [3] FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2010. 432 p. (Ática universidade). ISBN 9788508105946.		
Bibliografia Complementar	[1] KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; TRAVAGLIA, Luiz Carlos. A coerência textual. 18.ed. São Paulo: Contexto, 2011. 118p. ISBN 9788585134600 (broch). [2] BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da língua portuguesa. ed. ampl. e atual. pelo novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010. 707 p. ISBN 9788520921456 (broch.). [3] CEGALLA, Domingos Paschoal. Dicionário de dificuldades da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: lexikon., 2009. 431 p. ISBN 9788586368493 (broch.) [4] BAGNO, Marcos. A língua de Eulália: novela sociolinguística. 17. ed. São Paulo: Contexto, 2011. 219 p. ISBN 9788572443975. [5] BIANCHETTI, Lucidio; MACHADO, Ana Maria Netto. A bússola do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. 2. ed. Florianópolis: São Paulo: 2006. Ed. da UFSC, 408 p. ISBN 8532802516 (broch.).		

Disciplina	Química Geral e Experimental	Carga Horária	60h
Ementa	Soluções, Estequiometria, Eletroquímica, Termoquímica, Semicondutores e dopagem, Polímeros.		
Bibliografia Básica	[1] ATKINS, P. W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xxii, 922 p [2] RUSSELL, John Blair. Química geral. 2.ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014. v.1 [3] POSTMA, James M.; ROBERTS JR., Julian L.; HOLLENBERG, J. Leland. Química no laboratório. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.		
Bibliografia Complementar	[1] RANGEL, Renato N. Práticas de físico-química. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgar Blücher, 2006. XVII, 316 p . [2] GENTIL, Vicente. Corrosão. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 360 p. [3] RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 2 v. [4] RUBINGER, Mayura Marques Magalhães; BRAATHEN, Per Christian. Ação e reação: ideias para aulas especiais de química. Belo Horizonte: RHJ, 2012. 292 p. [5] GREENBERG, Arthur. Uma breve história da química: da alquimia às ciências moleculares modernas. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2009. XVIII, 377 p.		

Disciplina	Meio Ambiente e Sustentabilidade	Carga Horária	30h
Ementa	Componentes do Meio Ambiente. Problemas e Impactos Ambientais. Consumo e o Uso Sustentável dos Recursos Naturais. Gestão Ambiental. Energias alternativas. O Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável. Geração e Tratamento de Resíduos. Legislação, licenciamento e certificação ambiental (EIA/RIMA). Aplicação de conceitos fundamentais de temas transversais em Meio Ambiente e Sustentabilidade, correlatas à Formação e ao Desenvolvimento Ético e Profissional do Engenheiro Eletricista e da Sociedade.		
Bibliografia Básica	[1] GOLDEMBERG, José. Energia, Meio Ambiente & Desenvolvimento. São Paulo: EDUSP, 2008. [2] REIS, Lineu Belico dos; CUNHA, Eldis Camargo Neves. Energia Elétrica e Sustentabilidade - Col. Ambiental. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2014. [3] BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. 11. ed. ampl. e rev. Petrópolis : Vozes, 2009. 159 p. ISBN 9788532618191(broch.).		
Bibliografia Complementar	[1] BRANCO, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. 3.ed.rev. e amp. São Paulo: Moderna, 2004. [2] CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006. ISBN: 978-85-316-0556-7. [3] CONTI, José Bueno. Clima e Meio Ambiente. 7 ed. São Paulo: Atual, 2011. [4] GOLDEMBERG, José. População e Ambiente: desafios à sustentabilidade. São Paulo: Blucher, 2010. ISBN 978-85-212-0575-3. [5] PHILIPPI, Arlindo Jr.; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Curso de Gestão Ambiental. Barueri, SP: Manole, 2004.		

Disciplina	Introdução à Engenharia Elétrica	Carga Horária	30h
Ementa	Histórico da Engenharia. Sistema CONFEA/CREAs; Organização do curso de Engenharia Elétrica do Instituto Federal Catarinense: disciplinas, pré-requisitos, estágio obrigatório e não obrigatório, TC (trabalho de curso); Campos de atuação do Engenheiro Eletricista; Perfil do egresso do Curso de Engenharia elétrica; Palestras sobre as diversas áreas do curso de Engenharia Elétrica com Docentes e Profissionais atuantes na área. Articulação de palestras com temas transversais como Meio Ambiente e Sustentabilidade, Igualdade de Gêneros.		
Bibliografia Básica	[1] BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. XIII, 962 p. ISBN 9788564574205. [2] IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. Ed. São Paulo: Makron Bocks, 2000. XVI, 848 p. ISBN 8534606935. [3] RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 JUN 1973, CONFEA.		
Bibliografia Complementar	[1] Bazzo, W.A., Pereira, L.T.V.; “Introdução à Engenharia”, Editora da UFSC, Santa Catarina, 1990. [2] COCIAN, Luis Fernando Espinosa. INTRODUÇÃO À ENGENHARIA. Porto Alegre: Bookman, 296 p., 2018. ISBN 9788582604175. [3] BASTOS, Lília da Rocha. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003. xii, 222 p. ISBN 978-85-216-1356-5. [4] ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. XXIV, 901, 114p. ISBN 9788536302496(enc.). [5] GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum) ISBN 9788577802364.		

Disciplina	Segurança do Trabalho	Carga Horária	30h
Ementa	Evolução histórica da Segurança do Trabalho. Riscos Ambientais: Físicos, Químicos, Biológicos Mecânicos e Ergonômicos. Conceitos gerais sobre NRs e NBRs. Acidentes e Incidentes. NR10. Relação com temas transversais como Meio Ambiente e Sustentabilidade.		
Bibliografia Básica	[1] Manuais de Legislação: Segurança e Medicina do Trabalho. São Paulo: Editoras Atlas e Saraiva, 2010. [2] SPINELLI, R.; POSSEBON, J.; BREVIGLIERO, E.; Higiene Ocupacional: agentes biológicos, químicos e físicos. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011. [3] Vários autores; Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2012.		
Bibliografia Complementar	[1] BARBOSA FILHO, A. Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental. 4 ed. - São Paulo: Atlas 2011. [2] LEAL, P. Descomplicando a Segurança do Trabalho: Ferramentas para o dia a dia. São Paulo: LTr, 2012. [3] MENDES, R. Patologia do Trabalho. São Paulo: Atheneu, 2013. [4] SALIBA, T. Manual prático de Higiene Ocupacional e PPRA. São Paulo: LTr, 2012. [5] SALIBA, T; CORRÊA, M; Insalubridade e Periculosidade: Aspectos Técnicos e Práticos. São Paulo: LTr, 2012.		

2º PERÍODO

Disciplina	Cálculo II	Carga Horária	60h
Ementa	Integrais definidas e indefinidas; Limites e continuidade das funções de várias variáveis; Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e suas aplicações.		
Bibliografia Básica	[1] BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XIV, 667 p. ISBN 9788521617563. [2] GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 9788576051169. [3] STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v. ISBN 9788522106608 (v.2).		
Bibliografia Complementar	[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo: volume II . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. [2] BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788577801831 (Broch.). [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 4 v. ISBN 9788521612575 (v.2) [4] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.2). [5] ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais: volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Bocks, 2001. 2v. ISBN 8534612913 (broch.v.1).		

Disciplina	Física I	Carga Horária	60h
Ementa	Grandezas físicas, sistemas de unidades e análise dimensional. Cinemática, dinâmica e equilíbrio de uma partícula Princípios de conservação: momento linear, energia e momento angular. Leis de Newton. Cinemática e dinâmica de uma partícula e de um sistema de partículas. Cinemática, dinâmica e equilíbrio de um corpo rígido.		
Bibliografia Básica	[1] HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física – Mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 [2] TIPLER, Paul; MOSCA, Gene - Física (Volume 2)-Eletricidade & Magnetismo e Ótica. Livros Técnicos e Científicos, 2009. [3] YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I –Mecânica. 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.		
Bibliografia Complementar	[1] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica –Mecânica. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. [2] ALONSO, M.; FINN, E. J. Física – um curso universitário. Volume I- Mecânica. 2ª edição. São Paulo: Blucher, 2015 [3] JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros. V1 – Mecânica. São Paulo: CENGAGE, 2011 [4] HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. [5] KAXIRAS, Efthimios. Atomic and electronic structure of solids. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2003. xx, 676 p. ISBN 9780521523394 (broch.).		

Disciplina	Formação e Desenvolvimento da Sociedade Brasileira	Carga Horária	30h
Ementa	A Formação da Sociedade Brasileira: intérpretes, conceitos e teorias. Questões étnicas raciais. A mentalidade desenvolvimentista e a industrialização brasileira. A Cidadania: Histórico e Concepções Filosóficas. A Cidadania no Brasil. Ética e Cidadania nas relações entre o Público e o Privado e entre Liberdade e Responsabilidade. Abordagem de temas transversais das Relações Étnico-Raciais e da História da Cultura Afro-Brasileira no contexto da disciplina e da atualidade. Direitos humanos.		
Bibliografia Básica	[1] CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil: o Longo Caminho. 15ª. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. [2] SOUZA, Jessé. A Ralé Brasileira: quem é e como vive. Belo Horizonte: UFMG, 2009. [3] TRENNEPOHL, V. L. Formação e Desenvolvimento da Sociedade Brasileira. 1ª. Ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.		
Bibliografia Complementar	1] CHAUÍ, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo: Ática, 2012. [2] DIMENSTEIN, Gilberto. O Cidadão de Papel: a Infância, a Adolescência e os Direitos Humanos no Brasil. 24ª. Ed. São Paulo: Ática, 2012. [3] SANTOS, Boaventura de Sousa. Pela Mão de Alice: o Social e o Político na Pós-Modernidade. 13ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2010. [4] VASQUEZ, Adolfo S. Ética. 34ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2012. [5] BRESSAN, Suimar (Org.). Introdução à Teoria da Sociedade e do Estado. Ijuí: Livraria Unijuí, 1997.		

Disciplina	Desenho Técnico	Carga Horária	30h
Ementa	Normas técnicas vigentes sobre desenho técnico. Formatos para apresentação de Desenho técnico, escalas normatizadas, cotação. Instrumentos de Desenho Técnico. Croqui e Desenho técnico de Planta baixa (residencial ou industrial). Expressões gráficas. Vistas, Cortes, Perspectivas. Desenho Universal.		
Bibliografia Básica	[1] BUENO, C. P.; PAPAOGLOU, R. S. Desenho Técnico para Engenharias. Editora Jurua, 2008. 198p. [2] SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. Desenho técnico moderno. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. [3] SPECK, H. J. et al. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1997.		
Bibliografia Complementar	[1] FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J.. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1989. [2] SCHNEIDER, W. Desenho Técnico Industrial. Introdução aos Fundamentos do Desenho Técnico Industrial. 1ª edição. Editora Hemus, 2008. 330p. [3] KANEGAE, C. F. Desenho Geométrico: Conceitos e Técnicas. 1ª Ed. Scipione, 1999. 256 p. [4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: Princípios gerais de representação em desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro: Abnt, 1995. [5] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10068: Folha de desenho - Leitura e dimensões - Padronização. Rio de Janeiro: Abnt, 1987. [6] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10582: Apresentação da folha para desenho técnico - Procedimento. Rio de Janeiro: Abnt, 1988. [7] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos - Tipos de linhas - Larguras das linhas - Procedimento. Rio de Janeiro: Abnt, 1984.		

Disciplina	Geometria Analítica	Carga Horária	60h
Ementa	Vetores: Produto escalar; Produto Vetorial; Produto Misto. Retas. Planos. Cônicas. Quádricas. Aplicações.		
Bibliografia Básica	[1] CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. [2] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987. 292 p. ISBN 0074504096 (Broch.). [3] CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. 327 p. ISBN 8571931283.		
Bibliografia Complementar	[1] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.2). [2] WINTERLE, Paulo. Vetores e geometria analítica, 2ed. Editora Pearson 2014 256 p. ISBN 9788543002392. [3] STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1. [4] VENTURI, Jacir J. Cônicas e Quádricas. Curitiba: Livrarias Curitiba, 10.^a ed. 2019. [5] VENTURI, Jacir J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. 7. ed. Curitiba: Unificado, s.d.		

Disciplina	Algoritmos	Carga Horária	60h
Ementa	Desenvolvimento de Algoritmos. Tipos de Dados. Entrada e Saída. Desenvolvimento sistemático de programas. Modularidade, organização de código e abstração. Resolução de Problemas. Prática em uma linguagem de Programação.		
Bibliografia Básica	[1] CORMEN, Thomas H; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2012. 926 p. [2] SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2007. 460 p. [3] ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ (padrão ansi) e Java. 3.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p.		
Bibliografia Complementar	[1] FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 218 p. [2] GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. 33. tir. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. XII, 216 p. [3] BORATTI, Isaias Camilo; OLIVEIRA, Alvaro Borges de. Introdução à programação: Algoritmos. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2007. 158p. [4] FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 208p. ISBN 9788535232493 (broch.). [5] MCROBERTS, Michael. Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011. 453 p. [6] SCHILDT, Herbert. C: completo e total . 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson Makron Books, c1997. 827 p.		

3º PERÍODO

Disciplina	Cálculo III	Carga Horária	60h
Ementa	Funções de várias variáveis; Derivadas parciais com aplicações; Coordenadas polares e esféricas; Integrais duplas e triplas; Aplicações de integrais duplas e triplas; Equações diferenciais parciais lineares de primeira e segunda ordem e suas aplicações.		
Bibliografia Básica	[1] 1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XIV, 667 p. ISBN 9788521617563. [2] GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, inte-grais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. ISBN 9788576051169. [3] STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v. ISBN 9788522106608 (v.2).		
Bibliografia Complementar	[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo: volume II . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. [2] BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. Equações diferenciais. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 400 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788577801831 (Broch.). [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2001. 4 v. ISBN 9788521612575 (v.2) [4] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941 (v.2). [5] ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais: volume 1. 3. ed. São Paulo: Makron Bo-cks, 2001. 2v. ISBN 8534612913 (Broch.v.1).		

Disciplina	Física II	Carga Horária	60h
Ementa	Estrutura da matéria e a propriedade carga elétrica: Força elétrica. Campo elétrico de Sistemas discreto, Contínuo e seus comportamentos assintóticos. Movimento de cargas em campo elétrico homogêneo, Lei de Gauss. Potencial elétrico de Sistemas discreto e Contínuo e seus comportamentos assintóticos. Movimento de cargas em potencial elétrico homogêneo . Capacitores, dielétricos e rigidez dielétrica, Suscetibilidade elétrica. Corrente elétrica, resistividade e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua, Leis de Kirchhoff. Campo magnético. Lei de Biot e Savart e aplicações. Movimento de cargas em campo magnético uniforme, Interação de Correntes com campo magnéticos, Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada.		
Bibliografia Básica	[1] HALLIDAY, R.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – Eletromagnetismo. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [2] TIPLER, P.A. Física para Cientistas e Engenheiros – Eletricidade, Magnetismo e Ótica. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [3] YOUNG, H. D. e FREEDMANN, R. A. Física III – Eletromagnetismo. 12ªed. São Paulo. Person Education, 2008.		
Bibliografia Complementar	[1] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica – Eletromagnetismo. 1ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. [2] ALONSO, M.; FINN, E. J. Física – um curso universitário. Volume II – campos e ondas. 2ª edição. São Paulo: Blucher, 2015. [3] JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. Física para Cientistas e Engenheiros. V1 – Mecânica. 1ª Ed. São Paulo: CENGAGE, 2010.		

Disciplina	Física Experimental	Carga Horária	30h
Ementa	Introdução ao laboratório de física. Sistema Internacional, Medidas Física, Teoria dos erros: incerteza, Algarismos significativos, erros sistemáticos e estatísticos, valor médio e desvio padrão, propagação de incertezas. Experimentos relacionados às disciplinas de Física 1 e Física 2.		
Bibliografia Básica	[1] PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C. S. Introdução ao laboratório de física. 5. Ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2013. 126p. (Coleção Didática), ISBN 9788532806475. [2] JURAITIS, Klemensas Rimgaudas. Introdução ao laboratório de física experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: EDUEL, 2009. ISBN 9788572164702. [3] Sistema Internacional de Unidades-SI.1. ed. Rio de Janeiro: INMETRO/CICMA/SEPIN, 2012. 94 p. ISBN 9788586920110.		
Bibliografia Complementar	[1] VUOLO, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1996 [2] TAYLOR, J. R.; LEITE, W. Introdução à Análise de Erros: o estudo de incertezas em medidas físicas. 2ª ed. São Paulo: Bookman, 2012. [3] HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física – Mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [4] HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física – Gravitação, Termodinâmica e Ondas. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.		

Disciplina	Desenho Assistido Computador	Carga Horária	60h
Ementa	Execução de desenhos pela ferramenta CAD (Computer Aided Design). Desenho de entidades geométricas bidimensionais; sistemas de coordenadas; camadas de trabalho; estilos e espessuras de linhas; padrões de hachuras; comandos de averiguação; cotação; criação e utilização de bibliotecas; plotagem e Impressão do desenho técnico. Execução de plantas baixas de um projeto elétrico residencial.		
Bibliografia Básica	[1] BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. Autocad 2010: utilizando totalmente. São Paulo, SP: Érica, c2009. [2] OMURA, George. Aprendendo AutoCad 2009 e AutoCad LT 2009. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008. [3] SILVEIRA, Samuel João da. Aprendendo AutoCAD 2008: simples e rápido. Florianópolis: Visual Books, 2008.		
Bibliografia Complementar	[1] BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. AutoCAD 2006: utilizando totalmente. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008. [2] CORAINI, Ana Lúcia Saad; SIHN, Ieda Maria Nolla. Curso de AutoCAD 13: um guia para windows e DOS . São Paulo: Makron Bocks: Makron Bocks, c1996. [3] LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2010. São Paulo: Érica, c2009. [4] SPECK, H. J. et al. Manual básico de desenho técnico. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1997. [5] VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2008. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.		

Disciplina	Álgebra Linear	Carga Horária	60h
Ementa	Matrizes: Definições, Operações, Inversão. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Ortogonalização. Autovalores e autovetores. Diagonalização.		
Bibliografia Básica	[1] CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. 543 p. ISBN 9788587918918. [2] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987. 292 p. ISBN 0074504096 (Broch.). [3] STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Introdução à álgebra linear. São Paulo, SP: Pearson, 1997. 245 p. ISBN 9780074609446.		
Bibliografia Complementar	[1] ANTON, Howard.; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p. ISBN 9788540701694. [2] BOLDRINI, José Luiz et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: HARBRA, 1980. 411 p. [3] CALLIOLI, C.A., DOMINGOS, H. e COSTA, R.C.F. Álgebra Linear com Aplicações. 3ª Edição, São Paulo: Atual, 1982. 2. [4] LEON, Steven J. Álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XI, 451 p. ISBN 9788521617693. [5] LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. Algebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p. (Coleção Schaum). ISBN 9788577808335 (broch.). [6] VENTURI, Jacir J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. 7. ed. Curitiba: Unificado, s.d.		

Disciplina	Estatística e Probabilidade	Carga Horária	30h
Ementa	Estatística descritiva: distribuições de frequência, gráficos, medidas de tendência central, medidas de variação. Probabilidade. Distribuições discretas de probabilidade. Distribuição normal de probabilidade.		
Bibliografia Básica	[1] LARSON, Ron; FARBER, Elizabeth. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. xiv, 637 p. ISBN 9788576053729. [2] DOWNING, Douglas; CLARK, Jeff. Estatística aplicada. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. xvi, 351 p. (Coleção essencial). ISBN 9788502104167. [3] FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade; TOLEDO, Geraldo Luciano. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Atlas, c1985. 267 p. ISBN 8522419012 (broch.).		
Bibliografia Complementar	[1] MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C; HUBELE, Norma Faris. Estatística aplicada à engenharia. 2. ed. São Paulo: LTC, c2004. 335 p. ISBN 8521613989. [2] IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos, funções . 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. 374 p. ISBN 9788535704556. [3] EMMOT, Stephen. 10 bilhões. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013. 198 p. ISBN 9788580574142. [4] ANÁLISE Estatística da Decisão. Editora Blucher 2009 161. ISBN 9788521215448. [5] FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p. ISBN 9788522414710.		

4º PERÍODO

Disciplina	Cálculo IV	Carga Horária	60h
Ementa	Funções de variável complexa; Séries de Fourier; Transformada de Fourier e Transformada de Laplace.		
Bibliografia Básica	[1] ANTON, Howard; BIVENS, Irl; STEPHEN, Davis. Cálculo: volume II . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031801. [2] STEWART, James. Cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v. ISBN 9788522106608 (v.2). [3] ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. 3. ed.-. Porto Ale-gre: Bookman, 2009. 3v. ISBN 9788577804597.		
Bibliografia Complementar	[1] FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012. 274 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401206. [2] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científi-cos, c2001. 4 v. ISBN 9788521612575. (v.3) [3] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científi-cos, c2001. 4 v. ISBN 9788521612575. (v.4) [4] SPIEGEL, Murray Ralph. Análise de Fourier. São Paulo, SP: McGraw Hill do Brasil, c1974. 249 p. [5] VAINSENCER, Israel. Introdução às curvas algébricas planas. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 151 p. (Coleção matemática universitária) ISBN 9788524401022 (broch.). [6] ZILL, Dennis. G.; CULLEN, Michael R., Equações diferenciais. São Paulo, Pearson Makron Books, 2001. Volume 1. [7] ZILL, Dennis. G.; CULLEN, Michael R., Equações diferenciais. São Paulo, Pearson Makron Books, 2001. Volume 2.		

Disciplina	Física III	Carga Horária	60h
Ementa	Estática e dinâmica dos fluidos. Oscilações: movimento harmônico simples, amortecidas e forçadas. Ondas mecânicas. Lei zero (temperatura), primeira lei (calor) e segunda lei (Maquinas térmicas e entropia) da termodinâmica. Teoria cinética.		
Bibliografia Básica	[1] HALLIDAY, R; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física – Gravitação, Termodinâmica e Ondas. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [2] TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [3] YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II – Termodinâmica e Ondas. 12.ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.		
Bibliografia Complementar	[1] NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: 2 - Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 4.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. [2] JEWETT, John W.; SERWAY, Raymond A. Física para Cientistas e Engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmicas v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2011. [3] HEWITT, Paul G. Física Conceitual. 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.		

Disciplina	Circuitos Elétricos I	Carga Horária	60h
Ementa	Carga, Tensão, Corrente, Potência e Energia; Análise de Circuitos em Corrente Contínua, Lei de Ohm; Leis de Kirchhoff; Resistores em Série e em Paralelo; Transformações Estrela Triângulo; Transformações de Fontes; Análise Nodal; Análise de Malhas; Teorema da Superposição, Teorema de Thévenin, Teorema de Norton, Máxima Transferência de Potência; Associação de Capacitores; Associação de Indutores; Circuito RC sem fonte, Circuito RL sem fonte; Análise de Circuitos de Corrente Contínua usando simuladores.		
Bibliografia Básica	[1] ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. XXIV, 901, 114p. ISBN 9788536302496(enc.). [2] BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.XIII, 962 p. ISBN 9788564574205. [3] IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Bocks, 2000. XVI, 848 p. ISBN 8534606935.		
Bibliografia Complementar	[1] ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010. 192 p. ISBN 9788571941472. [2] BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788587918222. [3] GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum) ISBN 9788577802364. [4] VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE. Eletricidade básica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. 5v. (Common-core). ISBN v.1 8521500858; v.2 852. [5] SADIKU, ALBUQUERQUE, MUSA. Análise de Circuitos Elétricos com aplicações. 1ª ed. Porto Alegre. 680p. 2014.		

Disciplina	Laboratório de Eletricidade	Carga Horária	30h
Ementa	Práticas laboratoriais sobre Conceitos Básicos (carga, tensão e corrente, potência e energia); Leis básicas (lei de ohm, leis de Kirchhoff, resistores em série e em paralelo, transformações estrela triângulo); Análises de Circuito em Corrente Contínua (análise nodal, análise de malhas); Montagem de Circuitos utilizando Teoremas de Circuitos (superposição, Thévenin, Norton, máxima transferência de potência); Montagem de Experiências com Capacitores e indutores em Corrente Contínua (associação de capacitores e indutores em série e em paralelo, circuito RC sem fonte, circuito RL sem fonte, resposta em um degrau de um circuito RC e RL); Simulação Computacional para Análise de Circuitos de Corrente Contínua usando simuladores.		
Bibliografia Básica	[1] ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. XXIV, 901, [114] p. + 27 cm ISBN 9788536302496(enc.). [2] BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.XIII, 962 p. ISBN 9788564574205. [3] IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Bocks, 2000 XVI, 848 p. ISBN 8534606935.		
Bibliografia Complementar	[1] ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010. 192 p. ISBN 9788571941472. [2] BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788587918222. [3] GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum) ISBN 9788577802364. [4] VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE. Eletricidade básica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. 5v. (Common-core). ISBN v.1 8521500858: v.2 852 [5] SADIKU, ALBUQUERQUE, MUSA. Análise de Circuitos Elétricos com aplicações. 1ª ed. Porto Alegre. 680p. 2014.		

Disciplina	Eletrromagnetismo	Carga Horária	60h
Ementa	Equações de Maxwell na forma diferencial e integral. Problemas de valor de fronteira em eletrostática: Equações de Laplace e Poisson em 2 e 3 dimensões e coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas; Densidade de Corrente, Equação da continuidade de corrente; Densidade de Fluxo Magnético. Condições de Contorno para o Campo Magnético; Função Potencial Vetorial do Campo Magnético. Equação de ondas Ondas Eletromagnéticas. Funções de ondas Senoidais. Vetor de Poynting. Pressão de Radiação. Polarização.		
Bibliografia Básica	[1]William H. Hayt Jr., John A. Buck; Eletromagnetismo. Tradução Antônio Romeiro Sapienza Publicação [Rio de Janeiro]: Livros Técnicos e Científicos, [c2003]. [2] Matthew Matthew NO. Sadiku, Elementos de Eletromagnetismo Elementos de Eletromagnetismo, Editora Bookman, 5ª Edição, 2012, ISBN: 9788540701502. [3] COSTA, Eduard Montgomery Meira. Eletromagnetismo: Teoria, Exercícios Resolvidos e Experimentos Práticos. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2009. xiii,468p		
Bibliografia Complementar	[1] BASTOS, João Pedro Assumpção. Eletromagnetismo para engenharia: estática e quase estática. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2018. 396 p. (Coleção didática;). ISBN 9788532808295. [2] RAMOS, Airton. Eletromagnetismo. São Paulo: Blucher, 2016. 354 p. ISBN 9788521209690. [3] EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 357 p. ISBN 9788565837149. [4]YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe; SHIGEKIYO, Carlos Tadashi. Os alicerces da física 3: eletricidade. 11. ed. ref. São Paulo: Saraiva, 1998. 383 p. ISBN 8502026615. [5] GASPAR, Alberto. Compreendendo a física: volume 3 : eletromagnetismo e física moderna : ensino médio. São Paulo: Ática, 2012. v.3, 416p. ISBN 9788508130054.		

Disciplina	Materiais Elétricos e Magnéticos	Carga Horária	30h
Ementa	Classificação dos materiais; materiais condutores; materiais isolantes; materiais magnéticos; materiais semicondutores, materiais ópticos, novos materiais.		
Bibliografia Básica	[1] SCHIMIDT, Walfredo. Materiais Elétricos, Vols. I e II, Edgard Blücher, São Paulo, 1979. [2] SEDRA, Adel S; SMITH, Kenneth Carless. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. XIV, 848 p. ISBN 9788576050223. [3] VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. São Paulo: E. Blücher, 1998.		
Bibliografia Complementar	[1] BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788564574212. [2] COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. [rev. e atual.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.VIII, 496 p. ISBN 9788576052081. [3] EDMINISTER, Joseph. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352 p. (Schaum). ISBN 8536307137. [4] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. 3 v. ISBN 85-216-0708-3 (v. 3). [5] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. XIV, 666 p. + Inclui folheto ISBN 9788521617426.		

5º PERÍODO

Disciplina	Cálculo Numérico e Computacional	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução a um ambiente de programação aplicado ao cálculo numérico; Erros; Equações algébricas e transcendentais; Resolução de sistemas lineares; Introdução à resolução de sistemas não lineares; Interpolação; Ajuste de curvas; Integração numérica; Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.		
Bibliografia Básica	[1] CUNHA, Maria Cristina C. Métodos numéricos. 2. ed. rev. ampl. Campinas: Ed. da UNICAMP, 2000. 276 p. ISBN 9788526808775. [2] RUGGIERO, Márcia G. e LOPES, Vera Lúcia da R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. Livros Técnicos e Científicos, 1986. [3] SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 354 p. ISBN 8587918745.		
Bibliografia Complementar	[1] CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Métodos numéricos para engenharia. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008. XVII; 809 p. ISBN 9788586804878. [2] D. Hanselman e B. Littlefield, MATLAB 6 — Curso completo, Pearson Education do Brasil, São Paulo, segunda edição, 2003. [3] Jean-Paul Berrut and Lloyd N. Trefethen, "Barycentric Lagrange Interpolation", SIAM Rev. Volume 46, Issue 3, pp. 501-517 (2004). PDF. [4] Lloyd N. Trefethen, "Numerical Analysis", pp. 604-615, em The Princeton Companion to Mathematics, editado por Timothy Gowers, June Barrow-Green, e Imre Leader, Princeton Univ. Press, 2008. PDF. [5] Nicholas J. Higham, "The numerical stability of barycentric Lagrange interpolation ", IMA Journal of Numerical Analysis, 24(4):547-556.		

Disciplina	Sinais e Sistemas Lineares	Carga Horária	60h
Ementa	Sinais; Sistemas; Aplicações da Transformada de Laplace; Representação de sistemas em diagrama de blocos e no espaço de estados; Análise de resposta em regime transitório e estacionário; Erro em regime permanente; Técnicas de resposta em frequência; Técnicas do Lugar Geométrico das Raízes.		
Bibliografia Básica	[1] OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S. Sinais e Sistemas. 2. ed. Pearson, 2010. [2] LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2. ed. Bookman, 2007. [3] OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.		
Bibliografia Complementar	[1] NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 6. ed. LTC, 2012. [2] HSU, H. P. Sinais e Sistemas. 2. ed. Bookman, 2012. [3] DORF, R. C.; BISHOP, R. H. Sistemas de Controle Modernos. 12. ed. LTC, 2013. [4] HAYKIN, S.; MOHER, M. Communication Systems. 5. ed. John Wiley & Sons, 2009. [5] ROBERTS, M. J. Fundamentos em Sinais e Sistemas. 1. ed. McGraw-Hill – Artmed, 2009.		

Disciplina	Circuitos Elétricos II	Carga Horária	60h
Ementa	Senoides e Fasores (Senoides e fasores, relação entre fasores para elementos de circuitos, Impedância e admitância, leis de Kirchhoff no domínio da frequência, associações de impedância); Análise de Circuitos em Regime Senoidal (análise de malhas, análise nodal, superposição, transformação de fontes, circuitos equivalentes de Thévenin e de Norton); Análise de Potência em Corrente Alternada (potência instantânea e média, transferência de potência média máxima, valor RMS ou eficaz, potência aparente e fator de potência, potência complexa, conservação de potência CA, correção do fator de potência); Circuitos Trifásicos (tensões trifásicas equilibradas, ligação estrela-estrela, ligação estrela-triângulo, ligação triângulo-estrela e ligação triângulo-triângulo, análise de potências trifásicas, sistemas trifásicos desequilibrados); Análise de Circuitos de Corrente Alternada usando simuladores.		
Bibliografia Básica	[1] ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2010. 192 p. ISBN 9788571941472. [2] ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.XXII, 874 p. ISBN 9788580551723. [3] BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.XIII, 962 p. ISBN 9788564574205.		
Bibliografia Complementar	[1] BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788587918222. [2] GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Schaum) ISBN 9788577802364. [3] IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.XVI, 848 p. ISBN 8534606935. [4] VAN VALKENBURGH, NOOGER & NEVILLE. Eletricidade básica. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1982. 5v. (Common-core). ISBN v.1 8521500858 : v.2 852 [5] WOLSKI, Belmiro. Circuitos e medidas elétricas. Curitiba, PR: Base, 2010. 176 p. (Curso técnico em eletrotécnica.) ISBN 9788579055553.		

Disciplina	Dispositivos Eletrônicos I	Carga Horária	60h
Ementa	Física de semicondutores. Diodos. Transistores de Junção Bipolar. Transistores de Efeito Campo.		
Bibliografia Básica	[1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 672. [2] BOYLESTAD, R., NASHELSKI, L. “Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos”, 3 a Ed. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984] [3] SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xiv, 848 p. ISBN 9788576050223.		
Bibliografia Complementar	[1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576. [2] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12ª. Ed. [3] ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.XXII, 874 p. ISBN 9788580551723. [4] TURNER, L.W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. Curitiba: Hemus, 2004. 14 capítulos (Biblioteca profissionalizante de eletrônica 2). ISBN 8528900118 [5] FRENZEL, L. Eletrônica Moderna. 1ª ed. Porto Alegre. 2016. 820p.		

Disciplina	Eletrônica Digital I	Carga Horária	60h
Ementa	Sistemas de numeração e códigos; portas lógicas e álgebra Booleana; análise de circuitos digitais combinacionais; formas padrão de funções lógicas; minimização de funções lógicas; mapas de Karnaugh; codificadores e decodificadores; multiplexadores e demultiplexadores; flip-flops; análise de circuitos digitais sequenciais.		
Bibliografia Básica	[1] IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco Gabriel. Elementos de eletrônica digital. 40. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011. 526 p. ISBN 9788571940192. [2] LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUEIRI JUNIOR, Salomao; FERREIRA, Sabrina Roderio. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2010. 321p. (Coleção estude e use. Série eletrônica digital) ISBN 9788571943209. [3] TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. ISBN 9788576059226.		
Bibliografia Complementar	[1] AMARAL, A. M.; MARTINS, C. A. P. S. Método de aprendizado de eletrônica digital baseado em projeto e implementação de sistemas dedicados em hardware. [2] BUTZEN, P. F. Aging Aware Design Techniques and CMOS gate degradation Estimative. [3] HESSEL, R. et al .Contadores eletrônicos no laboratório didático: parte I. Montagem e aplicações. [4] KLOCK, C. E.; RIBAS, R. P.; REIS, A. I. Karma: um ambiente para o aprendizado de síntese de funções Booleanas. [5] STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.		

6º PERÍODO

Disciplina	Projeto de Instalações Elétricas I	Carga Horária	60h
Ementa	Conceitos de Projeto Elétrico residencial e predial; Simbologia; Luminotécnica; Demanda; Dimensionamento de Condutores e Eletrodutos; Dispositivos de Proteção Elétrica e dimensionamento; Aterramentos Elétricos; Padrão de Entrada: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária / Edifícios de Uso Coletivo; Memorial Técnico Descritivo.		
Bibliografia Básica	[1] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410: 2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. [2] LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. [3] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010.		
Bibliografia Complementar	[1] Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição. [2] Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição. [3] Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC. Instrução Normativa n 10 – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. [4] COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. [rev. e atual.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. [5] NISKIER, J. Manual de Instalações Elétricas. 2/2015 LTC.		

Disciplina	Fenômenos de Transporte	Carga Horária	30h
Ementa	Conceitos básicos: dimensões e unidades; viscosidade; hidrostática. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Balanços globais: massa, energia e quantidade de movimento. Escoamento: laminar e turbulento. Perda de carga. Transferência de calor: condução, convecção e radiação. Transferência de massa: difusão e convecção.		
Bibliografia Básica	[1] BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [2] ÇENGEL, Yunus A.; GHAJAR, Afshin J; KANOGLU, Mehmet. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012. [3] INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
Bibliografia Complementar	[1] BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. XIV, 667 p. [2] FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p. [3] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: v. 1: mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. XIV, 349 p. [4] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física: v. 2: gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. XII, 295 p. [5] LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: HARBRA, c1994. 2v.		

Disciplina	Circuitos Elétricos III	Carga Horária	60h
Ementa	Circuitos de primeira e segunda ordem RC, RL e RLC em regime transitório e permanente; aplicação da transformada de Laplace para análise de circuitos elétricos no domínio s; polos, zeros e funções de transferência; ressonância; filtros passivos passa-baixa, passa-alta, passa-faixa e rejeita-faixa; quadripolos.		
Bibliografia Básica	[1] ALEXANDER, Charles K; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. XXIV, 901, [114] p. + 27 cm ISBN 9788536302496(enc.). [2] IRWIN, J. David. Análise de circuitos em engenharia. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.XVII, 848 p. ISBN 8534606935. [3] OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, c2003. VII, 788 p. ISBN 9788587918239.		
Bibliografia Complementar	[1] BOYLESTAD, Robert L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013. 766 p. ISBN 9788587918222. [2] HAYT JUNIOR, W. H.; KEMMERLY, J. E.; DURBIN, S. M. Análise de circuitos em engenharia. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 864 p. [3] MARIOTTO, Paulo Antônio. Análise de circuitos elétricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 378 p. ISBN 8587918060. [4] NAHVI, Mahmood; EDMINISTER, Joseph. Teoria e problemas de circuitos elétricos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 478 p. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-363-0551-6. [5] Orsini, L.Q. Consonni, D., Curso de Circuitos Elétricos, 2 ed. Editora Edgard Blücher. São Paulo, 2002. ISBN 9788521203087		

Disciplina	Dispositivos Eletrônicos II	Carga Horária	60h
Ementa	Amplificadores Diferenciais. Estágio de Saída e Circuitos de Potência. Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador Operacional Ideal, Circuitos usando o Amplificador Operacional, Amplificador Operacional Não-Ideal. Osciladores. Filtros.		
Bibliografia Básica	[1] BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª Ed. Prentice Hall, 2004. 649 p. [2] MALVINO, A P. Eletrônica. v.2 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576. [3] SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xiv, 848 p. ISBN 9788576050223.		
Bibliografia Complementar	[1] MALVINO, A P. Eletrônica. v.1 7ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. p 576. [2] MARQUES, Ângelo Eduardo B., Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores. Editora Érica, São Paulo: 12ª. Ed. [3] ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. 5. ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013.XXII, 874 p. ISBN 9788580551723. [4] TURNER, L.W. Circuitos e dispositivos eletrônicos: semicondutores, optoeletrônica, microeletrônica. Curitiba: Hemus, 2004. 14 capítulos (Biblioteca profissionalizante de eletrônica 2). ISBN 8528900118 [5] FRENZEL, L. Eletrônica Moderna. 1ª ed. Porto Alegre. 2016. 820p.		

Disciplina	Eletrônica Digital II	Carga Horária	30h
Ementa	Conversor Analógico/Digital e Digital/Analógico. Fundamentos de lógica reconfigurável. Estudo de dispositivos lógicos programáveis (SPLDs, CPLDs e FPGAs). Estudo da linguagem VHDL para configuração de dispositivos lógicos. Desenvolvimento de projetos de circuitos lógicos combinacionais e sequenciais com VHDL.		
Bibliografia Básica	[1] ASHENDEN, P. The designer's guide to VHDL, 3 ed. Morgan Kaufmann, 2008. [2] COSTA, Cesar da. Projetos de Circuitos Digitais com FPGA. 3ª ed. São Paulo: Érica. 224 p. 2014. [3] TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11 ed. São Paulo: Pearson, 2011. XVIII, 817 p. ISBN 9788576059226.		
Bibliografia Complementar	[1] FIGUEIREDO, Rodrigo Marques de. Prototipação em PLDs: Introdução ao VHDL. [2] Intel FPGA, Quartus Prime Introduction Using VHDL Designs. Nov. 2016. [3] Intel FPGA, Quartus Prime Introduction Using Schematic Designs. Nov. 2016. [4] Intel FPGA, Introduction to Simulation of VHDL Designs. Nov. 2016. [5] CHU, Pong P. FPGA Prototyping by VHDL Examples: Xilinx Spartan-3 Version. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 436 p. 2008. [6] Digilent. Basys 3™ FPGA Board Reference Manual.		

Disciplina	Projetos de Sistemas de Controle	Carga Horária	60h
Ementa	Projetos de sistemas de controle pelo método do lugar das raízes; Projeto de sistemas de controle pelo método de resposta em frequência; Projetos de controladores PID e controladores PID modificados; Aplicações de projetos de sistemas de controle em processos industriais.		
Bibliografia Básica	[1] NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 6. ed. LTC, 2012. [2] OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. [3] CASTRUCCI, P. B. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. Controle Automático. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.		
Bibliografia Complementar	[1] BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. [2] DORF, R. C.; BISHOP, R. H. Sistemas de Controle Modernos. 12. ed. LTC, 2013. [3] FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. [4] FRANCHI, C. M. Instrumentação de Processos Industriais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. [5] ROBERTS, M. J. Fundamentos em Sinais e Sistemas. 1. ed. McGraw-Hill – Artmed, 2009.		

7º PERÍODO

Disciplina	Projeto de Instalações Elétricas II	Carga Horária	60h
Ementa	Conceitos de Projeto Elétrico Industrial e em Redes de Distribuição de Energia Elétrica. Configurações e elementos de redes de distribuição em BT e MT. Demanda e Fator de Carga; SPDA; Padrão de Entrada: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição.		
Bibliografia Básica	[1] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410: 2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. [2] LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. [3] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010.		
Bibliografia Complementar	[1] Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição. Disponível em: [2] Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição. [3] Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC. Instrução Normativa n 10 – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas. [4] COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. [rev. e atual.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. [5] NISKIER, J. Manual de Instalações Elétricas. ed. 2/2015 LTC.		

Disciplina	Sistemas de Telecomunicações	Carga Horária	60h
Ementa	Conceitos básico de telecomunicações, Canais de comunicação e suas características, Onda eletromagnética e espectro de alocação, Radiopropagação, Modulação analógica, Modulação Digital, Multiplexação de canais.		
Bibliografia Básica	[1] HAYKIN, Simon.; MOHER, Michael. Introdução aos Sistemas de Comunicação - 2ª Ed. Bookman. [2] LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares - 2ª Ed. Bookman 2007. [3] OPPENHEIM, A. V., WILLSKY, A. S., NAWAB, S. H. Signals & Systems. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, c1997. 957p.		
Bibliografia Complementar	[1] CARLSON.A. Communication Systems, 5ª. Ed., Tata McGraw-Hill Education, 1986. Artigos Tutoriais em Revistas Especializadas. [2] GUIMARÃES, Dayan Adionel; SOUZA, Rausley Adriano Amaral de, Transmissão digital: princípios e aplicações. 1ª. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012, 320 p. [3] HAYKIN, Simon S., Communication systems. 4 ed. U.S.A.: John Wiley & Sons, 2001, 816 p. [4] PAPOULIS, Athanasios; PILLAI, S. Unnikrishna, Probability, random variables, and stochastic processes. Boston, MA: McGraw-Hill, 2002, 852 p. ISBN 0-07-366011-6 [5] PROAKIS, JOHN G. & SALEHI, MASOUD. Communication Systems Engineering, 2ª. Ed. ,Prentice Hall.		

Disciplina	Eletrônica de Potência I	Carga Horária	60h
Ementa	Retificadores não-controlados (monofásicos e trifásicos); retificadores com carga indutiva; filtro capacitivo em retificadores; retificadores controlados; gradadores; controle do ângulo de disparo de tiristores; conversores CC-CC básicos não-isolados (análise CCM e DCM);		
Bibliografia Básica	[1] BARBI, Ivo. Eletrônica de potência. 8. ed. Florianópolis: Edição do autor, 2017. vi, 514 p. ISBN 9788590104674. [2] HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012. ix, 478 p. ISBN 9788580550450. [3] RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. xxii, 853 p. ISBN 9788543005942.		
Bibliografia Complementar	[1] AHMED, A. Eletrônica de Potência. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2000. 444 p. [2] ALMEIDA de, J. A; Dispositivos Semicondutores: Tiristores Controle de Potência em CC. e CA. 12. Ed. São Paulo: Érica, 2008. 150 p. [3] ALMEIDA, J.L.A. – “Eletrônica Industrial”, Livros Érica Editora Ltda, 3 a ed., São Paulo, 1987. [4] POMILIO, J. Eletrônica de Potência: Apostilas didáticas. [5] ROBBINS, W. P.; MOHAN, N.; UNDELAND, T. N. Power Electronics: converters applications and design. 3ª. ed.: IE-WILEY, 2002.		

Disciplina	Conversão Eletromecânica de Energia I	Carga Horária	60h
Ementa	Circuitos magnéticos e Materiais Magnéticos (circuitos magnéticos, fluxo concatenado, indutância e energia, propriedade dos materiais magnéticos, excitação CA, circuitos ferromagnéticos excitados em CA-perdas Foucault e histerese, laminação, ímãs permanentes); Transformadores (introdução aos transformadores, condições sem carga, efeito da corrente no secundário, circuito equivalente, ensaio de curto-circuito e de circuito aberto); Aspectos de Engenharia na Análise de Transformadores; Autotransformadores e Transformadores de Múltiplos Enrolamentos; Transformadores em Circuitos Trifásicos; Transformadores de Tensão e de Corrente; Princípio de Conversão de Energia (forças e conjugados em sistemas de campo magnéticos); Fundamentos de Máquinas de Corrente Contínua (Tensão induzida, comutação de uma máquina simples, comutação e construção da armadura em máquinas cc reais, problemas de comutação, tensão interna gerada e conjugado). Máquinas de corrente contínua (circuito equivalente, curva de magnetização, modos de excitação, ímãs permanentes)		
Bibliografia Básica	[1] DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. XIII, 550 p. ISBN 8521611846 (1999). [2] FITZGERALD, A. E; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. XIII, 648p. ISBN 9788560031047. [3] KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005. 667 p. ISBN 85-250-0230-5.		
Bibliografia Complementar	[1] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 669 p. ISBN 978-85-216-1436-4. [2] MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 7. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005. XIV, 410 p. ISBN 85-250-0401-4. [3] MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente contínua. São Paulo, SP: EDART, 1967. 179p. [4] NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 4. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2011. 260 p. ISBN 9788536501260. [5] PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2. ed. rev. São Paulo: EPU, 1989. 136 p. ISBN 85-12-15130-7.		

Disciplina	Microcontroladores	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução a microcontroladores. Ambiente de programação; Entradas e saídas digitais; Entradas analógicas e saídas PWM; Interrupções; Interfaceamento e periféricos; Programação do microcontrolador em aplicações práticas.		
Bibliografia Básica	[1] SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David José de. Desbravando o PIC24: conheça os microcontroladores de 16 bits . São Paulo, SP: Érica, 2008. [2] SOUZA, D. J. Desbravando o PIC. São Paulo: Editora Érica: 5a Ed, 2000. [3] ZEXSEL, Roberto A. Sistemas digitais e microprocessadores. Curitiba: UFPR, 2012.		
Bibliografia Complementar	[1] Arduino. Built-In Examples. [2] MCROBERTS, Michael. Arduino básico. São Paulo: Novatec, 2011. [3] PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: programação em C . 7. ed. São Paulo: Érica, c2003. [4] PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC: técnicas avançadas. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. [5] ZANCO, Wagner da Silva. Microcontroladores PIC16F628A/648A: uma abordagem prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Érica, 2005.		

8º PERÍODO

Disciplina	Eletrônica de Potência II	Carga Horária	60h
Ementa	Conversores CC-CC isolados: flyback, forward, full-bridge, half-bridge e push-pull; projeto de transformadores e indutores de alta frequência; circuitos de gate-driver; conversores CC-CA (inversores de frequência) monofásicos e trifásicos; Modulação de onda quadrada e PWM senoidal;		
Bibliografia Básica	[1] HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012. ix, 478 p. ISBN 9788580550450. [2] BARBI, Ivo. Eletrônica de potência: projetos de fontes chaveadas. 3. ed. Florianópolis: Edição do autor, 2014. 304 p. ISBN 9788590104681. [3] RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. xxii, 853 p. ISBN 9788543005942.		
Bibliografia Complementar	[1] KAZIMERCZUK, Marian K. Pulse-width Modulated DC-DC Power Converters. John Wiley & Sons, Ltd, 2008. ISBN 978-0-470-77301-7 [2] AHMED, A. Eletrônica de Potência. São Paulo: Editora Prentice Hall, 2000. 444 p. [3] ERICKSON, Robert W.; MAKSIMOVIC', Dragan. Fundamentals of power electronics. 3rd. ed. Cham: Springer Nature Switzerland, c2020. xix, 1084 p. ISBN 9783030438791. [4] POMILIO, J. Eletrônica de Potência: Apostilas didáticas. [5] ROBBINS, W. P.; MOHAN, N.; UNDELAND, T. N. Power Electronics: converters applications and design. 3ª. ed.: IE-WILEY, 2002.		

Disciplina	Conversão Eletromecânica de Energia II	Carga Horária	60h
Ementa	Fundamentos de Máquinas CA (Campo magnético girante, Força magnetomotriz e distribuição do fluxo em máquina CA, Tensão induzida, Conjugado induzido, Regulação de tensão e velocidade).; Máquinas Síncronas (Aspectos construtivos de máquinas síncronas; Operação como gerador e motor síncrono; Velocidade de rotação e tensão interna induzida de um gerador síncrono; Circuito equivalente de gerador e motor síncrono; Diagrama fasorial de gerador e motor síncrono; Potência e conjugado). Gerador síncrono operando de forma isolada; Operação em paralelo de geradores síncronos; Transitório de gerador Síncrono; Operação de motores síncronos em regime permanente e a partida de motor síncrono. Máquinas de Indução Trifásica (princípios de indução de tensão e do motor de indução; obtenção do campo girante trifásico e funcionamento do motor de indução trifásico, seu circuito equivalente por fase e aplicações; Potência e Conjugado em Motores de Indução, Cálculo de rendimento; Tipos de rotores (curvas de conjugado típicas e aplicações); Motor de indução monofásico (teoria do campo girante para motores monofásicos, desempenho de partida e de funcionamento de motores monofásicos, motores de indução bifásicos); aplicações;		
Bibliografia Básica	[1] DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. XIII, 550 p. ISBN 8521611846 (1999). [2] FITZGERALD, A. E; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. XIII, 648p. ISBN 9788560031047. [3] KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. São Paulo: Globo, 2005. 667 p. ISBN 85-250-0230-5.		
Bibliografia Complementar	[1] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 669 p. ISBN 978-85-216-1436-4. [2] MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas de corrente alternada. 7. ed. São Paulo, SP: Globo, 2005. xiv, 410 p. ISBN 85-250-0401-4. [3] MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente contínua. São Paulo, SP: EDART, 1967. 179p. [4] NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2011. 260 p. ISBN 9788536501260. [5] PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2. ed. rev. São Paulo: EPU, 1989. 136 p. ISBN 85-12-15130-7.		

Disciplina	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	Carga Horária	30h
Ementa	Trabalho preparatório do Projeto Final de Curso, constituindo na elaboração de um pré-projeto na área de Engenharia Elétrica, direcionado para aplicações em Engenharia Elétrica que envolvam a academia, empresa ou comunidade. Observação: O Projeto de Trabalho de Curso tem como objetivo a elaboração, formatação e definição das metodologias de trabalho de curso, necessárias para atingir os objetivos propostos. O projeto de TCC deverá ser apresentado. O documento deverá conter no final desta fase, a definição da hipótese ou problematização do assunto, e os objetivos, metodologias, cronograma e fases necessárias para a condução satisfatória do Trabalho de Curso. É desejável que o aluno já tenha um professor orientador ao final da disciplina. • A disciplina de Projeto de Trabalho de Curso é pré-requisito da Disciplina de Trabalho de Curso.		
Bibliografia Básica	[1] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. [2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719: relatórios técnico-científicos. Rio de Janeiro, 2009. [3] DA COSTA. M.A. Aluno pesquisador. Blumenau, SC: Heck, 2000.		
Bibliografia Complementar	[1] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010. [2] RAMOS, ALBENIDES. Metodologia da pesquisa científica: como uma monografia pode abrir o horizonte do conhecimento, São Paulo: Atlas, 2009. [3] DA CÁS, D. Manual Teórico Prático para Elaboração Metodológica de Trabalhos Acadêmicos. 1ª Ed. Antenna Edições Técnicas, 2008. 236 p. [4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6021, NBR 6022, NBR 6023, NBR 6024, NBR 6027, NBR 10520, NBR 14724, NBR 10719. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 2007. [5] PAIXÃO, L., FERNANDES, L. M., et. al. Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 222p.		

Disciplina	Linhas de Transmissão	Carga Horária	30h
Ementa	Parâmetros elétricos de linhas de transmissão. Indutâncias. Resistência em CC e em CA e efeito pelicular. Impedâncias Sequenciais de linhas de transmissão. Capacitâncias. Condutância de dispersão e efeito corona. Modelagem de linhas de transmissão. Relações de potência nas linhas de transmissão. Operação das linhas de transmissão. Análise de Linhas de Transmissão.		
Bibliografia Básica	[1] KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. 2. ed., rev. São Paulo: Blucher, 2010. XIII, 328 p. ISBN 9788521205395. [2] MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. Introdução a sistemas de energia elétrica. Campinas: UNICAMP, 2003. VIII, 251 p. (Coleção Livro-texto). ISBN 9788526804876 (Broch.). [3] SADIKU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo. 5. ed. Porto Alegre Bookman.		
Bibliografia Complementar	[1] EDMINISTER, Joseph; NAHVI, Mahmood. Eletromagnetismo. 3ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 357 p. ISBN 9788565837149. [2] GUIRELLI, C.R. Transmissão De Energia Elétrica: Teoria E Prática Em Linhas Aéreas. Vol 7. Mac-kenzie. ISBN 9788582930298 [3] PAIVA, J. P. S. Redes de Energia Elétrica: Uma Análise Sistêmica. 3ª. ed. IST Press. ISBN 9789898481061 [4] PINTO, M.O. Energia Elétrica - Geração, Transmissão e Sistemas Interligados. LTC. ISBN 9788521624158 [5] WOLSKI, Belmiro. Fundamentos de eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2005. 239 p. ISBN 85-215-0992-8.		

9º PERÍODO

Disciplina	Sistema de Potência	Carga Horária	60h
Ementa	Sistema Interligado Nacional - SIN. Representação por unidade (P.U.) de sistemas de potência. Modelagem em P.U. de circuitos equivalentes para geradores, motores, transformadores e linhas de transmissão. Curto-circuito. Fluxo de potência.		
Bibliografia Básica	[1] KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. 2ª. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2010. [2] LUIZ CERA ZANETTA JR. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. 1ª. ed. - 2006. [3] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005.		
Bibliografia Complementar	[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Distribuição. [2] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 8 – Qualidade da Energia Elétrica. [3] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 5 – Sistemas de Medição. [4] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Resolução Normativa nº 1000, de 7 de dezembro de 2021. Texto Original. [5] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.		

Disciplina	Acionamentos Elétricos	Carga Horária	60h
Ementa	Motor de indução monofásico e trifásico. Motor universal. Motores síncronos. Ligações dos motores trifásicos. Diagramas de Comando: Dispositivos de comando e proteção: Fusíveis e relés de sobrecarga. Disjuntores Motores. Contatores principais e auxiliares. Relés auxiliares: de falta de fase, de nível de tensão e temporizadores. Chaves de partida: Partida direta. Chave reversora. Partida estrela-triângulo. Partida compensadora. Dimensionamento dos componentes básicos das chaves de partida. Chaves de partida eletrônicas: Soft-starters. Inversor de frequência; CLP.		
Bibliografia Básica	[1] FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4ª. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 250 p. ISBN 9788536501499. [2] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, c2010. XIV, 666 p. Inclui folheto ISBN 9788521617426. [3] PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2ª. ed. rev. São Paulo: EPU, 1989. 136 p. ISBN 85-12-15130-7.		
Bibliografia Complementar	[1] Mecatrônica Atual. Acionamento de Máquinas em Corrente Contínua. [2] Mecatrônica Atual. Proteção nas instalações elétricas. [3] PARAISE, Jose M. Pares. Manual do montador de quadros elétricos. 1ª. ed. São Paulo: Hemus, 2007. [4] Weg. Arrancador Suave SSW07. [5] Weg. Manual do Inversor de Frequência CFW-08.		

Disciplina	Automação Industrial	Carga Horária	60h
Ementa	Sensoriamento; Controlador Lógico Programável; Interface Homem Máquina; Sistemas Supervisórios; Redes Industriais.		
Bibliografia Básica	[1] GROOVER, Mikell P. Automação Industrial e Sistema de Manufatura. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576058717 [2] PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC : programação e instalação. 1.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2010. ISBN 9788521617037 [3] SILVEIRA, Paulo Rogério da, Automação e controle discreto / 7. Ed. - São Paulo: Érica, 2006. - 229 p.		
Bibliografia Complementar	[1] GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9ª.ed/4.reimp. São Paulo: Érica, 2010. ISBN 9788571947245 [2] MORAES, Cícero Couto de. Engenharia de Automação Industrial. Editora LTC, 2007. - 358 p. [3] PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC: Teoria e Aplicações. 2ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.ISBN 9788521606147 [4] THOMAZINE, D; ALBUQUERQUE, P. U. Sensores Industriais. 8ª ed. São Paulo. 2011. [5] PETRUZELLA, F. Motores Elétricos e Acionamentos. 1ª ed. Porto Alegre. 2013.		

10º PERÍODO

Disciplina	Proteção de Sistemas Elétricos	Carga Horária	60h
Ementa	Filosofia de proteção de sistemas elétricos Transformadores de potencial e de corrente. Relés de Proteção. Aplicação dos relés na proteção dos elementos do sistema (geradores, linhas, barramentos, transformadores). Ajustes e coordenação de proteção com relés. Proteção de sistemas de distribuição de energia Elétrica.		
Bibliografia Básica	[1] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. xiv, 666 p. + Inclui folheto ISBN 9788521617426. [2] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2005. xii, 778 p. ISBN 9788521614364. [3] RIBEIRO MAMEDE. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. 1ª. ed. - LTC, 2011.		
Bibliografia Complementar	[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Distribuição. 2012. [2] Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Adendo 02 Adequação das Normas Técnicas NT-01-AT, NT-03 e Adendo a NT-03 a revisão da Norma NBR 14.039 da ABNT. [3] Centrais Elétricas de Santa Catarina - CELESC. Manual Especial E-313.0015 - Elos Fusíveis de distribuição. [4] Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição. [5] COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. [rev. e atual.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. viii, 496 p. ISBN 9788576052081.		

Disciplina	Qualidade e Eficiência Energética	Carga Horária	60h
Ementa	Conceitos gerais de qualidade de energia; Harmônicos; Desequilíbrios; Variações de Tensão. Flicker. Medições de Qualidade. Análise, diagnóstico e soluções (Harmônicas / Fator de Potência); Fontes de energia convencionais e não convencionais; Balanço energético nacional; Geração distribuída; Cogeração; Noções básicas em análise econômica de projetos de eficiência energética; Tecnologias de racionalização de energia elétrica; Abordagem transversal com assuntos de Sustentabilidade e Meio Ambiente.		
Bibliografia Básica	[1] Leite, A. D.. Eficiência e Desperdício da Energia No Brasil.: Elsevier - Campus. ISBN 9788535266719. [2] MARQUES, M. C.S. Eficiência Energética: teoria & prática. Itajubá, FUPAI, 2007. 224 p. [3] Reis, L. B.; Romero, M. A.. Eficiência Energética Em Edifícios - Série Sustentabilidade: Manole. ISBN 9788520430798		
Bibliografia Complementar	[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 8 – Qualidade da Energia Elétrica. [2] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 5 – Sistemas de Medição. [3] André Fernando Ribeiro de Sá. Guia de Aplicações de Gestão de Energia e Eficiência Energética. Ed. Publinústria, 2ª ed. 2010. [4] André R. Quinteros Panesi..Fundamentos de Eficiência Energética, Industrial, Comercial e Residencial. Editora Ensino Profissional, 1ª edição, 2006. [5] Fábio S. El Hage, Lucas P. C. Ferraz, Marco A. P. Delgado. A Estrutura Tarifária de Energia Elétrica – Teoria e Aplicação. Ed. Synergia, 1ª ed. 2011.		

Disciplina	Projeto Integrador	Carga Horária	30h
Ementa	Fundamentos para trabalhos em equipe, orientações para elaboração de cronograma, estudo de viabilidade, lista de materiais e definições de metodologia e procedimentos. Elaboração de um projeto acompanhado de relatório final e apresentação, que considere as características de aplicações de conhecimentos adquiridos no decorrer do curso.		
Bibliografia Básica	[1] FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 4. ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. [2] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. xiv, 666 p. + Inclui folheto ISBN 9788521617426. [3] GROOVER, Mikell P. Automação Industrial e Sistema de Manufatura. 3.ed. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN 9788576058717		
Bibliografia Complementar	[1] MAMEDE FILHO, João. Manual de equipamentos elétricos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 669 p. ISBN 978-85-216-1436-4. [2] MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010. [3] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410: 2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. [4] CASTRUCCI, P. B. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. Controle Automático. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. [5] BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. Autocad 2010: utilizando totalmente. São Paulo, SP: Érica, c2009.		

Disciplina	Administração e Empreendedorismo	Carga Horária	60h
Ementa	As organizações como objeto de estudo e sua evolução no contexto social; as teorias e tecnologias da administração e a complexidade organizacional. Conceitos de Inovação. Empreendedorismo e plano de negócios – simulação de projetos e viabilidade.		
Bibliografia Básica	CHIAVENATO, Idalberto. Administração: teoria, processo e prática. 5. ed. atual. Barueri - SP: Manole, 2014. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: Transformando Idéias em Negócios. 3a ed. Elsevier, 2008. DRUCKER, Peter F. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 1986. 3 HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. Empreendedorismo. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		
Bibliografia Complementar	BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmica. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 330 p. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 148 p KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. 750 p		

Disciplina	Mercado de Energia Elétrica	Carga Horária	30h
Ementa	Evolução do sistema elétrico brasileiro. Estudo das principais geradoras de energia elétrica no Brasil. Estudo do sistema de transmissão de energia elétrica. Serviços ancilares. Regulação da Transmissão e distribuição conforme PRODIST em sua respectiva revisão. Estimativa de demanda contratada e consumo de empresas, fator de carga, fator de demanda. Cálculo para enquadramento tarifário para consumidores de BT, MT e AT.		
Bibliografia Básica	[1] FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 2ª. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2010. [2] ROBERTO MAYO. Mercados de eletricidade. 1ª. ed. SYNERGIA EDITORA, 2012. [3] ULIO NISKIER. Manual de Instalações Elétricas. 2ª. ed. 2015 LTC.		
Bibliografia Complementar	[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Atlas de energia elétrica do Brasil. 2012. [2] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Módulo 3 – Acesso ao Sistema de Distribuição. 2012. [3] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012. Texto Original. [4] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 414/2010. Texto Original. [5] Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC. I-321.0033, Condições para Instalação de Sistemas de Medição de Faturamento para Clientes Livres, Especiais e Centrais Geradoras.		

Disciplina	Legislação e Ética em Engenharia Elétrica	Carga Horária	30h
Ementa	Noções de Direito. Hierarquia das leis. Instituições de Direito. Código Civil. Responsabilidade: conceito; dano, culpa e suas modalidades; excludentes da responsabilidade. Contratos. Noções básicas de direito trabalhista. Noções básicas de direito previdenciário. Direitos humanos.		
Bibliografia Básica	[1] ASHLEY, Patrícia Almeida. Ética e responsabilidade social nos negócios. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. [2] BRAGA, P., Manual de Direito para Engenheiros e Arquitetos 2ª. ed. Senado Federal/Coordenação de Edições Técnicas, 2007. [3] SÁ, A. Lopes de. Ética profissional. 6ª. ed.; rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2005.		
Bibliografia Complementar	[1] MACEDO, Edison Flávio; PURSCH, Jaime Bernardo. Código de Ética profissional comentado II – Engenharia, arquitetura, agronomia, geologia, geografia, meteorologia. 4ª. ed. CREA, 2011. [2] BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor. [3] BRASIL. Lei nº. 10.406, de 10 de Janeiro de 2002 – Novo Código Civil Brasileiro. [4] LA TAILLE, Yves de. Moral e ética: dimensões intelectuais e afetivas. Porto Alegre: Artmed, 2006. [5] Resoluções CONFEA: nº 1.010, de 22 de agosto de 2005; nº 0453 de 15/12/2000; nº 1002 de 26/11/2002; nº 1004 DE 27/06/2003; nº 1008 DE 09/12/2004. [6] Resoluções CONFEA: nº 1.010, de 22 de agosto de 2005; nº 0453 de 15/12/2000; nº 1002 de 26/11/2002; nº 1004 DE 27/06/2003; nº 1008 DE 09/12/2004.		

Disciplina	Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	Carga Horária	30h
Ementa	Sensores, válvulas e atuadores. Circuitos pneumáticos. Tecnologias relacionadas à automação dos processos produtivos. Montagem e manutenção de sistemas de automação pneumáticos e eletropneumáticos		
Bibliografia Básica	[1] BONACORSO, N.G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. 11ª Ed. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2007. [2] FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 6. Ed. Editora Érica Ltda., 2008. [3] STEWART, H.L. Pneumática e Hidráulica. 3ª ed. São Paulo: Hemus Editora Ltda., 2002. 486p.		
Bibliografia Complementar	[1] BITTENCOURT, P. Comandos Eletropneumáticos. São Paulo: Centro didático de automação Schrader Bellows, 1992. [2] FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projeto, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 3. Ed. Editora Érica Ltda., 2002. [3] NATALE, F. Automação industrial. 10ª Ed. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2008. 252 p.		

10.2 Componentes Curriculares Optativos

Disciplina	LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais)	Carga Horária	60h
Ementa	Comunidades surdas: história, culturas e identidades. Educação de surdos: políticas linguísticas e educacionais. Surdez e aquisição da linguagem. Educação bilíngue e metodologias de ensino para surdos. Introdução à estrutura linguística da Libras. Noções básicas da Libras: estudo do léxico, dêiticos, produção e compreensão de sentenças simples do cotidiano.		
Bibliografia Básica	[1] CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Ed.). Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008. [2] FERNANDES, Eulália (Org.). Surdez e bilinguismo. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2008. [3] SOUZA, Regina Maria de. Educação de surdos: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2007.		
Bibliografia Complementar	[1] QUADROS, Ronice Muller de. LIBRAS. ed. Parábola, São Paulo, 2019. [2] CUNHA, Maria Clementina Pereira. Libras - Conhecimento além dos Sinais. São Paulo: Pearson Educations. [3] GESSER, Audrei. Libras: que língua é essa? São Paulo: Parábola Editorial, 2009. [4] HONORA, Márcia. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.		

Disciplina	Aterramento Elétrico	Carga Horária	60h
Ementa	Normas aplicáveis à aterramento elétrico; definições e objetivos do sistema de aterramento; proteção contra contatos indiretos; evolução do aterramento de sistemas elétricos; esquemas de aterramento e suas aplicações; choque elétrico e fibrilação ventricular, potencial de passo e de toque; componentes de um sistema de aterramento; resistividade do solo; medição de resistividade pelo método de Werner; estratificação; tratamento químico do solo; resistência de aterramento; métodos de medição de resistência de terra; surtos de tensão; projeto de malha de aterramento e sistemas de equipotencialização.		
Bibliografia Básica	COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5ª. ed. [rev. e atual.]. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.VIII, 496 p. ISBN 9788576052081. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010.XIV, 666 p. + Inclui folheto ISBN 9788521617426. VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento. São Paulo: Artliber, 2012. 160p. ISBN 9788588098121		
Bibliografia Complementar	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão. 2ª. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.VII, 209 p. : ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 5419: proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. 2ª. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. 42 p. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410:2004. 21ª. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. 422 p. ISBN 9788571945418 (Broch.). IEEE Recommended Practice for Grounding of Industrial and Commercial Power Systems / Institute of Electrical and Electronics Engineers. New York: IEEE, 1992. 234p.: il. (IEEE Std 142 1991); KINDERMANN, Geraldo; CAMPAGNOLO, Jorge Mario. Aterramento elétrico. 3ª. ed. Porto Alegre : Sagra, 1995. 214p, il.		

Disciplina	Projeto de Instalações Elétricas Especiais	Carga Horária	60h
Ementa	Projeto de Instalações em Atmosfera Explosiva. Projetos de instalações em locais de afluência de público. Segurança em estabelecimentos assistenciais de Saúde. Instalação de Piscinas e similares. Execução de projetos de cada item desta disciplina.		
Bibliografia Básica	[1] CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme Norma NBR 5410: 2004 . 21ª. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. [2] LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais. 12ª. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. [3] MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2010. XIV, 666 p.		
Bibliografia Complementar	[1] Grupo WEG - Unidade Motores Jaraguá do Sul - Cartilha de Atmosferas Explosivas. [2] Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Segurança em áreas classificadas. [3] ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 8370 Instalações e Equipamentos para Atmosferas Explosivas. [4] ABNT – NBR 5363 Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Invólucros à prova de explosão – Tipo de proteção “d” - Especificação. [5] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13570: Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos. Rio de Janeiro: Abnt, 2016.		

Disciplina	Compatibilidade Eletromagnética	Carga Horária	60h
Ementa	Aspectos econômicos da compatibilidade eletromagnética. Caracterização de casos de compatibilidade eletromagnética: caracterização dos elementos e das soluções de problemas de compatibilidade eletromagnética; Fontes de ruído: natural, industrial; Normas, padronizações e ensaios de EMC; Minimização de interferências conduzidas e irradiadas: antenas intencionais e não-intencionais, layout de placas de circuito impresso, conexões e blindagens, filtros de linha; Modelagem de problemas EMC; Efeitos das radiações eletromagnéticas no ser humano; Projeto de placas de circuito impresso considerando técnicas EMC.		
Bibliografia Básica	[1] PAUL, Clayton R. Introduction to Electromagnetic Compatibility, John Wiley & Sons, 1992. [2] SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2004. [3] WILLIAMS, T. EMC for Product Designers. Oxford: NEWNES, 2007.		
Bibliografia Complementar	[1] CHATTERTON, P. A; HOULDEN, M. A. EMC - Electromagnetic Theory to Practical Design. John Wiley, 1992. CHRISTOPOULOS, C. Principles and Techniques of Electromagnetic Compatibility. CRC Press, 1995. [2] MONTROSE, M. I. Printed Circuit Board Design Techniques for EMC Compliance. 2ª.ed. IEEE Press, 2000. [3] OTT, Henry W. Noise Reduction Techniques in Electronic Systems. John Wiley & Sons, 1995. [4] QUEVEDO, C.; QUEVEDO-LODI, C. Ondas Eletromagnéticas. 1ª ed. São Paulo. 2009.		

Disciplina	Fontes Alternativas de Energia	Carga Horária	60h
Ementa	Estudo sobre fontes convencionais e não convencionais de geração de energia elétrica, apresentando e descrevendo seus principais componentes além de novas tecnologias aplicadas a geração de energia elétrica, contemplando no mínimo: O panorama das principais fontes de energia elétrica; Geração hidroelétrica; Geração termelétrica; Geração de energia solar e Fotovoltaica; Energia eólica e aerogeradores; Perspectivas e tendências da geração de eletricidade e novas tecnologia de materiais. Projetos adequados às políticas de preservação do Meio Ambiente, Sustentabilidade e Eficientes desde a perspectiva do uso racional dos Recursos Naturais e Energéticos.		
Bibliografia Básica	[1] FARRET, Felix Alberto. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 2ª. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Editora UFSM, 2010. [2] HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H. Energia e meio ambiente. 4ª. ed. da tradução norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011. [3] Stan Gibilisco. Alternative Energy Demystified - Power up your knowledge. 2ª. Ed. McGraw-Hill, 2012.		
Bibliografia Complementar	[1] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Atlas de energia elétrica do Brasil. 2012. [2] Antonio H. Castro Neto – ABINEE TEC. Tecnologias do Futuro, Grafeno: Aplicações e Oportunidades para o Brasil. 2013. [3] BERMAN, Célio. Energia no Brasil: para quê? Para quem? Crise e alternativas para um país sustentável. 2ª. ed. São Paulo: Livraria da Física; FASE, 2003. [4] GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia, meio ambiente e desenvolvimento. 3ª. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2008. [5] Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE. The Power of Graphene, provided by TryEngineering.		

Disciplina	Domótica: Automação Residencial e Predial	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução à Domótica, Automação em edifícios aplicada à monitoração e acionamento de equipamentos eletroeletrônicos, Protocolos e redes de comunicação, Desenvolvimento de sistemas supervisórios, Desenvolvimento de sistemas de automação predial e residencial, Projetos de automação predial e residencial com foco na sustentabilidade energética, Medição de consumo de energia elétrica por carga, Determinação da curva de carga. Pré-Requisito: Microcontroladores.		
Bibliografia Básica	[1] LAUDON, K. & LAUDON, J. "Management Information Systems - New Approaches to Organization & Technology", 5th Ed., Prentice Hall, 1998. [2] MARTE, C. L. "Automação Predial - A Inteligência Distribuída nas Edificações", São Paulo, Carthago & Forte, 1995. [3] ZUFFO, J. A., "A Infoera – O Imenso Desafio do Futuro", Editora Saber, 1997.		
Bibliografia Complementar	[1] BERTOL, D., "Designing Digital Space – An Architect's Guide to Virtual Reality", New York, John Wiley & Sons, 1997. [2] PRUDENTE, F. Automação Predial e Residencial: uma Introdução. Rio de Janeiro. 2011. [3] SOLOMON, S. Sensores. 2ª ed. Rio de Janeiro. 2012. [4] ALCIATORE, D. Introdução à Mecatrônica e aos Sistemas de Medições. 4ª ed. Porto Alegre, 2014. [5] BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. 2ª ed.		

Disciplina	Instrumentação Eletrônica	Carga Horária	60h
Ementa	Princípios físicos de conversão de grandezas. Incerteza da medição. Transdutores, sensores e atuadores. Condicionamento de sinais. Amostragem de sinais. Conversores D/A. Conversores A/D. Interfaces para transmissão de sinais. Controle de Processos. Pré-Requisito: Microcontroladores.		
Bibliografia Básica	[1] BALBINOT, A. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. São Paulo: LTC, 2006. [2] FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial. Érica. São Paulo, 2007. [3] TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. Sistemas digitais: princípios e aplicações. São Paulo: Prentice Hall, 2003.		
Bibliografia Complementar	[1] ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais: Fundamentos e aplicações. Érica. São Paulo, 2005. [2] DUNN, W. C. Introduction to Instrumentation, Sensors, And Process Control. Artech House, 2005. [3] HELFRICK, A. D. Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição. PrenticeHall, 1994. [4] WEBSTER, John. Measumerement, Instrumentation and Sensor. Handbook. [5] WERNECK, M. M. Transdutores e Interfaces. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro, 1996.		

Disciplina	Introdução à Robótica	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução à robótica. Classificação de robôs. Componentes e estruturas dos robôs fixos e móveis. Aplicações em uma célula de trabalho. Funções e especificações dos robôs. Descrição espaciais e transformações. Cinemática direta dos manipuladores. Cinemática inversa dos manipuladores. Sistemas de controle e sensores. Controle de posição e de velocidade. Geração de trajetórias e programação de robôs móveis e fixos. Pré-Requisito: Microcontroladores.		
Bibliografia Básica	[1] DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 12 ^a . ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. [2] NIKU, S. Introdução à Robótica. 2 ^a Ed. Rio de Janeiro. LTC. 2013. [3] ROMERO, R., PRESTES, E., OSÓRIO, F. WOLF, D. Robótica Móvel. 1 ^a Ed. Rio de Janeiro. LTC. 2014.		
Bibliografia Complementar	[1] NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 6 ^a . ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [2] OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5 ^a . ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. [3] CASTRUCCI. P.; BITTAR, A.; SALES, R. Controle Automático. 1 ^a ed. Rio de Janeiro. 2011. [4] MONK, S. Projetos com Arduino e Androide. Porto Alegre. 2014. [5] MONK, S. 30 Projetos com Arduino. 2 ^a ed. Porto Alegre. 2014.		

Disciplina	Microeletrônica Digital	Carga Horária	60h
Ementa	Transistores e portas lógicas. Classificação de CI. Processos de fabricação. Regras de projeto. Concepção de blocos. Metodologias de concepção, tipos de ferramentas e descrições. Estruturas regulares. Pré-Requisitos: Eletrônica Digital II; Dispositivos Eletrônicos I.		
Bibliografia Básica	[1] SEDRA, Adel S.; SMITH, Kenneth C. Microeletrônica. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. xiv, 848 p. ISBN 9788576050223. [2] RAZAVI, Behzad. Fundamentos de Microeletrônica, LTC. [3] HURST, Stanley L. Vlsi Custom Microelectronics Digital, Analog And MixedSignal, MARCEL DEKKER.		
Bibliografia Complementar	[1] MINGLIANG, Liu. Demystifying Switched Capacitor Circuits, NEWNES (ELSEVIER). [2] RAZAVI, Behzad. Fundamentals of Microelectronics, IE-WILEY. [3] GREEN, Martin; BAKLANOV, Mikhail; MAEX, Karen. Dielectric Films for Advanced Microelectronics. Wiley Series in Materials for Electronic & Optoele., John Wiley Professio. [4] LAVI, R. Electro-Optics and Microelectronics. CRC PRESS. [5] LEE, HONG H. Fundamentals of Microelectronics Processing, McGraw-Hill Trade.		

Disciplina	Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica	Carga Horária	60h
Ementa	Ementa variável a ser elaborada conforme necessidade ou demanda.		
Bibliografia Básica	[1] Variável a ser elaborada conforme necessidade ou demanda.		
Bibliografia Complementar	[1] Variável a ser elaborada conforme necessidade ou demanda.		

Disciplina	Processamento de Sinais	Carga Horária	60h
Ementa	Introdução às técnicas de processamento de sinais. Aplicações de processamento de sinais: processamento de sinais de voz e de imagem, filtros adaptativos e outras aplicações. Representação de sinais e sistemas discretos em domínios transformados. Processamento digital de sinais contínuos: amostragem de sinais contínuos, projeto de filtros analógicos de anti-aliasing e de reconstrução, conversões A/D e D/A. Estruturas de filtragem digital: estruturas de filtros FIR e IIR. Projeto e implementação de filtros digitais FIR e IIR.		
Bibliografia Básica	[1] DINIZ, P. S. R; SILVA, E. A. B; LIMA NETTO, S. Processamento digital de sinais: Projeto e análise de sistemas. BOOKMAN, 2004. [2] HAYES, M. H. Processamento Digital de Sinais. 1ª. ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2006. [3] OPPENHEIM, A. V; SCHAFER, R. W; BUCK, J.R. Discrete-Time Signal Processing. 2ª. ed. New Jersey: PrenticeHall, 1999.		
Bibliografia Complementar	[1] DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 12ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. [2] NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [3] OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. [4] NIKU, S. Introdução à Robótica. 2ª Ed. Rio de Janeiro. LTC. 2013. [5] CASTRUCCI. P.; BITTAR, A.; SALES, R. Controle Automático. 1ª ed. Rio de Janeiro. 2011.		

Disciplina	Tópicos Avançados em Eletrônica de Potência	Carga Horária	60
Ementa	Modelagem de conversores estáticos; controle analógico e digital de conversores estáticos; correção de fator de potência (banco capacitivo, conversores com correção de fator de potência, filtros passivos sintonizados e filtros ativos); análise da distorção harmônica em conversores estáticos; técnicas de auxílio à comutação (grampeadores, snubber, comutação ZVS e ZCS); compatibilidade e interferência eletromagnética (EMC e EMI);		
Bibliografia Básica	[1] ERICKSON, Robert W.; MAKSIMOVIC', Dragan. Fundamentals of power electronics. 3rd. ed. Cham: Springer Nature Switzerland, c2020. xix, 1084 p. ISBN 9783030438791. [2] OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. x, 809 p. ISBN 9788576058106. [3] BARBI, Ivo; Souza, Fabiana Pöttker de. Conversores CC-CC isolados de alta frequência com comutação suave. Florianópolis: Ed. dos autores, 1999. 376 p.		
Bibliografia Complementar	[1] BARBI, Ivo. Modelagem de conversores CC-CC empregando modelo médio em espaço de estados. Florianópolis: Edição do Autor, 2014. 206 p. [2] KAZIMERCZUK, Marian K. Pulse-width Modulated DC-DC Power Converters. John Wiley & Sons, Ltd, 2008. ISBN 978-0-470-77301-7. [3] BARBI, Ivo. Eletrônica de potência: projetos de fontes chaveadas. 3. ed. Florianópolis: Edição do autor, 2014. 304 p. ISBN 9788590104681. [4] HART, Daniel W. Eletrônica de potência: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012. ix, 478 p. ISBN 9788580550450. [5] RASHID, Muhammad H. Eletrônica de potência: dispositivos, circuitos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2014. xxii, 853 p. ISBN 9788543005942.		

Disciplina	Instrumentação e Controle de Processos Industriais	Carga Horária	60
Ementa	Processos industriais; tubulações; telemetria; terminologia; simbologia; medição de pressão, vazão, nível e temperatura; estratégias de controle avançado; malhas típicas e dispositivos empregados em controle de processos; sintonia e aplicações de controladores PID;		
Bibliografia Básica	[1] BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. [2] FRANCHI, C. M. Instrumentação de Processos Industriais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. [3] FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.		
Bibliografia Complementar	[1] NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle. 6. ed. LTC, 2012. [2] OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010. [3] CASTRUCCI, P. B. L.; BITTAR, A.; SALES, R. M. Controle Automático. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. [4] DORF, R. C.; BISHOP, R. H. Sistemas de Controle Modernos. 12. ed. LTC, 2013. [5] ROBERTS, M. J. Fundamentos em Sinais e Sistemas. 1. ed. McGraw-Hill – Artmed, 2009.		