TOTAL EXIGIDO	**120**	**4**	**2**	**6**

1.9.2 Ementários e referências das disciplinas do curso

1° PERÍODO
DISCIPLINA: Matemática Discreta **CH: 90 horas**
EMENTA: Estudo de fundamentos de lógica, técnicas de prova, indução matemática, teoria de conjuntos, relações em conjuntos; Análise combinatória, funções, funções geratrizes, recursão. Cálculo de predicados. Estatística e Probabilidade Discreta. Variáveis Aleatórias Discretas. Variância e Valores Esperados. Sequencias Finitas e Infinitas. Grafos e Árvores. Estruturas de busca em grafos e árvores; buscas heurísticas. Grafos conectados. Aplicações: Coloração, caminhos e circuitos, torneios, RNA, problemas de schedule etc. Cadeias de Markov. Teoria dos Jogos. Teoria das Filas.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: DE MARIO, Waldemar. **Fundamentos de Matemática – Álgebra Estruturas Algébricas e Matemática Discreta**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC,2009. HUNTER, David. J. **Fundamentos de Matemática Discreta.** 1.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2011. MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ROSEN, K. **Discrete Mathematics and its Applications.** 6. ed. São Paulo: McGraw-Hill,2007. GERSTING, J. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 2004.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria e problemas de matemática discreta**/ Seymour Lipschutz, Marc Lars Lipson ; tradução Heloisa Bauzer Medeiros. Edição 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

1° PERÍODO
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral de uma Variável **CH: 90 horas**
EMENTA: Funções, Limites, Continuidade, Derivadas e Integração a uma variável. Sequências e Séries. Convergência.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: APOSTOL, Tom M. **Cálculo: limites, derivadas, integrais e álgebra linear com aplicações**

às equações..... Barcelona: Atlas, 2010.

HOFFMANN, Laurence D.; BIASI, Ronaldo Sérgio (Trad.). **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ARBONI, A.; PAULETTE, W. **Fundamentos de matemática:** cálculo e análise - cálculo diferencial e integral a uma variável. Rio de Janeiro: LTC,2007.
MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo.**1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.v.1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**.5.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2001.v.2.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

THOMAS, George B. **Cálculo diferencial e integral.** Rio de Janeiro: LTC, 1983.
ROMANO, Roberto. **Cálculo diferencial e integral**: funções de uma variável. São Paulo: Atlas, 1983. 408.

1° PERÍODO	
DISCIPLINA: Leitura e Produção Textual	**CH: 60 horas**
EMENTA: Estudo da natureza do signo linguístico. Estudo e definição da dicotomia língua e fala. Estudo do processo de comunicação. Caracterização da linguagem e dos níveis conotativo e denotativo. Estudo e tática das diretrizes para leitura de texto linear. Estudo e prática da leitura de ícones e semiótica. Estudo e prática das diversas formas estruturais de textos. Caracterização da transferência da linguagem oral para a escrita.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: KOCH, Ingedore Villaça; TRAVAGLIA, Luís Carlos. **A coerência textual.** 18.ed. São Paulo: Contexto, 2012. SOARES, Maria Isolina de Castro. **Português Instrumental**. Colatina: CEAD/IFES, 2010. CAMARA JUNIOR, J. Mattoso. **Estrutura da língua portuguesa**. 43. ed. Petrópolis- RJ: Vozes, 2011. LOPES, Edward. **Fundamentos da linguística contemporânea**. 20.ed. São Paulo: Cultrix, 2008. FERRREIRA, Mauro. **Redação Comercial e Administrativa**. São Paulo: FTD, 2000.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: KLEIMAN, Ângela. **Texto e Leitor**. Campinas: Pontes, 1989 ANDRADECINTRA, Ana Maria M. **Português instrumental**. São Paulo: Atlas. GALVES, C. Orlandi e OTONI, P.. **O texto** : escrita e leitura. 2.ed. Campinas –SP: Pontes, 1997.	

1° PERÍODO	
DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Linear	**CH: 90 horas**
EMENTA: Vetores . Sistemas de coordenadas. Conversão de coordenadas em 2D e 3D. Estudo da reta e do plano. Estudo das cônicas. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Completude. Produto interno e Normas em espaços lineares; .Transformações lineares. Operadores lineares. Convergência. Vetores próprios e valores próprios de um operador linear. Formas Quadráticas.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: ESPINOSA, Isabel Cristina de Oliveira Navarro, FILHO, Plínio B., BISCOLLA, Laura, Maria da Cunha C. O. **Fundamentos de Informática - Álgebra Linear - para Computação.**1.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2007. JULIANELLI, José Roberto. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. KOLMAN, Bernard; HILL, David R. **Álgebra linear:** com aplicações . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. LEON, Steve J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BOLDRINI, José Luiz e outros. **Álgebra Linear**. 3. ed. , São Paulo, Harbra LTDA, 2OO2. WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. LIPSCHULTZ, S. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 3 .ed. São Paulo, 1997.	

1° PERÍODO	
DISCIPLINA: Química Geral	**CH: 60 horas**
EMENTA: Matéria e Medidas. Composição Química. Estequiometria. Reações Redox. Estrutura Atômica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Equilíbrio Químico.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: MAHAN, B. M. *et al*. **Química**: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. POSTMA, J. M.; ROBERTS JR, J.; HOLLENBERG, J. L. **Química no laboratório**. Barueri, SP: Manole, 2009. RUSSELL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 1994.v.1. RUSSELL, J. B. **Química geral**. São Paulo: Makron Books, 1994.v.2. ATKINS, P. **Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.1.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: ATKINS, P.**Físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2. BRADY, J. E. *et al*. **Química geral.** Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.1. LEITE, F. **Práticas de química analítica**. Campinas, SP. Átomo, 2008.	

1° PERÍODO	
DISCIPLINA: Algoritmos	**CH: 60 horas**
EMENTA: Noções de lógica de programação. Dados, expressões e algoritmos sequenciais. Estruturas de controle. Estruturas complexas. Modularização. Recursividade. Estruturas de arquivos. Leitura e Escrita de arquivos sequenciais, diretos e indexados.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 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. CARVALHO, Victorio Albani de. L**ógica de programação**. Colatina: CEAD/IFES, 2010. 104 p. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação:** 500 algaritimos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. SOUZA, Marco Antonio Furlan de *et al*. **Algoritmos e lógica de programação.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: SEBESTA, R. W. – **Conceitos de Linguagens de Programação**, Bookman, 2002. ZIVIANI, N. **Projetos de algoritmos com implementação em Pascal e C.** São Paulo: Ed. Pioneira, 1996. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos:** lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 21.ed. São Paulo: Érica, 2008.	

2° PERÍODO	
DISCIPLINA: Economia e Responsabilidade Socioambiental	**CH: 60 horas**
EMENTA: Noções de Economia e as transformações na Economia advinda das novas tecnologias. Humanidades, Ciências Sociais , Cidadania e Meio Ambiente.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: FURTADO, C. **Formação Econômica do Brasil**. Brasília: Editora Brasiliense, 1991.	

CRESPO, A. A. **Matemática Comercial e Financeira**. São Paulo: Saraiva, 1994.

MITCHELL, G. **The Practice of Operational Research.** John Wiley, 1993. 18-4(broch)

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de *et al*. **Política e planejamento ambiental**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Thex,2008.

DONAIRE, Denis. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BOISOT, M.H., **Information Space**. Londres: Routledge, 1995.

BOLTANSKI, L; CHIAPELLO, E. **Le Nouvel Esprit du Capitalisme**.Paris: Gallimard,2000.

BOURDIEU. P. **Sobre a televisão.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1997.

BURTON-JONES, A. **Knowledge Capitalism**. Oxford University Press, 1999.

CALLON, M. **The Laws of the Markets**. Blackwell, 1998.

HILL, S., Lederer, C. **The Infinite Asset**. Harvard Business School Press, 2001.
HIMMELSTRAND, U. **Interfaces in Economic and Social Analysis**.Londres: Routledge, 1992.

2° PERÍODO

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral de Várias Variáveis CH: 90 horas

EMENTA:

Vetores no Plano. Sistemas de Coordenadas e Vetores no Espaço Tridimensional. Funções a Várias Variáveis e Derivadas Parciais. Integração Múltipla. Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas. Integrais de Linhas e Teorema de Green. Áreas de Superfície e Integrais de Superfícies. Teorema da Divergência. Teorema de Stokes. Séries de várias variáveis.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

APOSTOL, Tom M. **Cálculo:** limites, derivadas, integrais e álgebra linear com aplicações às equações..... Barcelona: Atlas, 2010.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo**. 2. ed.Rio de Janeiro: LTC. , 1982.v.2.

HOFFMANN, Laurence D.; BIASI, Ronaldo Sérgio (Trad.). **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**.5.ed.Rio de Janeiro: LTC, 2001.v.2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.v.3.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

ARBONI, A.; PAULETTE, W. **Fundamentos de matemática:** cálculo e análise - cálculo diferencial e integral a uma variável**.** Rio de Janeiro: LTC,2007.

THOMAS, George B. **Cálculo diferencial e integral.** Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1983.

ROMANO, Roberto. **Cálculo diferencial e integral**: funções de uma variável. São Paulo: Atlas, 1983. 408p.

AVILA, Geraldo. **Introdução ao Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

2° PERÍODO

DISCIPLINA:Fundamentos de Mecânica, Calor e Ondas CH: 90 horas

EMENTA:

Sistema de Medida. Estudo do movimento em duas e três dimensões. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação de Energia. Conservação da quantidade de movimento linear. Rotação. Quantidade de movimento angular. Gravitação. Equilíbrio estático e elasticidade. Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Temperatura e teoria cinética dos gases. Calor e a primeira lei da termodinâmica. A segunda Lei da Termodinâmica. Propriedades térmicas e processos térmicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica oscilações e ondas.6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.2.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S., STANLEY, Paul Elliot. **Física.**5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.1.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S., STANLEY, Paul Elliot.

Física. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.2.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CHAVES, Alaor. **Física Básica- Mecânica**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

CHAVES, Alaor. **Física Básica- Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

YOUNG, D. H. ; FREEDMAN, R. A. **Física I Mecânica** 12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil 2008 .

2° PERÍODO

DISCIPLINA: Metodologia Cientifica CH: 60 horas

EMENTA:

Procedimentos didáticos (leitura, análise de texto, seminário). Pesquisabibliográfica (fichamento, resumo). Ciência e conhecimento científico. Métodoscientíficos (indução, dedução, hipotético-dedutivo). Fatos, leis e teoria. Hipóteses.Variáveis. Pesquisa. Técnicas de pesquisa. Projeto e relatório de pesquisa.Trabalhos científicos (monografia, artigos). A natureza da ciência e da pesquisa:relação entre ciência, verdade, senso comum e conhecimento. A produtividade doconhecimento científico. A pesquisa como instrumento de intervenção.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

PEREIRA, José Matias. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 196 p.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica:** teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa cientifica**. 39. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297p. ISBN 9788522440158 (broch.).

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa . 27. ed. Petrópolis - RJ: Vozes, 2010. 182 p. ISBN 9788532618047 (broch.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 118p. ISBN 978-85-224-1554-0 (broch.)

COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. **Manual de metodologia científica**. Curitiba: Juruá, 2010. 192 p. ISBN 9788536227085 (broch.)

COÊLHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. **Manual de Metodologia científica**. Paraná: Juruá Juruá, 2010. 191p. ISBN 978-85-362-2708-5(broch.)

2° PERÍODO
DISCIPLINA: Linguagem de Programação CH: 60 horas
EMENTA: Programação de alto nível. Programação em linguagem programação aplicada aos problemas da Engenharia de Computação
REFERÊNCIAS BÁSICAS: Tucker, A.; Noonan, R. **Linguagens de Programação**: princípios e paradigmas. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. SEBESTA, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9. ed. Bookman, 2011. STROUSTRUP, B. **The C++ Programming Language**. 4th edition. Addison Wesley, 2013. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 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.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: CARVALHO, Victorio Albani de. **Lógica de programação**. Colatina: CEAD/IFES, 2010. 104 p. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação:** 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. SOUZA, Marco Antônio Furlan de et al. **Algoritmos e lógica de programação.** São Paulo: Cengage Learning, 2008.

2° PERÍODO
DISCIPLINA: Expressão Gráfica CH: 60 horas
EMENTA: Introdução ao desenho. Classificação do desenho técnico. Normas. Legendas. Tipos de linhas. Sistemas de projeção. Vistas ortográficas. Diferença entre 1º e 3º diedros. Esboços ortográficos. Cortes, hachuras, seções e rupturas. Vistas especiais. Dimensionamento (cotagem). Escalas. Perspectivas axonométricas. Esboços em perspectivas. Interseções e desenvolvimento (planificação). Tubulações (canalizações). Introdução ao desenho assistido

por computador. Configuração da área de trabalho. Comandos de construção, visualização, edição, textos, biblioteca de símbolos, escalas, contagem, espessura de traçados, impressão. Padrões gráficos. Simulação e validação. Seleção de sistemas. Uso do sistema. Construções em 3D.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

LACOURT. **Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva**.1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. São Paulo: Globo, 2005.

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2010**: utilizando totalmente. 1.ed. São Paulo: Érica, 2009.

KARTON, Rosa. **AutoCAD 2010** – **Desenhando em 2D**. Editora Senac SP, 2009.

LIMA, Claudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2010**. 1.ed. São Paulo:Érica, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

RIBEIRO, Cláudia Pimentel Bueno do Valle; PAPAZOGLOU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias**. Curitiba: Juruá Ed., 2008.

MANFE, Giovanni; POZZA, Rino; SCARATO, Giovani. **Desenho técnico mecânico:** curso completo para as escolas técnicas e ciclo básico das faculdades de engenharia. São Paulo: Hemus, 2004.

SILVA, Arlindo, RIBEIRO, Carlos Tavares, DIAS, João, SOUSA, Luís. **Desenho Técnico Moderno.** 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

3° PERÍODO

DISCIPLINA:Estatística e Métodos Estocásticos CH: 60 horas

EMENTA:

Modelos Matemáticos Determinísticos. Modelos Matemáticos Probabilísticos. Modelos Probabilísticos em Engenharia. Experimentos Aleatórios. Teoria de Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Função de Variável Aleatória. Valor Esperado. Vetores Gaussianos.Estatística e Distribuições Amostrais. Estimação de Parâmetros. Intervalo de Confiança. Teste de Hipóteses. Métodos de Decisão Baysianos. Processos Estocásticos. Cadeia de Markov. Teoria de Filas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

PAPOULIS,A.; PILLAI, S.U. **Probability, Random Variables and Stochastic Processes.**

Mc-Graw- Hill. 4. ed. EUA, 2001.

LEON-GARCIA,Alberto. **Probability and Random Processes for Electrical Engineering. Prentice Hall**. 3. ed. EUA, 2001.

ALBUQUERQUE, FORTES, FINAMORE. **Probabilidade, Variáveis Aleatória e Processos Estocásticos**. 2.ed. PUC-Rio/Interciência, 2018.

MONTGOMERY, Douglas C.; HUBELE, Norma F.; RUNGER, George C.; CALADO, Verônica. **Estatística aplicada à engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

LEVINE, David M. *et al*. **Estatística:** teoria e aplicações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MOORE, David S; NOTZ, William; FLIGNER, Michael A. **A estatística básica e sua prática**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística:** para engenheiros e ciências. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MEYER, Paul L. **Probabilidade:** aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

3° PERÍODO

DISCIPLINA:Equações Diferenciais e Aplicações CH: 90 horas

EMENTA:

Modelos Matemáticos em Engenharia e Física. Equações Diferenciais: Definição, Classificação, Ordem e Grau. Equações de primeira ordem e aplicações. Equações lineares de segunda ordem e suas aplicações. Transformada de Laplace. Sistemas de Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Não Lineares. Série de Fourier. Transformada de Fourier. Equação de Legendre. Funções de Bessel.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática:** equações diferencias ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

BRANNAN, James R; BOYCE, William E. **Equações diferenciais:** uma introdução aos métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SIMMONS, George F. **Equações diferenciais**: teoria, técnica e prática. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

COSTA, Gabriel B.; BRONSON, Richard. **Equações diferenciais**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.v.2.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**.5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.3.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Carso de Cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2002.v.4.

3° PERÍODO	
DISCIPLINA:Fundamentos de Eletricidade, Magnetismo e Óptica	**CH: 90 horas**
EMENTA: Lei de Coulomb. Campo Elétrico: distribuição discreta e contínua de carga. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e circuitos de corrente contínua. Fontes de Campo Magnético. Indução magnética. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell e Ondas Eletromagnéticas. Propriedades da Luz. Imagens ópticas. Interferência e Difração.	
REFERÊNCIAS BÁSICAS: TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** Eletricidade Magnetismo e Óptica.6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Eletromagnetismo**.**8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Óptica e Física Moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.v.4. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S., STANLEY, Paul Elliot. **Física.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S., STANLEY, Paul Elliot. **Física.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.v.4.	
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: CHAVES, Alaor. **Física Básica- Eletromagnetismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. YOUNG, D. H.; FREEDMAN, R. A. **Física III Eletricidade e Magnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v. 3. 401p. WENTWORTH, STUART. **Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia.** 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	

3° PERÍODO
DISCIPLINA: Cálculo Numérico Básico CH: 60 horas
EMENTA: Aritmética de ponto flutuante; Representação numérica. Zeros de funções reais;Fundamentos da Análise Matricial. Sistemas lineares; Métodos Diretos: sistemas triangulares; sistemas em banda; sistemas tri diagonaisem blocos; Métodos de Gauss, métodos de fatoração, Algoritmo de Cuthill-McKee. Métodos Iterativos: Jscobi, Gauss Seidel e SOR. Sistemas lineares esparsos: métodos iterativos métodos de subespaços de Krylov; método GMRES e método de Lanczos. Autovalores e Autovetores: estabilidade, métodos QR, SVD; Ajuste de curvas: método dos quadrados mínimos eoutros; Interpolação polinomial, Splines e B-Splines. Técnicas de integração e diferenciaçãonuméricas. Tratamento numérico de equações algébricas não lineares: método deNewton-Raphson e suas variantes. Aplicações numéricas em uma linguagem deprogramação tipo Matlab, SCILAB ou MathCad.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: AMARAL, Henrique M.C. **Análise e Métodos Numéricos em Engenharia.** São Luís: Editora UEMA,2008. CHAPRA, Steven C; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia.** 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. ABERTH, Oliver**. Introduction to precise numerical methods**. 2. ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico:** aspectos teóricos e computacionais . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. xvi, 406 p. VENKATARAMAN, P. **Applied optimization with MATLAB programming.** 2nd ed. -. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2009. xvi, 526 p. ISBN 9780470084885 (enc.).
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: FAUSETT, Laurence V. **Applied numerical analysis: using matlab.** 2. ed. United States: Pearson Prentice Hall, 2008. 674 p. ISBN 978-0-13-239728-5 BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC,2011. BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática:** equações diferencias ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

3° PERÍODO
DISCIPLINA: Estrutura de Dados Básica CH: 60 horas
EMENTA: Noções de complexidade: análise assintótica, notações. Listas lineares: pilhas, filas, listas encadeadas. Árvores e aplicações. Árvores binárias: árvores de busca, árvores balanceadas e heaps.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. DROZDEK, Adam. **Estrutura de dados e algoritmos em C++.**São Paulo: Cengage Learning, 2008. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; ARAUJO, Graziela Santos de. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos:** com implementações em Pascal e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011. DOBRUSHKIN, V. A.; RIBEIRO, João Araújo; VALÉRIO, Jorge Duarte Pires; BERNARDO FILHO, Orlando. **Métodos para análise de algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013 TANENBAUM, Aaron. **Estruturas de Dados Usando C**. São Paulo: Editora Makron Books, 1995. PREISS, Bruno. **Estrutura de Dados e Algoritmos – Padrões de Projetos orientados a objetos com Java**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

3° PERÍODO
DISCIPLINA: Mecânica dos Sólidos CH: 60 horas
EMENTA: Objetivos da Resistência dos Materiais. Comportamento mecânico dos materiais sólidos sob ação de forças externas em equilíbrio. Deslocamentos. Deformações. Tensões. Lei de Hooke. Análise elementar de peças lineares. Os problemas da Resistência dos Materiais, estados limites e hipóteses simplificadoras. Tração e compressão simples. Peças de eixo reto e curvo. Cisalhamento puro. Torção pura. Flexão pura normal de hastes de pequenas curvaturas. Cisalhamento na flexão. Ensaios de barras e corpos-de-prova.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: BEER, Ferdinand P., JOHNSTON, JR., E. Russel. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1980. HIBBLER, R. C. **Resistência dos materiais** 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. MELCONIAN SARKIS. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 13. ed.São Paulo: Editora Érika, 2012 EGOR, P. Popov. **Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Edgar Bluncher, 1978. ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos Materiais**.São Paulo; Makron Books. 1994
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais para entender e gostar**. Studio Nobel. São Paulo, 2017 ALMEIDA, Luís Diamantino Figueiredo. **Resistência dos Materiais**.São Paulo: Editora Érica, 1999 TIMOSHENKO & GERE. **Mecânica dos Sólidos.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. v. 1 e v. 2.

4° PERÍODO
DISCIPLINA: Ciência e Tecnologia dos Materiais CH: 60 horas
Estrutura cristalina. Direções e planos cristalográficos. Estruturas não cristalinas. Soluções sólidas. Imperfeições nos sólidos. Movimentos atômicos. Diagramas de Equilíbrio de Fases Metálicas. Corrosão. Comportamento Mecânico: ensaios mecânicos e propriedades dos materiais. Propriedades químicas, físicas e magnéticas dos materiais.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: ASKELAND, Donald R., PHULÉ, P.P. **Ciência e Engenharia dos Materiais.** 1.ed. São Paulo; Cengage Learning, 2008. CALLISTER JR, William D. **Ciência e engenharia de materiais uma introdução.** 7.ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007. VAN VLACK, L. H. **Princípios de ciência e Tecnologia dos materiais**. São Paulo: Ed. Campus, 1984. SMITH, W. F. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**.3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2003. SHAKELFORD, J. F. **Introduction to Materials Science for Engineers**, 7.ed. São Paulo:Prentice Hall, , 2008.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: COTTRELL, A. H. **Introdução à Metalurgia.** 3.ed.Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian, 1993. EASTERLING, K. E. **Phase Transformation in Metals and Alloys**. 2. ed.Florida, CRC Press, 1992. SCHMIDT ,Walfredo. **Materiais Elétricos**. v.1 e v.2. Editora Blucher, São Paulo, 2010.

4° PERÍODO
DISCIPLINA: Fenômenos de Transporte CH: 60 horas
Sistema e análise dimensional. Balanços baseados em volume de controle. Transporte laminar e turbulento (transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento, calor e massa). Propriedade de transporte. Coeficientes de transferência.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 9.ed..Rio de Janeiro: Guanabara, LTC, 2018.

POST, Scot. **Mecânica dos Fluidos Aplicada e Computacional**.1.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

WHITE, F. M. **Fluid Mechanics**.3.ed.São Paulo: McGraw Hill, 1994.

INCROPERA, F. P. . DEWITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de Calor e Massa**. 5.ed, rio de Janeiro: Editora LTC, 2003.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. **Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer**. 3rd Edition. Wiley ,1984.

YUNUS A. Cengel; John M. Cimbala. **Mecânica dos Fluidos, Fundamentos e Aplicações**.São Paulo: Mc Graw Hill, 2008.

WHITE, Frank M. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Mc Graw Hill, 1999.

FILHO, Washington Braga. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PORTER, M. C. ; SCOTT, E.P**. Ciências Térmicas, Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transmissão de Calor**. São Paulo: Thompson, 2007.

4° PERÍODO

DISCIPLINA: Variáveis Complexas CH: 60 horas

Números Complexos. Funções Complexas. Derivada de uma Função Complexa. Integração de uma Função Complexa. Série de Taylor e Laurent. Singularidade. Transformações Conforme. Teorema dos Resíduos. Aplicações a Mecânica dos Fluidos, a Engenharia de Controle e ao Eletromagnetismo e na interpolação de funções.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BROWN, James W., CHURCHILL, Ruel V. **Variáveis Complexas e Aplicações**. 9.ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2016.

KREYSZIG, Erwin O. **Matemática Superior para Engenharia.** 9.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009.v.2.

AVILA, Geraldo Severo de Souza. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

ÁVILA, Geraldo Severo de Sousa. **Cálculo 3**: funções de várias variáveis. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

SIMMONS, George F. **Equações diferenciais:** teoria, técnica e prática. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

COSTA, Gabriel B.; BRONSON, Richard. **Equações diferenciais**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MARTINS, Elizabete Romão; OLIVEIRA, Edmundo Capelas de. **Equações diferenciais:** Métodos de separação de variáveis e os sistemas de stackel. Campinas, SP: IMECC, 2009. 152 (Coleção IMECC - Textos didáticos ; v. 4) ISBN 85-87185-06-3 (broch.)

AMARAL, Henrique M.C.**Análise e Métodos Numéricos em Engenharia.** São Luís: Editora UEMA, 2008.

4° PERÍODO

DISCIPLINA: Fundamentos de Física Moderna CH: 60 horas

Dualidade onda-partícula e Física Quântica. . Aplicações da Equação de Schrödinger. Átomos. Moléculas. Condução de eletricidade nos sólidos. Relatividade. Física nuclear. Partículas elementares e a origem do Universo.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** física moderna. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

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

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Óptica e Física Moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica oscilações e ondas.6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Gravitação, ondas e termodinâmica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** física moderna**.**6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

4° PERÍODO
DISCIPLINA: Circuitos Elétricos CH: 60 horas
Grandezas Elétricas. Elementos de circuitos. Circuitos resistivos simples. Técnicas de análise de circuitos elétricos. Indutância, capacitância e Indutância Mútua. Circuito RL e RC. Circuito RLC. Análise do regime permanente senoidal. Cálculos de Potência em regimento permanente Senoidal. Conceitos básicos sobre circuitos trifásicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BOYLESTAD , Robert. **Introdução à Análise de Circuitos Elétricos**. 12.ed. São Paulo: Ed. Pearson. 2018.

SADIKU, Matthew N.O., ALEXANDER, Charles K. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 5.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

NILSSON, James W., RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2.ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2008 e 2009.

JOHNSON David E. **Fundamentos de análise de circuitos Elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro:LTC, 1993.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl.**Fundamentos de física:** Eletromagnetismo. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

JOHNSON David E. **Fundamentos de análise de circuitos Elétricos**. 4.ed. Rio de Janeiro:LTC, 1993.

4° PERÍODO
DISCIPLINA: Calculo Numérico Avançado CH: 60 horas
Método das Diferenças Finitas. Otimização Linear. Otimização Não Linear. Cálculo Variacional. Método dos Elementos Finitos.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: AMARAL, Henrique M.C. **Análise e Métodos Numéricos em Engenharia.** São Luís: Editora UEMA,2008. CHAPRA, Steven C; CANALE, Raymond P. **Métodos numéricos para engenharia.**5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. xxi, 809 p. ISBN 978-85-86804-87-8 (broch.). ABERTH, Oliver**. Introduction to precise numerical methods**. 2.ed. Amsterdam: Elsevier, 2007. 252p. ISBN 978-0-12-373859-2 (broch.) RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais** . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996. xvi, 406 p. VENKATARAMAN, P. **Applied optimization with MATLAB programming.** 2nd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2009. xvi, 526 p. ISBN 9780470084885 (enc.).
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: FAUSETT, Laurence V. **Applied numerical analysis: using matlab.** 2. ed. United States: Pearson Prentice Hall, 2008. 674 p. ISBN 978-0-13-239728-5 BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC,2011. BASSALO, José Maria Filardo; CATTANI, Mauro Sérgio Dorsa. **Elementos de física matemática:** equações diferencias ordinárias, transformadas e funções especiais. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

4° PERÍODO
DISCIPLINA: Estrutura de Dados Avançada CH: 60 horas

Introdução à Complexidade de Algoritmo: noções fundamentais; função de complexidade; tamanho de entrada; notação assintótica; técnicas de demonstração; metodologia para análise; recorrência. Pesquisa de dados: sequencial, binária, árvores de pesquisa, árvores binárias de pesquisa. Árvores de pesquisa: B-Trees, Árvores AVL, Árvores rubro-negras. Organização de arquivos em árvore. Técnicas de projeto de algoritmos: divisão e conquista; método guloso; programação dinâmica; força bruta e backtracking.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CORMEN T. H. *et. al*. **Algoritmos:** Teoria e Prática. 3.ed. Campus, 2012.

GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R.; COPSTEIN, B. **Estruturas de dados & algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos:** com implementações em Pascal e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 621 p. ISBN 978-85-221-0525-0 (broch.)

DOBRUSHKIN, V. A.; RIBEIRO, João Araújo; VALÉRIO, Jorge Duarte Pires; BERNARDO FILHO, Orlando. **Métodos para análise de algoritmos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

TOSCANI, L. V.; VELOSO, P. A. S. **Complexidade de Algoritmos**.3.ed. Porto Alegre:Editora Sagra-Luzzato, 2012.

PREISS, Bruno. **Estrutura de Dados e Algoritmos – Padrões de Projetos orientados a objetos com Java.** Rio de Janeiro: Editora Campus, 2000.

5° PERÍODO

DISCIPLINA: Eletrônica Analógica CH: 90 horas

Semicondutores. Diodos e circuitos de aplicação. Diodos para fins especiais. Transistores bipolares. Fontes de alimentação. Amplificadores com transistores bipolares. Transistores de efeito de campo. Respostas em baixas. Amplificadores multiestágios. Implementação prática de circuitos eletrônicos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

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

MARQUES,Angelo Eduardo B. **Dispositivos Semicondutores – Diodos e transistores.ed.18. São Paulo:** Ed Érica**,** 2018.

SEDRA, Adel S, SMITH, Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

BOURGERON, R. **1300 Esquemas e circuitos eletrônicos**. São Paulo: Herus, 1996.

CAPUANO, Francisco Gabriel, MARIANO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade elétrica e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 8. ed. São Paulo: Makron Books, 2016..v.1.

HOROWITZ, Paul, HILL Winfield. **A Arte da Eletrônica**: Circuitos Eletrônicos e Microeletrônica. 3. ed. Ed Bookman, 2017.

5° PERÍODO

DISCIPLINA: Análise e Processamento de Sinais CH: 90 horas

Introdução aos Sinais e Sistemas. Classificação de sinais contínuos e discretos. Transformações da variável independente e propriedades de sistemas. Sistemas Lineares Invariantes no Tempo. Integral e soma de convolução. Propriedades de sistemas LIT. Equações diferenciais e equações de diferenças. Transformadas de Laplace. Análise de Fourier de Sistemas e Sinais Contínuos e Discretos. Introdução aos Sinais e Sistemas Dinâmicos Lineares. Transformada Z. Introdução ao Processamento Digital de Sinal. Representação e Análise de Sinais. Estruturas e Projeto de Filtros FIR E IIR.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

OPPENHEIM, A. V. e SCHAFER, R. W. **Discrete-Time Signal Processing**, New Jersey : Pearson Higher Education, 2010.

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010.

NALON, Jose Alexandre. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HSU, Hwei P. **Sinais e sistemas:** 570 problemas totalmente resolvidos . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. xi, 496p. (Coleção Schaum) ISBN 9788577809387 (broch.)

LATHI, Bhagwandas Pannalal. **Sinais e sistemas lineares**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 856 p. ISBN 978-85-60031-13-9 (broch.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2010. xxii, 568 p. ISBN 978-85-7605-504-4 (broch.).

GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 340 p. ISBN 85-216-1364-4 (broch.).

5° PERÍODO
DISCIPLINA: Eletrônica Digital CH: 60 horas
Conceitos Introdutórios. Sistemas de numeração e códigos. Descrevendo circuitos lógicos. Circuitos especiais. Circuitos lógicos combinacionais. Célula binária. Aritmética Digital:operações e circuitos. FLIP-FLOPS e dispositivos correlatos. Contadores e Registradores. SHIFT REGISTER. Circuitos Lógicos MSI. Projetos de Sistemas Digital. Dispositivos de Memória. Conceitos básicos de VHDL.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: CAPUANO, Francisco Gabrie, IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de Eletrônica Digital.** 42. ed. São Paulo : Érica, 2019. FLOYD, Thomas L. **Sistemas Digitais:** fundamentos e aplicações. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. TOCCI, Ronald J., WIDMER, S. Neal, MOS, GREGORY, L. **Sistemas Digitais princípios e aplicações.** 10.ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2008. LOURENCO,Antonio Carlos de. **Circuitos Digitais**. 9. ed.São Paulo: Erika. 2007. ERCEGOVAC, Milos D.; LANG, Tomas; MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais:** Porto Alegre, RS: Bookman, 2000.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: GASPARY Alexandre e Haupt. Édison Pereira Dachi. **Eletrônica Digital**. Ed. Blucher. 2016. RECICAR, Jan Novaes, FERREIRA, Sabrina Rodero. **Portas lógicas e circuitos combinacionais**. São Paulo: Érica, 1994. (Col. Estude e Use. Série Eletrônica Digital).

5° PERÍODO
DISCIPLINA: Redes de Computadores Básica CH: 60 horas
EXPLORE A REDE: globalmente conectado, LANs, WANs e internet, a rede como plataforma, ambiente de rede em constante mudança; CONFIGURAR DE DISPOSITIVOS DE REDE: configuração básica de dispositivos, esquemas de endereçamento; PROTOCOLOS E COMUNICAÇÃO EM REDE: regras de comunicação, padrões e protocolos de rede, transferência de dados em rede; ACESSO À REDE: protocolos da camada física, mídias de rede; protocolos da camada de enlace, controle de acesso ao meio; ETHERNET: quadro e endereço mac, swicthes LAN: métodos de encaminhamento e configuração de porta de switch, ARP: funções e problemas; CAMADA DE REDE: protocolos da camada de rede: ipv4 e ipv6, roteamento, ROTEADORES: introdução e configuração; endereçamento ip: ipv4: conversão binário decimal, estrutura e tipos, VERIFICAÇÃO DE CONECTIVIDADE: icmp e traceroute, IPV6: endereçamento e tipos; divisão de redes ip em sub-redes: segmentação e divisão, prefixos, ESQUEMAS DE ENDEREÇAMENTO: projeto estruturado, considerações do projeto para ipv6; CAMADA DE TRANSPORTE: transporte de dados e visão geral, protocolos: udp e tcp, processo de comunicação, confiabilidade e controle de fluxo; CAMADA DE APLICAÇÃO: protocolos: interação com o usuário final, PROTOCOLOS E SERVIÇOS: http e https, html, pop3,smtp, imap, ftp,dns e dhcp; criação de uma rede pequena, projeto de rede, segurança de rede, desempenho básico de rede, solução de problemas de rede.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: STALLINGS, William, Case, T., **"Redes e Sistemas de Comunicação de dados"**. 7. ed. São Paulo: GEN LTC, 2016. 552 p. ISBN-13: 978-85-3528-358-7. COMER, D. E., **"Redes de Computadores e Internet"**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2016. 584 p. ISBN-13: 978-85-8260-372-7 STALLINGS, William, "**Criptografia e segurança de redes:** princípios e práticas**"**. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2014. 560 p. ISBN-13: 978-85-4300-589-8 (broch.). KUROSE, Jim F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet:** uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2013. 656 p. ISBN: 978-85-8143-677-7 (Broch.). TANENBAUM, A. S., Wetherall, D. "**Redes de Computadores"**, 5. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011. 600 p. ISBN-13: 978-85-7605-924-0 (Broch.).
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MENDES, D. R., **"Redes de Computadores:** teoria e prática**"**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 527 p. ISBN-13: 978-85-7522-368-0.

COMER, D., **Internetworking with TCP/IP, - Vol. 1 - Principles, Protocols and Architectures**, 5 th Edition, Prentice-Hall, 2013.

MOTA FILHO, J. E., **"Análise de Tráfego em Redes TCP/IP"**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 416 p. ISBN-13: 978-8575223758.

5° PERÍODO

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores CH: 60 horas

Revisão de conceitos básicos de organização de máquinas de diversas arquiteturas. Organização de processadores: bloco operacional e bloco decontrole. Organização de pipelines. Máquinas super-escalares. Organização de Memória: memória cache e memória virtual. Introdução a máquinas paralelas.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

ENGLANDER, Irv. A **Arquitetura de Hardware Computacional, Software de Sistema e Comunicação em Rede**. 4.ed. rio de Janeiro:LTC, 2011.

STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel. **Arquitetura e organização de computadores.** 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores:** projeto para o desempenho. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 786 p.

HENNESSEY, John L.; PATTERSON, David A. **Computer architecture:** a quantitative approach**.** 4. ed. New Jersey: Elsevier, 2007. 423 p.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AMARAL, Allan Francisco Forzza. **Arquitetura de computadores.** Colatina: CEAD/IFES, 2010. 100 p.

FOROUZAM, Behouz. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MAIA, Luís Paulo. **Arquitetura de Redes de Computadores**. 2.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2013.

5° PERÍODO
DISCIPLINA: Programação Orientada a Objeto CH: 60 horas
O Papel da abstração na programação de sistemas. Paradigma de Orientação a Objetos. Linguagem de Programação JAVA. Objetos e Classes; Membros de uma Classe: Variáveis e Métodos, Construtores e Finalizadores; Controle de acesso a membros, Extensão de Classes e Herança, Sobreposição, Classes Abstratas; Interfaces, Coleções, Exceções.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java, como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. SAMPAIO, Cleuton. **Java enterprise edition 6**: desenvolvendo aplicações corporativas. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. BORATTI, Isaias Camilo. **Programação orientada a objetos em java**. Florianópolis: Visual Books, 2007. PINHEIRO, Francisco A. C. **Fundamentos de computação e orientação a objetos usando Java**. Rio de Janeiro, RJ: LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. 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.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BARNES, David J.; KÖLLING, Michael. **Programação orientada a objetos com java**: uma introdução prática usando o BlueJ. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. SIERRA, K.; BATES, B., **USE A CABEÇA! JAVA**. 2. ed. Rio de Janeiro:ALTA BOOKS,2007. DEITEL, H. M. C++ como programar. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. ISBN: 8576050560

5° PERÍODO
DISCIPLINA: Banco de Dados CH: 90 horas
Introdução aos sistemas de gerência de bancos de dados. Projeto de banco de dados: conceitual, lógico e físico. Modelo conceitual de entidades e relacionamentos. Modelo de dados relacional. Dependências funcionais e normalização. Linguagens de definição e de manipulação de dados (LDD e LMD). Álgebra relacional e SQL. Restrições de integridade e visões.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

DATE, C. J. **Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional:** Formas Normais e Tudo o Mais.São Paulo: Editora: Novatec Editora; Edição: 1 (22 de setembro de 2015). ISBN-10: 8575224557. ISBN-13: 978-8575224557

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **SISTEMAS DE BANCO DE DADOS:** FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES. São Paulo: Pearson Universidades, 2019.

LIGHTSTONE, Sam. **Projeto e modelagem de banco de dados.** São Paulo. Editora: GEN LTC; Edição: 1 (11 de setembro de 2013)

NIELD, Thomas. **Introdução à Linguagem SQL:** Abordagem Prática Para Iniciantes**.** São Paulo:Editora: Novatec Editora; Edição: 1 (26 de abril de 2016)

HEUSER, Carlos Alberto. **PROJETO DE BANCO DE DADOS**. Rio de Janeiro: BOOKMAN, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

SILBERSCHATZ ,A.; KORTH , H.F; SUDARSHAN, S. **SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS.** Rio de Janeiro: CAMPUS, 2006.

DATE, C. J. **Introdução aos sistemas de bancos de dados.** São Paulo. Editora: GEN LTC; Edição: 1 (14 de abril de 2004)

CABRAL,Alex de Lima l; SANTANA FILHO,Ozeas Vieira; MARTELLI,Richard. **Modelagem e banco de dados.** Editora: Senac São Paulo; Edição: 2 (28 de fevereiro de 2018).

6° PERÍODO
DISCIPLINA: Microprocessadores e Microcontroladores CH: 60 horas
Microprocessadores: Introdução, Características e diferenças, Particularidades e aplicabilidade, Estrutura básica. Ferramentas de desenvolvimento: IDEs de Desenvolvimento,Ferramentas de simulação, Compiladores C,Processo de implementação de uma aplicação. Microcontroladores PIC: Características gerais, Pinagem, Principais recursos, Seleção de modelo e aplicabilidade

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

MONTEIRO, M.A. **Introdução à organização dos computadores**. 5. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007.

PEREIRA, Fabio. **PIC programação em C.** 7. ed. São Paulo: Érica, 2009

SOUZA, David José de. **Desbravando o PIC - Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A.**

12.ed. São Paulo : Érica, 2010.

BIGNELL, James W, DONOVAN, Robert L. **Eletrônica digital**. São Paulo: Makron, 1995.

MALVINO, Albert Paul, LEACH, Donald P. **Eletrônica digital:** princípios e aplicações. São Paulo: Makron, 1988.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

PAIXÃO, Renato Rodrigues. **Processadores intel por Renato Paixão e Renato Honda**. São Paulo:Érica, 1999.

TAUB, Herbert. **Circuitos digitais e microprocessadores.** São Paulo: Makron Books, 1984.

ZUFFO, João Antônio. **Fundamentos da arquitetura e organização dos microprocessadores**. São Paulo : Edgard Blücher, 1978.

6° PERÍODO
DISCIPLINA: Princípios de Comunicações CH: 60 horas
Representação de Sinais e Sistemas. Modulação em Amplitude. Modulação e Ângulo. Transmissão de Sinais via Rádio e em Meios Confinados. Processos Estocásticos e Ruído. Ruído em Comunicação Analógica.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

HAYKIN, Simon; MOHER, Michael. **Introdução aos Sistemas de Comunicação.** 2. ed. Porto Alegre:Bookman, 2007.

CARLSON, A. Bruce; CRILLY, Paul B.; RUTLEDGE, Janet C. **Communication Sytems:** An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication. 5. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education,2002.

HAYKIN, Simon. **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LATTHI, B.P. **Modern Digital and Analog Communication Systems**. 3. ed. New York: Oxford University Press, 1998.

HAYKIN, Simon; VEEN, Barry Van. **Sinais e Sistemas**. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CARVALHO, **Princípios de Comunicação**. 3.ed. Vitória: Ed do Autor,2003.

HSU, Hwei. **Comunicação Analógica e Digital Coleção Schaum´s**. São Paulo: Artmed, 2003.

6° PERÍODO
DISCIPLINA: Engenharia Eletromagnética CH: 60 horas
Eletrostática. Magnetostática. Condições de Fronteira. Equação da Continuidade. Campos Variantes no tempo. Equações de Maxwell nas formas instantânea e fasorial. Propagação de Ondas Eletromagnéticas. Linhas de Transmissão. Antenas.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: WENTWORTH, STUART. **Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia**.1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. PAUL, C. R. **Eletromagnetismo para Engenheiros com Aplicações**. 1. ed. Rio de janeiro:LTC, 2006. BALANIS, Constantine A. **Teoria de Antenas – Análise e Sintese.** 3.ed. rio de Janeiro:LTC,2009.v.1. BALANIS, Constantine A. **Teoria de Antenas – Análise e Sintese.** 3.ed rio de Janeiro:LTC,2009.v.2. ULABY, Fawwaz T. **Eletromagnetismo para Engenheiros**. 1.ed. Porto alegre:Ed. Bookman, 2007.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BALANIS, Constantine A. **Advanced Engineering Electromagnetics.** 10. ed.Nova Jersey. John Wiley& Sons, 1989. QUEVEDO, Carlos Peres. **Eletromagnetismo**. São Paulo:McGraw-Hill, 1982. EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2006. HAYT JR., William H. **Eletromagnetismo**. 8. ed. São Paulo : McGraw-Hill, 2008. REITZ, John R. , MILFORD, Frederick J., CHRISTY, Robert W. **Fundamentos da Teoria Eletromagnética**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

6° PERÍODO
DISCIPLINA: Redes de Computadores Avançada CH: 60 horas

CONCEITOS DE ROTEAMENTO: Configuração inicial de roteadores, Decisões de roteamento, Operação do roteador. ROTEAMENTO ESTÁTICO: Implementar e configurar rotas estáticas e padrão e solucionar problemas de rotas estáticas e padrão. ROTEAMENTO DINÂMICO: Protocolos de roteamento dinâmico: RIP, EIGRP e OSPF, tabela de roteamento. REDES COMUTADAS: Projeto de LAN e o ambiente comutado. Configuração de switches: Configuração avançada de Switches e Segurança de Switches. VLAN: Segmentação, Implementações e roteamento entre VLANs. Listas de Controle de Acesso: Operação ACL, ACLs IPv4 padrão e estendida, e solucionar problemas de ACLs. NAT para IPv4: Operação, Configuração e solução de problemas de NAT. EtherChannel e HSRP. Monitoramento e segurança da rede.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

STALLINGS, William, Case, T., **"Redes e Sistemas de Comunicação de dados"**. 7. ed. São Paulo: GEN LTC, 2016. 552 p. ISBN-13: 978-85-3528-358-7.
COMER, D. E., **"Redes de Computadores e Internet"**, 6. ed. São Paulo: Bookman, 2016. 584 p. ISBN-13: 978-85-8260-372-7
STALLINGS, William, "**Criptografia e segurança de redes:** princípios e práticas". 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2014. 560 p. ISBN-13: 978-85-4300-589-8 (broch.).
KUROSE, Jim F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a internet:** uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2013. 656 p. ISBN: 978-85-8143-677-7 (Broch.).
TANENBAUM, A. S., Wetherall, D. "**Redes de Computadores"**. 5. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2011. 600 p. ISBN-13: 978-85-7605-924-0 (Broch.).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

Mendes, D. R., **"Redes de Computadores: teoria e prática".** 2. ed. São Paulo: Novatec, 2017. 527 p. ISBN-13: 978-85-7522-368-0.
COMER, D., **Internetworking with TCP/IP - Principles, Protocols and Architectures**, 5 th Edition, Prentice-Hall, 2013.v.1.
Mota Filho, J. E., **"Análise de Tráfego em Redes TCP/IP"**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 416 p. ISBN-13: 978-8575223758.

6° PERÍODO

DISCIPLINA: Sistemas Operacionais CH: 60 horas

Introdução: funções e estrutura de um sistema operacional. Processos: conceitos básicos; comunicação e sincronização; escalonamento. Gerência de memória: partições fixas e variáveis; realocação; memória virtual; swapping; sistemas de arquivos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas operacionais modernos**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais: projetos e implementação**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MACHADO, Francis Brenger; MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de sistemas operacionais**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
STALLINGS, William; VIEIRA, Daniel. **Arquitetura e organização de computadores.**8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 499 p. ISBN 978-85-7605-067-4 (broch.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AMARAL, Allan Francisco Forzza. **Arquitetura de computadores.** Colatina: CEAD/IFES, 2010. 100 p.

ALVES, José Marques. RIBEIRO, Carlos, RODRIGUES, Rodrigo. **Sistemas Operacionais**. 1.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2011.

DEITEL, Harvey M., DEITEL, Paul J. **Sistemas Operacionais**. 3.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

6° PERÍODO

DISCIPLINA: Engenharia de Software CH: 60 horas

Introdução à engenharia de software. Modelos de processos de desenvolvimento de software. Técnicas de gerenciamento e planejamento de software. Requisitos e especificação de software. Métodos de análise e projeto de software. Garantia de qualidade de software. Teste e revisão de software. Manutenção de software. Reengenharia e engenharia reversa. Ferramentas e ambientes de software. Padrões de desenvolvimento e documentação de software. Gerenciamento de configuração.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

TSUI, Frank F.; KARAM, Orlando. **Fundamentos de engenharia de software**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML.** 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software:** fundamentos, métodos e

padrões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MOLINARI, Leonardo. **Testes de software:** produzindo sistemas melhores e mais confiaveis. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.

SOMMERVILLE, Ian. **Software engineering**. 8. ed. Harlow: Addison Wesley, 2007.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.0:** do requisito à solução**.** 3. ed. São Paulo: Érica, 2008.

6° PERÍODO

DISCIPLINA: Controle Clássico CH: 60 horas

Abordagem dos principais conceitos na área de controle de sistemas lineares no tempo contínuo, envolvendo o controle clássico. Apresentação de conceitos básicos dos sistemas de controle por meio de funções de transferências em malha aberta e malha fechada e em tempo contínuo. Estabilidade dos sistemas lineares. Análise de erro em regime permanente. Análise de resposta transitória dos sistemas lineares. Análise do lugar das raízes. Análise de resposta no domínio do tempo e no domínio da frequência. Técnicas de projeto e compensação. Trabalhos de princípios de controle. Método de ajuste de compensadores PID.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FRANKLIN, Gene F., J. David Powell, and Abbas Emami-Naeini. **Sistemas de controle para engenharia.** Bookman Editora, 2013.

NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

CSILLAG, João Mário. **Análise do valor**: metodologia do valor, engenharia do valor, gerenciamento do.... 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MAYA, Paulo Alvaro; LEONARDI, Fabrizio. **Controle essencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MORAES, Cicero Couto de; CASTRUCCI, Plinio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2013.

7° PERÍODO
DISCIPLINA: Comunicações Digitais CH: 60 horas
Transição do Analógico para Digital: teoria da amostragem, PAM, PPM, PWM, PCM, TDM, PDH, SDH. Transmissão Digital em Banda Base: ISI, Ruído, Pulso de Nyquist, Cosseno Levantado, Diagrama de Olho, Equalização. Modulações Digitais: ASK, FSK, PSK, QAM-M. Ruído em Comunicações Digitais. Teoria da Informação e Codificação.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: LATHI, B.P.; DING Z. **Sistemas de Comunicações Analógicos e Digitais Modernos.** 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. CARLSON, A. Bruce; CRILLY, Paul B.; RUTLEDGE, Janet C. **Communication Systems**: An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication. 5. ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2010. LATHI, B.P. **Modern Digital and Analog Communication Systems**. 4. ed. Oxford University Press, 2009. CARVALHO, R. M. **Comunicações Analógicas e Digitais**. 1. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2009. HAYKIN, Simon. **Sistemas de Comunicação Analógicos e Digitais**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: OPPENHEIM, Alan V.; WILLSKY, Alan S. **Sinais e sistemas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2014. HAYKIN, Simon; VEEN, Barry Van. **Sinais e Sistemas.** 2. ed. São Paulo:Pearson Universidades, 2010. HSU, Hwei. P. **Comunicação Analógica e Digital**. 2. ed. Coleção Schaum. Editora Bookman, Porto Alegre, 2006.

7° PERÍODO
DISCIPLINA: Inteligência Artificial CH: 60 horas

Conceito da Inteligência e Inteligência Artificial (IA). Linguagens Simbólicas. Programação em Lógica. Representação de Conhecimentos em IA. Prolog. Busca em espaço de estados. Busca cega. Busca informada. Aprendizagem de Máquina. ID3. KNN. SVM. K-Means. Minimax. Apredizagem por reforço. Inteligência Artificial Distribuída e Sistemas Multi-Agentes .
REFERÊNCIAS BÁSICAS: BRAGA, Antonio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações** . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ROSA, João Luis Garcia. **Fundamentos da inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. COPPIN, Ben. **Inteligência artificial.** Rio de Janeiro: 2013. SILVA FILHO, João Inácio da; ABE, Jair Minoro; TORRES, Germano Lambert. **Inteligência artificial com as redes de análises para consistentes:** teoria e aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2008. 313 p. ISBN 978-85-216-1631-3 (broch.). GANASCIA, Jean-Gabriel. **Inteligência artificial**. São Paulo: Ática, 1997.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: COPPIN, Ben. **Inteligência Artificial.** 1.ed. Rio de Janeiro:. LTC, 2010. FACELI, Katti, LORENA, Ana Carolina, GAMA, João, CARVALHO, André. **Inteligência Artificial – Uma Abordagem de Aprendizagem de Máquina**. 1.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2011. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. **Java, como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

7° PERÍODO
DISCIPLINA: Teoria da Computação e Compiladores CH: 60 horas
Introdução à Teoria da Computação. Autômatos. Expressões Regulares. Máquina de Turing. Compiladores e interpretadores. Tipos de Compiladores. Análise Léxica. Tabela de Símbolos. Análise Sintática. Tratamento de erros sintáticos. Análise semântica. Geração de código. Noções de otimização de código. Ambiente em tempo de execução. Gerência de memória.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: DIVERIO, Tiarajú A.; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação**: máquinas universais e computabilidade. 3.ed. Porto Alegre: Bookman. 2011. RICARTE, Ivan. **Introdução à compilação**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus. 2003.

SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação.** 2.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PAPADIMITRIOU, Christos H.; LEWIS, Harry R. **Elementos da Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.

PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de Linguagens de programação**: compiladores . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores:** princípios e práticas. São Paulo, SP: Thomson, 2004.

7° PERÍODO

DISCIPLINA: Cinemática dos Mecanismos CH: 60 horas

Cinemática de corpos rígidos no espaço: velocidade angular, relação entre derivadas de vetores em referenciais distintos, aceleração angular, velocidade e aceleração, relação entre velocidades e acelerações de dois pontos fixos em um corpo rígido, velocidade e aceleração de um ponto que se move em relação a um corpo rígido, rotação sem deslizamento, sistemas de corpos rígidos: restrições e vínculos. Dinâmica de corpos rígidos no espaço: quantidade de movimento linear, quantidade de movimento angular, tensor de inércia, energia cinética. Caso particular da rotação em torno de um ponto fixo. Dinâmica de corpos rígidos no plano: equações de movimento particularizadas para duas dimensões, modelagem e simulação da dinâmica de mecanismos planos. Equações de Lagrange.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GRAY, G. L. MECANICA PARA ENGENHARIA:DINAMICA. 1.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BEER, F. P. **Mecânica Vetorial para Engenheiros**: Dinâmica. 9.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos.** Porto Alegre: AMGH, 2010.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica**: mecânica para engenharia. 10. ed. São Paulo, SP: Prentice

Hall, 2005. v.1.

JUVINALL, Robert C.; MARSHEK, Kurt M. **Fundamentos do projeto de componentes de máquinas**.4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** Mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, Paul A; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros:** física moderna .6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

7° PERÍODO

DISCIPLINA: Computação Gráfica CH: 60 horas

Conceitos Básicos de Processamento de Imagens e Computação Gráfica. Fundamentos de Processamento de Imagens. Fundamentos de Computação Gráfica 2D. Introdução à Computação Gráfica 3D. Animação Computadorizada.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. **Computação Gráfica.** Rio de Janeiro: SBM, 1994.

CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. **Computação gráfica:** teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. v. 2; 420 p. ISBN 978-85-352-2329-3 (broch.)

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. **Computação gráfica:** geração de imagens. Rio de Janeiro: Campus, 2003, 353 p. ISBN 85-352-1252-3 (broch.)

MARQUES FILHO, O. e NETO, H. V. **Processamento digital de imagens**.Rio de Janeiro. Editora Brasport, 1999.

GONZALEZ, Rafael C; WOODS, Richard E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo: E. Blücher, 2000. 509 p. ISBN 85-212-0264-4(broch.)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

HEARN, Donald. Computer graphics with OpenGL. 3. ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Education, 2004.

FOLEY, James D. **Introduction to computer graphics.** Boston: Addison-Wesley, 2000.

FURHT, Borivoje; SMOLIAR, Stephen. W. e ZHANG, Hongjiang. **Video and image processing in multimedia systems.** Boston: Kluwer Academic, 1995.

7° PERÍODO

DISCIPLINA: Análise e Projeto de Sistemas CH: 60 horas
Conceitos de Análise e Projeto de Sistemas. Paradigmas de Análise e Projeto de Sistemas. Ferramentas da Análise e Projeto de Sistemas. Critérios em Projetos de Sistemas. Estágios e Objetivos do Projeto. Técnicas de documentação.Metodologias e ferramentas CASE. Documentação de Sistemas.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth; SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça:** padrões e projetos. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009. LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões**: uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e ao desenvolvimento interativo . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. BEZERRA, Eduardo. **Princípios de análise e projeto de sistemas com UML.** 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de software:** fundamentos, métodos e padrões . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: MOLINARI, Leonardo. **Testes de software:** produzindo sistemas melhores e mais confiaveis. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. SOMMERVILLE, Ian. **Software engineering**. 8. ed. Harlow: Addison Wesley, 2007. LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.0:** do requisito à solução. 3. ed. São Paulo: Érica, 2008. PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

7° PERÍODO
DISCIPLINA: Sistemas Embarcados CH: 60 horas
Sistemas embarcados: conceitos e aplicações; integração com sensores e transdutores; projeto.Aplicações de sistemas embarcados. Estudo das arquiteturas de hardware e de software. Sistemas Operacionais embarcados. Compreensão de metodologias de projeto e linguagens de programação. Aplicação de síntese de hardware, software e comunicação. Validação de sistemas mistos hardware-software. Projeto baseado em plataformas e projeto de sistemas de baixa potência.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: PECKOL, James K. **Embedded Systems**: a contemporary design tool. Hoboken, N.J.: John Willey & Sons, 2008. OLIVEIRA, A. S. **Sistemas Embarcados – Hardware e Firmware na prática**. São

Paulo:Ed. Eŕica, 2010.

WILMSHURST, T. **Designing embedded systems with PIC microcontrollers**: principles and applications. 2.ed. Inglaterra: Newnes, 2010.

GANSSLE, Jack. **The art of designing embedded systems**. Burlington, MA: Elsevier, 2008.

OSHANA , R. & Kraeling, M. **Software Engineering for Embedded Systems - Methods, Practical Techiniques and applications**.Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

DOUGLASS, B. P. **Real Time UML Workshop for Embedded Systems**. Newnes, 2011.

TAURION, C. **Software Embarcado**. Ed. Brasport, 2005.

KORDON, F. *et. al*. **Embedded Systems – Analysis and Modeling with SysML, UML and AADL**. Wiley, 2013.

8° PERÍODO
DISCIPLINA: Redes de Comunicações Ópticas CH: 60 horas
Características gerais das comunicações ópticas. Noções sobre a física da luz. Propagação em fibras ópticas. Efeitos lineares e não-lineares. Dispositivos para emissão de luz. Detectores para comunicações ópticas. Amplificadores ópticos. Multiplexação por comprimento de onda (WDM). Redes GPON, EPON, Metroethernet, FTTH, Redes de próxima geração. Projeto de Redes de Comunicações Ópticas.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: AGRAWAL, G. P. **Fiber-Optic Communication Systems**. 4. ed. John Wiley, 2010. AMAZONAS, José Roberto de Almeida. **Projeto de sistemas de comunicações ópticas**. São Paulo: Manole, 2005. RIBEIRO, José Antônio Justino. **Comunicações Ópticas**. São Paulo: Editora Érica, 2005. PINHEIRO, José. **Redes Ópticas de acesso em Telecomunicações**. Rio de Janeiro: Elsiever,2016. BINH, Le Nguyen. **Optical fiber communications systems**: theory and practice with matlab® and simulink® models. CRC PRESS, 2015.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: BARNOSKI, MICHAEL. **Fundamentals of optical fiber communications.** Academic press, 2015. WENTWORTH, STUART. **Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia**.1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. PICIN, Odair José, GIMENEZ, Edson Josias Cruz. **Rede GPON**: Conceitos e Aplicações. III SRST-INATEL, 2015.

8° PERÍODO
DISCIPLINA: Automação Industrial CH: 60 horas
Entender o funcionamento da instrumentação e atuadores de diferentes naturezas com aplicação em processos industriais. Entender o funcionamento e aplicação dos sensores analógicos e digitais. Introdução a programação e configuração de Controladores Industriais (PLCs). Compreender e aplicar a tecnologia de conversores/inversores de frequências. Estudo e desenvolvimento de lógica em *softwares* de Sistemas de Supervisão Industriais e Interface Homem-Máquina (IHM). Introdução A redes industriais.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: PRUDENTE F.. **Automação Industrial-PLC:** Teoria e Aplicações. Curso Básico. Rio de Janeiro:Editora LTC, (2007). ALVES, JOSE LUIZ LOUREIRO. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**.Rio de Janeiro: LTC, 2007. GEORGINE, Marcelo. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC's.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2000. MORAES, Cícero Couto de, CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial:** Rio de Janeiro, LTC, 2007. CASTRUCCI, P L; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**.Rio de Janeiro: LCT, 2007. BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação Industrial**. Editora Interciência. Rio de janeiro. 2006.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: CASTRUCCI, P L; MORAES, C. C. **Engenharia de Automação Industrial**. Rio de Janeiro:LCT, 2007. BEGA, Egídio Alberto. **Instrumentação Industrial**. Editora Interciência. Rio de Janeiro. 2006. NATALE, Ferdinando. **Automação Industrial**. 10.ed. Rio de JaneiroEditora Érica, 2009.

8° PERÍODO
DISCIPLINA: Gestão de Projetos CH: 60 horas

Apresentação de gerência de projetos. Metodologia de gerência de projetos ciclo de vida da gestão de projetos. As práticas de gerência apresentadas no PMBOK Project management body of knowledge. PMI. Prototipação. Técnicas para planeja mento de projetos objetivos e abrangência organização do trabalho cronograma, PERT, recursos e custos. Uso de ferramentas de planejamento e acompanhamento de projetos. MS Project. Prática da gerência motivação de equipes e a gestão de pessoas. Estilos de gerência princípios de negociação tratamento de conflitos no projeto. Administração do tempo e reuniões. Gerência por processos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

MENEZES, Luís César de Moura. **Gestão de projetos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CARVALHO, M., RABECHINI, R. **Fundamentos em gestão de projetos**: construindo competências para gerenciar projetos. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RABECHINI,R. **O gerente de projetos na empresa**. 3. ed. São Paulo; Atlas: 2011.

TRENTIM,M. **Gerenciamento de projetos:** guia para as certificações CAPM e PMP. São Paulo: Atlas, 2011.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para Empreendedores**: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. (livro eletrônico).

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

PMI. **Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos – Guia Pmbok**® . 5. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2014.

DORNELAS, José. **Empreendedorismo – transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2013.

GERARDI, B. **Gerenciamento de projetos sem crise**: como evitar problemas previsíveis para o sucesso do projeto. São Paulo: Novatec Editora, 2012.

8° PERÍODO

DISCIPLINA: Sistemas Inteligentes CH: 60 horas

Noções de Python e suas bibliotecas. Introdução às Redes Neurais Artificiais. Aprendizado em Redes Neurais e algoritmos de aprendizado. Modelos de redes neurais: Perceptron, Adaline, Redes MLP, Redes RBF, Redes Bayesianas, Redes de Hopfield, Redes Auto-

organizáveis. Redes Neurais Convolucionais. Computação Evolucionária: Componentes de um Algoritmo Genético (AG); Desenvolvimento de AGs. Aplicações. Tensorflow e Keras na otimização dos processos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

HAYKIN, Simon. **Redes Neurais. Principios e Prática**.São Paulo: Ed Bookman, 2007.

BRAGA, Antonio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais:** teoria e aplicações . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial.** Rio de Janeiro, 2013.

LINDEN, Ricardo. **Algoritmos Genéticos**. 3.ed. São Paulo, Ciência Moderna, 2012

Z.Michalewicz& David Fogel. **How to solve it:** Modern heuristics**,** Springer, 2004.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

SILVA FILHO, João Inácio da; ABE, Jair Minoro; TORRES, Germano Lambert. **Inteligência artificial com as redes de análises para consistentes:** teoria e aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SILVA FILHO, João Inácio da; ABE, Jair Minoro; TORRES, Germano Lambert. **Inteligência artificial com as redes de análises para consistentes:** teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

David A. Coley. **An Introduction to Genetic Algorithms for Scientists and Engineers**. World Scientific Pub Co, New York. 1999.

Melanie Michell. **An Introduction to Genetic Algorithms (Complex Adaptive Systems).** MIT Press, 1998.

8° PERÍODO

DISCIPLINA: Visão Computacional CH: 60 horas

Noções de Python e Open CV. Imagem digital. Sistemas de processamento de imagens digitais. Elementos de percepção visual. Amostragem e quantização. Transformada de Fourier e outras transformadas úteis. Operações com imagens. Filtragem. Restauração. Fundamentos de imagens coloridas. Segmentação. Reconhecimento de objetos. Extração de Características. Estudos de Casos.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

DIVERIO, Tiarajú A.; MENEZES, Paulo Blauth. **Teoria da Computação**: máquinas universais e computabilidade. 3.ed. Porto Alegre: Bookman. 2011.

RICARTE, Ivan. **Introdução à compilação**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de**

autômatos, linguagens e computação. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus. 2003.
SIPSER, Michael. **Introdução à Teoria da Computação**. 2.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
PAPADIMITRIOU, Christos H.; LEWIS, Harry R. **Elementos da Teoria da Computação**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman. 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

AHO, Alfred V.; SETHI, Ravi; ULLMAN, Jeffrey D. **Compiladores**: princípios, técnicas e ferramentas. 2. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.
PRICE, Ana Maria de Alencar; TOSCANI, Simão Sirineo. **Implementação de Linguagens de programação**: compiladores . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
LOUDEN, Kenneth C. **Compiladores**: princípios e práticas. São Paulo, SP: Thomson, 2004.

8° PERÍODO
DISCIPLINA: Instrumentação Eletrônica CH: 60 horas
Sistemas de medição, Instrumentos de Medição. Métodos para Reduzir Erros de Medidas. Análise estática e dinâmica de instrumentos. Análise espectral, sinais modulados. Circuitos de medição. Sensores: princípios de medição. Medição de grandezas.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: COOPER, William David. **Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 4. ed. São Paulo: Érica, 2006. 278 p. ALVES, José L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. 2.ed. Rio de Janeiro:LTC, 2010. DUNN, William C. **Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos.** Porto Alegre. Bookman, 2013. AGUIRRE, L. A. **Fundamentos de Instrumentação**. São Paulo: Érika,2015. FIALHO, A. B. **Instrumentação Industrial, conceitos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Érika,2010.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos.** 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. HELFRICK, A. e COPPER, W. **Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de medição**. Rio de Janeiro: Prentice_Hall do Brasil, 1994. CAFPRUDENTE, Francesco. **Automação industrial PLC**: teoria e aplicações : curso básico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

8° PERÍODO
DISCIPLINA: Infraestrutura de Cabeamento Elétrico e Lógico CH: 60 horas
Instalações elétricas: conceitos básicos. Projeto de instalações elétricas prediais. Luminotécnica. Instalações de motores. Proteção e controle de instalações prediais e industriais. Aterramento em instalações prediais e industriais. Instalação de para-raios. Introdução aos sistemas de cabeamento estruturado. Conceitos dos meios de transmissão e sistema. Interferência entre circuitos. Testes, ativação e operação do sistema. Análise das

normas aplicadas a cabeamento estruturado. Planejamento e projeto de sistemas estruturado.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

CREDER, Hélio, COSTA, Luiz Sebastião. **Instalações Elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2016.

NISKIER, Júlio. **Manual de Instalações Elétricas**. 2. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2015.

COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. **Instalações elétricas para edificações**. São Luís: UEMANET, 2013.

MARTIN, Paulo Sérgio. **Cabeamento Estruturado - Desvendando cada passo**: do projeto à instalação. São Paulo. Érica, 2008.

PINHEIRO, José Maurício dos S. **Infraestrutura Elétrica para Redes de Computadores.**1. ed. Riode Janeiro. Ciência Moderna, 2008.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 9. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2017.

BRITTIAN, L.W. **Instalações Elétricas- Guia Compacto**. 1. ed. Rio de janeiro:LTC, 2017.

CRUZ, Eduardo César Alves; LARRY, Aparecido Aniceto. **Instalações elétricas**: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.

9° PERÍODO
DISCIPLINA: Projeto de TCC CH: 60 horas
Planejamento de TCC. Aplicação de teoria e técnicas na elaboração de projetos de TCC.
REFERÊNCIAS BÁSICAS: MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5.ed. Atlas: São Paulo, 2003. REY, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. 2. ed. Editora Edgard Blücher: São Paulo, 2000. J. R. C Nery, M. L. T. Borges: **Orientações técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Macapá: UNIFAP, 2005. FRANÇA,Júnia Lessa;VASCONCELLOS, Ana C.: **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas.** 7 ed. Belo Horizonte, Editora UFMG, 2004. ALMEIDA,Maria Lúcia. **Como elaborar Monografias.** 2. ed. Belém: Cejup, 1991.
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES: POLITO, R. **Como falar corretamente e sem inibições**. 111. ed. São Paulo:Saraiva: São Paulo, 2006. POLITO, R. **Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso**. 5. ed. Saraiva: São Paulo, 2003. CARVALHO, Maria Cecília de. (org.). **Construindo o Saber. Técnicas de Metodologia Científica**. Campinas: Pipirus, 1988.

9° PERÍODO
DISCIPLINA: Sistemas de Comunicações Móveis e de Rádio Acesso CH: 60 horas
Sistemas Rádio: Introdução, Formatação do Sinal Digital, Critérios de Desempenho, Elementos de Propagação, Cálculo de Predição de Desempenho. Conceito de reuso de frequência. Principais técnicas de acesso: FDMA, TDMA e CDMA. Arquitetura de Rede Móvel e estrutura de protocolos. Introdução ao sistemas de sinalização por canal comum SS7. Descrição da interface aérea dos principais padrões de primeira, segunda, terceira e quarta geração incluindo: estrutura de canais lógicos, codificadores digitais de voz, técnicas de modulação e proteção contra erro. AMPS. D-AMPS. GSM. GPRS. EDGE. WCDMA. LTE,LTE-Advanced sistemas de futura geração. Exemplos de padrões com mobilidade restrita. Introdução as técnicas de gerência de recursos de rádio: alocação dinâmica de canais,

controle automático de potência, estratégias de handoff. Introdução ao problema de gerênciamobilidade.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

HAYKIN, Simon, Moher, Michael. **Sistemas Modernos de Comunicação Wireless**. Porto Alegre:Bookman, 2008.

SVERZUT, José Umberto. Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS**. Evolução a Caminho da quarta Geração**. São Paulo. Érica, 2011.

MIYOSHI, E. M.; Sanches, C. A. **Projeto de Sistemas Rádio**.São Paulo: Érica, 2002.

ALENCAR, Marcelo Sampaio. **Telefonia Digital.** São Paulo: Érica,2011.

MEHROTA, Asha. **GSM System Engineering**.São Paulo: Artech House, 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

WILKES, Joseph E. and Others. Applications of CDMA in Wireless. **Personal Communications**. São Paulo:Prentice Hall, 1997.

YANG, Samuel C.. **CDMA RF System Engineering**. São Paulo; Artech House Publishers, 1998.

GOMES, G. G. R. **Sistemas de Radioenlaces Digitais – Terrestres e por Satélite**. São Paulo. Érica, 2013.

9° PERÍODO

DISCIPLINA: Controle Moderno CH: 60 horas

Análise de Sistemas de Controle Não Lineares. Análise de Sistemas de Controle no Espaço de Estados. Modelamento de processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo. Solução de equações diferenciais e de equações a diferenças lineares. Função de transferência. Resposta em frequência de sistemas contínuos e discretos no tempo. Representação de estado de sistemas contínuos e discretos no tempo. Introdução ao controle por realimentação. Projeto de sistemas de controle pelo método de espaço de estado.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FRANKLIN, Gene F., J. David Powell, and Abbas Emami-Naeini. **Sistemas de controle**

para engenharia. Poro Alegre: Bookman Editora, 2013.

NISE, Norman S. **Engenharia de sistemas de controle.** 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. **Sistemas de controle modernos**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

AGUIRRE, Luis Antonio. **Introdução à Identificação de Sistemas; Técnicas Lineares e Não Lineares**: Teoria e Aplicação, 4.ed. Belo Horizonte, 2015.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

MAYA, Paulo Alvaro; LEONARDI, Fabrizio. **Controle essencial**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MORAES, Cicero Couto de; CASTRUCCI, Plinio de Lauro. **Engenharia de automação industrial**. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2013.

CAMPOS, Mario César Melo Massa de; TEIXEIRA, Herbert Campos Gonçalves. **Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais.** São Paulo:Edgard Blucher,2008.

9° PERÍODO

DISCIPLINA: Libras Linguagem Brasileira de Sinais **CH: 60 horas**

Ementa: Aspectos da Língua de Sinais e sua importância: cultura e história. Identidade surda. Introdução aos aspectos lingüísticos na Língua Brasileira de sinais: fonologia, morfologia, sintaxe. Noções básicas de escrita de sinais. Processo de aquisição da Língua de Sinais observando as diferenças e similaridades existentes entre esta e a língua Portuguesa.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

BRASIL MEC/SEESP. **Educação Especial-Língua Brasileira de Sinais** (Série Atualidades Pedagógicas). Caderno 3. Brasília/DF. 1997.

FENEIS. **Revista da FENEIS** nº 06 e 07 (2000) e N.º 10 (2001), Rio de Janeiro/RJ.

KOJIMA, C. K.; SEGALA, S. R. **Revista Língua de Sinais. A Imagem do Pensamento**. Editora Escala –São Paulo/SP. nº 02 e 04, 2001.

MOURA, LODI & PEREIRA. **Língua de sinais e Educação do Surdo(Série neuropsicológica, v.3)**. São Paulo /SP –Editora TEC ART, 1993.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de Surdos:** A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre/RS. Artes Médicas. 1997.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

CAPOVILLA, F CESAR, RAPHAEL, W DUARTE. **Dicionário da Lingua Brasileira de Sinais.** EdUSP, 2017.

CAPOVILLA, F CESAR, RAPHAEL, W DUARTE. **Enciclopédia Da Língua De Sinais** Brasileira: O Mundo Do Surdo Em Libras. Artes E Cultura, Esportes E Lazer. EdUSP, 2017.v.2.

9° PERÍODO
DISCIPLINA: Tópicos Emergentes em .... CH: 60 horas
REFERÊNCIAS BÁSICAS:
REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

9° PERÍODO
DISCIPLINA: Sistemas Distribuídos CH: 60 horas
Ementa: Introdução aos Sistemas Distribuídos. Conceitos Fundamentais (Software, hardware). Comunicação em Sistemas Distribuídos (Assíncrona, Síncrona, RPC, Rendez-vous), Modelo Cliente-Servidor. Processo e threads. Transações. Sistemas de Arquivos Distribuídos. Sistemas Operacionais Distribuídos (Mach, Amoeba).
REFERÊNCIAS BÁSICAS:

TANENBAUM & van Steen. **Distributed Systems**: Principles and Paradigms. New Jersey. 1st edition; Prentice Hall, 2001

ANDREWS, G. **Foundations of Multithreaded, Parallel, and Distributed Programming**. Addison-Wesley, 1 edition, 1999.

ORFALI, R. and HARKEY, D. **Client/Server Programming with JAVA and CORBA**.2.ed. John Wiley, 1998.

LYNCH, N. **Distributed Algorithms**. Morgan Kaufmann Publishers, 1997.

LEA, D. **Concurrent Programming in Java (tm), Second Edition:** Design Principles and Patterns. Addison-Wesley, 2 edition, 1999.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

G. COULOURIS, J. Dollimore e T. Kindberg. "**Sistemas Distribuídos: Conceitos e Projetos**" 4.ed. Porto alegre. Bookman, 2013.

RICH, E., Knight, K., Artificial Intelligence, 621 pages, 2 nd edition, 1991,McGraw-Hill College Div.

PRESSMAN, Roger S.; LOWE, David. **Engenharia web**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

9º PERÍODO

DISCIPLINA: Robótica CH: 60 horas

Elementos de sistemas robóticos; representação matemática de localização; cinemática de manipuladores robóticos; cinemática inversa dos manipuladores; dinâmica dos manipuladores; sensores e atuadores em robótica; planejamento de trajetória; controle de movimentos; controles linear e não-linear de manipuladores. Controle de força de manipuladores. Linguagens e sistemas de programação de robôs. Projeto de um robô.

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

NIKU, Saeed B. **Introdução à Robótica.** 2.ed. Rio de Janeiro:LTC,2013.

MATARIC, Maja J. **The Robotics Primer**. MIT Press, 2007.

THRUN, Sebastian; WOLFRAM, Burgard; DIETER Fox. **Probabilistic robotics**. Cambridge, Mass. : MIT Press, c2006.

BRÄUNL, Thomas. **Embedded robotics** : mobile robot design and applications with embedded systems. Berlin; New York : Springer, 2006.

BEKEY, George A. **Autonomous Robots**: From Biological Inspiration to Implementation and Control. The MIT Press: Cambrigde, London. 563p (2005)

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

SIEGWART, Roland & Illah R. Nourbakhsh. **Introduction to autonomous mobile robots**. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2004.

BRAUNL, T. (2003). "**Embedded Robots**". Springer-Verlag Inc.

ANGELES, J. (2002). "Fundamentals of Robotic Mechanical Systems". Springer- Verlag Inc.

L. Sciavicco e B. Siciliano (1996). "**Modeling and Control of Robot Manipulators**". McGraw-Hill international Editions - Electrical Engineering Series

MASON, M. W. (2001). "Mechanics of Robotic Manipulator", The MIT Press.