



ANEXO II
DISCIPLINAS DO CURSO COM EMENTAS
Disciplinas pertencentes ao Núcleo Comum.

✓ **Administração Empresarial**

Ementa: Introdução à administração: conceitos básicos de organização, administração e processo administrativo. Evolução do pensamento administrativo. A organização e suas áreas funcionais. Funções da administração: planejamento, organização, direção e controle.

Bibliografia básica:

1. LACOMBE, F.; HEILBORN, G.. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.
2. MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. 3 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006
3. SOBRAL, F.; PECL, A.. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia complementar:

1. CERTO, S. C. Administração Moderna. São Paulo: Prentice Hall, 2003
2. MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. OLIVEIRA, D. P. R. Introdução à administração: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2009.
4. ROBBINS, S. P. Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2005.
5. STONER, J.A.F., FREEMAN, R.E. Administração. 5ª Edição. Rio de Janeiro. LTC, 2002.

✓ **Álgebra Linear**

Ementa: Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

Bibliografia básica:

1. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H. G.; Álgebra Linear, 3ª Ed., Harbra, São Paulo, 2003.
2. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F.; Álgebra Linear e Aplicações, Atual, Brasil, 1983.
3. KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações; Prentice Hall, 2006.

Bibliografia complementar:

1. APOSTOL, T. Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations; 1ª ed.; Wiley-Interscience; 1997.
2. HOFFMAN, K. KUNZE, R. Álgebra Linear, Polígono, São Paulo, 1971.
3. HOWARD, A. RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações, 8ª ed.; Bookman, Porto Alegre, Brasil, 2001.
4. LIMA, E. L.; Álgebra Linear; Coleção Matemática Universitária; Impa, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
5. SHOKRANIAN, S. Introdução a Álgebra Linear e Aplicações; 1ª ed., UnB, 2004.

✓ **Análise de Sistemas Lineares**

Ementa: Caracterização de sistemas lineares. Representação no domínio do tempo: equações diferenciais, resposta ao impulso e ao degrau, diagrama de blocos. Representação no domínio da frequência: função de transferência, polos, zeros, resposta de sistemas de 1ª e 2ª ordens, polos dominantes, amortecimento, sobressinal máximo, resposta em frequência, diagrama de blocos, diagrama de fluxo de sinais, regra de Mason. Análise de Resposta em Frequência: diagrama de Bode. Análise de estabilidade: critério BIBO, critério de Routh-Hurwitz.

Bibliografia básica:

1. RIBEIRO, M. I. Análise de Sistemas Lineares, IST Press, Lisboa, Portugal, 2002.



2. ADADE FILHO, A. Análise de Sistemas Dinâmicos, S. José dos Campos-SP, CTA-ITA-IEMP, 2010.
3. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, Editora Pearson, 4a. Edição, 2003.

Bibliografia complementar:

1. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de Controle Moderno, Editora LTC, 11a. Edição, 2009.
2. NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, Editora LTC, 5a. Edição, 2009.
3. BOLTON, W., 1995, Engenharia de Controle, Makron Books, São Paulo, Brasil.
4. HOLMES, R., 1977, "The Characteristics of Mechanical Engineering Systems", Oxford Pergamon, ISBN 062117110523.
5. LUENBERGER, D. G., 1979, "Introduction to Dynamic Systems, Theory, Models and Systems", New York, John Wiley.

✓ **Cálculo 1A**

Ementa: Números reais. Funções reais de uma variável e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. V.1, 5ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2001.
2. ÁVILA, G. S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1. 7ª edição, LTC, Rio de Janeiro.
3. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3ª edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.

Bibliografia complementar:

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1, Makron Books.
2. HOFFMANN, L. D., Cálculo, Vol. 1, 2ª edição, LTC Editora, 1990, SP.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A, Editora Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
4. ROGÉRIO, M. U., Silva, H. C., Badan, A. A. F. A. – Cálculo Diferencial e Integral – Funções de uma Variável. Editora UFG.
5. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Volume 1. McGraw-Hill.

✓ **Cálculo 2 A**

Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de coordenadas. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. STEWART, J. Cálculo. Vol. II, 5ª edição, Thomson, São Paulo, 2006. (Livro Texto)
2. ÁVILA, G. S. S., Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 2 e 3. 7ª edição, LTC, Rio de Janeiro.
3. LEITHOLD, L.. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.

Bibliografia complementar:

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2, Makron Books.
2. HOFFMANN, L. D. Cálculo, Vol. 1, 2ª edição, LTC Editora, 1990, SP.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A, Editora Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
4. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Volume 2. McGraw-Hill.
5. SILVA, V. V.; REIS, G. L. Geometria Analítica, LTC, 2ª edição, 1995.



✓ **Cálculo 3 A**

Ementa: Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. V. 4, 5ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2008.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª edição, editora HARBRA, São Paulo, 1994.
3. STEWART, J. Cálculo. Vol. II, 6ª edição, Thomson, São Paulo, 2008.

Bibliografia complementar:

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Integrais duplas e triplas, Editora Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
2. HOFFMANN, L. D. Cálculo: um curso moderno com aplicações, Vol. 2, 2ª edição, LTC Editora, 1990, SP.
3. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Volume 2. Mcgraw-Hill, São Paulo.
4. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2, Makron Books, São Paulo, Brasil, 1994.
5. Thomas, G. B. Cálculo. Vol. 2, 10ª edição, Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

✓ **Cálculo Numérico**

Ementa: Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo das raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

Bibliografia básica:

1. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos Numéricos; 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
2. FRANCO, N. B. Cálculo Numérico; Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
3. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R.; Cálculo numérico: Aspectos teóricos e computacionais; 2ª ed.; Makron Books, São Paulo, 1996.

Bibliografia complementar:

1. ARENALES, S. H V.; DEZZO FILHO, A. Cálculo Numérico; Thomson Learning, São Paulo, 2008.
2. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. Análise Numérica; Cengage Learning, São Paulo, 2003.
3. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; Cálculo Numérico; 1ª ed., LTC, Rio de Janeiro, 2007.
4. KINCAID, D.; WARD, C. Numerical Analysis: mathematics of scientific computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
5. SPERENDIO, D.; MENDES, J. T. SILVA, L. H. M. Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos; Prentice Hall, São Paulo, 2003.

✓ **Ciências do Ambiente**

Ementa: Engenharia e meio ambiente; problemas ambientais atuais; noções gerais de ecologia; cerrado; meios físicos: terrestre, aquático e atmosférico; noções gerais de EIA/RIMA; legislação.

Bibliografia básica:

1. BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005 Livros, textos, revistas, coletâneas, CD-ROM, utilizados como suporte de ensino.
2. DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2. ed. São Paulo: Signus, 2000
3. MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental. 3. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997.

Bibliografia complementar:

1. MILLER JR., G. T. *Ciência Ambiental*. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.



2. FORNASARI FILHO, N. et al. *Alterações no Meio Físico Decorrentes de Obras de Engenharia*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1992 (Publicação IPT – Boletim 61)
3. SETTI, A. A. (org.) *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001.
4. BRANCO, S. M. O meio ambiente em debate. 3. ed. ref. São Paulo: Moderna, 2004. 127p. ISBN 8516039528
5. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. Curso de gestão ambiental. Barueri: Manole, 2004. 145p. ISBN 8520420559

✓ **Desenho Técnico**

Ementa: Noções de Geometria Descritiva: plano de projeções, épura, diedros, o estudo do ponto, da reta e do plano a partir das projeções de um cubo no primeiro diedro. Perspectivas: cavaleira, isonométrica, dimétrica, trimétrica. Desenho Técnico: projeção ortogonal de objeto: NB-8, espaço, axenometria, papéis para desenho, legendas, visões e cortes, linhas de representação, escala e dimensionamento, desenho arquitetônico, plantas baixas, cortes, fachadas, tratamentos convencionais, desenho de instalações elétricas prediais.

Bibliografia básica:

1. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. Desenho Técnico. Vol. I. Sexta/Sétima Edição. São Paulo: Plêiade, 2009.
2. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. Tradução de E. R. Esteves et al. 7. ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p. ISBN 85-2580-0733-1.
3. VENDITTI, M. Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010. Florianópolis, SC: Visual Books, 2010.

Bibliografia complementar:

1. ABNT. Representação de engrenagem em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1990. 6 p.
2. NBR 10647 – Desenho técnico – Norma Geral.
3. NBR 10068 – Folha de desenho – leiaute e dimensões.
4. NBR 10582 – Conteúdo da folha para desenho técnico.
5. NBR 13142 – Dobramento de cópia de desenho técnico.
6. NBR 8196 – Emprego de escala em desenho técnico.
7. NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Larguras de Linhas.
8. NBR 10126 – Cotagem em desenho técnico.

✓ **Dinâmica**

Ementa: Cinemática da partícula. Sistemas de partículas. Cinemática de corpos rígidos em três dimensões. Dinâmica de corpos rígidos no movimento plano. Vibrações Mecânicas.

Bibliografia básica:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica, 7ª Edição, Makron Books, 1998.
2. HIBBELER, R. C. Dinâmica – Mecânica para Engenharia, Pearson Brasil, 2004.
3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 – Mecânica, Ed. Edgard Blucher Ltda, 3ª edição, São Paulo, 1993.

Bibliografia complementar:

1. BORESI, P.; SCHMIDT, R. J. Dinâmica, Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. FONSECA, A. Curso de Mecânica, Volumes I e II. Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1974.
3. MERIAN, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica - Dinâmica, Makron Books, 5ª edição. 2004.
4. MCKELVEY, J. P.; GROUCH, H. Física, vols 1 e 2, Ed. Harbra, Harper&Row do Brasil, São Paulo, 1981.
5. KELLER, F.J.; GETTYS W. E.; SKOLVE, M. J.; Física, Vol.1, Ed. Makron Books, São Paulo,



1997.

✓ **Direito para Engenharia**

Ementa: Noções gerais de direito: acepções da palavra Direito, breve conceito de Direito, Direito objetivo e Direito subjetivo. Fontes do Direito: Direito e moral. O sistema constitucional brasileiro. Noções de Direito civil: personalidade e capacidade, fatos e atos jurídicos. Noções de Direito de Empresa e Código de defesa do Consumidor. Direito de propriedade: propriedade material e propriedade intelectual. Noções de Direito do trabalho: conceitos de empregado e de empregador, Direito individual do trabalho, Direito coletivo do trabalho. A regulamentação profissional: sistema CONFEA/CREAs. Noções de Direito administrativo: administração pública, atos administrativos, contratos administrativos, propriedade pública, intervenção no domínio econômico e na propriedade privada.

Bibliografia básica:

1. FONSECA, G. G.; JAUDE, H. A. Direito e legislação para engenheiros. 2. ed. rev. e aum. Belo Horizonte: FUMARC: PUC-MG, 1986. 474p
2. Manual de *direito para engenheiros* e arquitetos. Edição: 2 ed. rev. e atual. --. Publicador: Brasília : Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas.
3. ALMEIDA, J. B. A Produção Jurídica do Consumidor. Editora Saraiva, 1ª Ed., São Paulo, Brasil. 1983.

Bibliografia complementar:

1. BULGARELLI, W. Direito Comercial. Editora Atlas, 12ª Ed, São Paulo, Brasil. 1997.
2. DI PIETRO, M. S. Z. Direito Administrativo. Editora Atlas, 8ª Ed. , São Paulo, Brasil. 1997.
3. DOWER, N. G. B. Instituições de Direito Público e Privado. Editora Atlas, 8ª Ed, São Paulo, Brasil. 1991.
4. FILOMENO, J. G. B. Manual de Direitos ao Consumidor. Editora Atlas, Vol. 1, 14ª Ed, São Paulo, Brasil. 1991.
5. LEVENHAGEM, A. J. S. Código Civil – Comercial. Editora Atlas, Vol. 1, 14ª Ed, São Paulo, Brasil. 1995.

✓ **Economia**

Ementa: Introdução ao problema econômico: escassez, escolha, utilidade, sistemas econômicos e fluxos econômicos. Noções de Microeconomia: conceito de mercado, oferta e demanda, elasticidade, teoria da produção e dos custos de produção, estruturas de mercado. Noções de Macroeconomia: agregados macroeconômicos, economia monetária, inflação e introdução à Economia Internacional.

Bibliografia básica:

1. MANKIW, N. G. Introdução à Economia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. VASCONCELLOS, M. A. S. Economia: micro e macro: teoria e exercícios, glossário com os 300 principais conceitos econômicos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. PINHO, D. V.; VASCONCELLOS, M. A. S. Manual de Economia. 5 ed. São Paulo, Saraiva, 2006.

Bibliografia complementar:

1. STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. Introdução à Microeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
2. VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
3. SOUZA, N. J. Economia Básica. São Paulo: Atlas, 2007.
4. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
5. TROSTER, R. L.; MOCHÓN, F. Introdução à economia. São Paulo: Makron Books, 2002.

✓ **Eletrônica Básica**



Ementa: Conceitos e teorema básico de circuitos eletrônicos. Dispositivos eletrônicos: Diodos, Transistores bipolares e componentes opto-eletrônicos. Amplificadores operacionais, amplificadores e osciladores, filtros ativos, circuitos eletrônicos de instrumentação.

Bibliografia básica:

1. PERTENCE JÚNIOR, A. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 7. ed. São Paulo: Artemed, 2012.
2. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998. 649p.
3. MALVINO, A. P. Eletrônica. 4.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997 2v.

Bibliografia complementar:

1. BRAGA, N. C. Eletrônica básica para mecatrônica
2. TORRES, G. Eletrônica - Para Autodidatas, Estudantes e Técnicos. Editora: Nova Terra.
3. LIMA JÚNIOR, A. W. Eletricidade e Eletrônica Básica - 3ª Edição. 2009. ISBN: 978-85-7608-329-0
4. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 428p. 2007.
5. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 496p. 2009.

✓ **Eletrotécnica**

Ementa: Definições e parâmetros de circuito. Corrente e tensão senoidais. Notação de fasores e impedância complexa. Circuitos monofásicos. Sistema trifásico. Potência e correção de fator de potência. Medidas elétricas. Iluminação de interiores. Transformadores. Gerador e motor CC. Gerador e motor CA. Partida e comando de motores. Materiais para instalações elétricas. Noções de instalação elétrica industrial. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Introdução à eletrônica.

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos Elétricos. 10ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall. 828p. 2004.
2. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. (ISBN: 9788576051596).
3. CASTRO JR. C. A. e TANAKA, M. R. Circuitos de Corrente Alternada. 3ª edição. Campinas: Ed. Unicamp. 274p. 1994. ISBN 85-268-0217-8.

Bibliografia complementar:

1. BARRETO, G.; CASTRO, C. A.; MURARIC, A. F.; SATO, F. Circuitos de corrente alternada: fundamentos e prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v. 1. 262p.
2. LOBOSCO, O. S.; DIAS, L. P. C. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos. Volume 1 e Volume 2. McGraw-Hill. 514p. 1988.
3. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: Editora LTC. 7ª edição. 914p. 2008.
4. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 428p. 2007.
5. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 496p. 2009.

✓ **Engenharia de Segurança**

Ementa: Introdução à Segurança do Trabalho. Agente de Lesão. Fundamentos de Segurança do Trabalho. Prevenção e Combate à Incêndios. CIPA. Primeiros Socorros.

Bibliografia básica:

1. ATLAS - Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho. 70.ed. São Paulo: Atlas, 2012.
2. ARAÚJO, G. M. Normas Regulamentadoras Comentadas. Vols. 1, 2 e 3. 8 Ed. Rio de Janeiro: GVC. 2011.



3. SALIBA, T. M. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 4 Ed. São Paulo: LTR. 2012.

Bibliografia complementar:

1. DELA COLETA, J. A. Acidentes de trabalho. São Paulo: Atlas, 1989.
2. SALIBA, T. M. Manual prático de avaliação e controle de calor. 4 Ed. São Paulo: LTR. 2012.
3. ARAÚJO JUNIOR, F. M. Doença ocupacional e acidente de trabalho. São Paulo: LTR. 2009.
4. ARAÚJO, G. M.; REGAZZI, R. D. Perícia e avaliação de ruído e calor – passo a passo - Teoria e prática. 2 Ed. Rio de Janeiro: ISEGNET. 2002
5. CARDELLA, B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas. 1999.

✓ **Engenharia Econômica**

Ementa: Introdução. Matemática Financeira. Avaliação de Alternativas de Investimento. Análise de Substituição de Equipamentos. Elaboração e Análise Econômica de Projetos. Análise de Investimentos.

Bibliografia básica:

1. MANKIW, N. G. Introdução à Economia. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. VASCONCELLOS, M. A. S. de Economia: micro e macro: teoria e exercícios, glossário com os 300 principais conceitos econômicos. São Paulo: Atlas, 2008.
3. PINHO, D. V.; VASCONCELLOS, M. A. S. Manual de Economia. 5 ed. São Paulo, Saraiva, 2006.

Bibliografia complementar:

1. STIGLITZ, J. E.; WALSH, C. E. Introdução à Microeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
2. VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, M. E. Fundamentos de Economia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
3. SOUZA, N. J. Economia Básica. São Paulo: Atlas, 2007.
4. MOTTA, F. C. P. Teoria geral da administração: uma introdução. 22. ed. ampl. São Paulo: Pioneira, 1998. 230p. ISBN 8522101469
5. GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. 7a ed. Harbra. 1997.

✓ **Equações Diferenciais Ordinárias**

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, LTC, 8ª edição. São Paulo, 2007.
2. DE FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas: Coleção Matemática Universitária, Impa, São Paulo, 2001.
3. AYRES JR, F. Equações Diferenciais, Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.

Bibliografia complementar:

1. BASSANEZI, R. C. Equações Diferenciais com Aplicações, Harbra, São Paulo, Brasil, 1988.
2. LEIGHTON, W. Equações Diferenciais Ordinárias, Livros Técnicos e Científicos S. A., Rio de Janeiro, 1978.
3. ZILL, D. G. Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 1, 3ª edição, São Paulo, 2001.
4. ZILL, D. G. Equações Diferenciais, Makron Books, Vol. 2, 3ª edição, São Paulo, 2001.
5. ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

✓ **Estática**



Ementa: Estática de pontos materiais. Corpos rígidos. Estática de Corpos rígidos. Forças distribuídas e Propriedades geométricas de massas.

Bibliografia básica:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: vol. 1: estática. 5. ed. rev. São Paulo: Makron Books, c1994.
2. HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 10.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Único. 540 p.
3. BORESI, P.; SCHMIDT, R. J. Estática, Pioneira Thomson Learning, 2003.

Bibliografia complementar:

1. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica - Estática. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. 360 p.
2. MCKELVEY, J. P.; GROTH, H. Física, vols 1 e 2, Ed. Harbra, Harper&Row do Brasil, São Paulo, 1981.
3. SORIANO, H. L. Estática das Estruturas – Editora Ciência Moderna Ltda., Rio de Janeiro, RJ, 2007.
4. KELLER, F.J.; GETTYS W. E.; SKOLVE, M. J. Física, Vol.1, Ed. Makron Books, São Paulo, 1997.
5. NUSSENSZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 – Mecânica, Ed.Edgard Blucher Ltda, 3ª edição, São Paulo, 1993.

✓ **Estruturas Metálicas**

Ementa: Introdução às estruturas metálicas. Ações e segurança nas estruturas metálicas. Elementos tracionados. Elementos comprimidos. Elementos fletidos. Elementos sob flexão composta. Ligações. Noções sobre detalhamento, fabricação e montagem.

Bibliografia básica:

1. SALES, J. J.; MALITE, M.; GONÇALVES, R.; BONFÁ, J. Z. Estruturas de aço – Dimensionamento. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos. 1994.139p
2. MORI, D. Flexo-Torção: Barras com seção transversal aberta e paredes delgadas. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos, 1988, 117p.
3. SALMON, C. G.; JOHNSON, E. J. Steel Structures: Design and Behavior. Edition 4; J. USA, Prentice-Hall, 1997.

Bibliografia complementar:

1. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de aço – Dimensionamento prático de acordo com a NBR8800:2008. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos – LTC., 357p. 2000.
2. QUEIROZ, G. “Elementos das Estruturas de Aço”, 4ª edição, Belo Horizonte, Brasil. 1993.
3. ABNT, NBR 8800:1986. “Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios: Método dos estados limites”, 2ª edição, Rio de Janeiro, Brasil.2008.
4. PINHEIRO, A. C. F. B. Estruturas Metálicas, Ed. Edgard Blücher, São Paulo. 2001.
5. FERREIRA, W. G. Dimensionamento de Elementos de Perfis de Aço Laminados e Soldados, Vitória. 2004.

✓ **Física 3**

Ementa: Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente e circuitos elétricos. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Corrente alternada.

Bibliografia básica:

1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
3. NUSSENSZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.



Bibliografia complementar:

1. TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
2. CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L. Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: LTC.
3. ALONSO, M. e FINN, E. J. Física: um curso universitário, v. 2. São Paulo: E. Blucher.
4. LUIS, A. M. Problemas de Física, v. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Dois
5. MCKELVEY, J. P. Física, v. 3. São Paulo: Harbra.
6. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
7. SERWAY, R. A.; JEWETT JUNIOR, J. W. Princípios de Física, v. 3. São Paulo: Thomson.

✓ **Funções de Variáveis Complexas**

Ementa: Números complexos. Funções analíticas. Transformações por funções elementares. Teoria da integral. Série de potências. Resíduos e polos. Aplicações.

Bibliografia básica:

1. CHURCHILL, R. Variáveis complexas e suas aplicações; McGraw-Hill, São Paulo.
2. FERNADEZ, C. S.; BERNARDES JR, N.C. Introdução às funções de uma variável complexa; SBM, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
3. ÁVILA, G. S. S. Funções de uma variável complexa; LTC, Rio de Janeiro.

Bibliografia complementar:

1. ABLOWITZ, M. J.; FOKAS, A. S. Complex variables: introductions and applications; Cambridge, University Press.
2. CONWAY, J. B. Functions of one complex variable; Springer, New York, USA, 1973.
3. SOARES, M. G. Cálculo em uma variável complexa; SBM, Rio de Janeiro.
4. SPIEGEL, M. R. Variáveis complexas com uma introdução às transformações conformes e suas aplicações: resumo da teoria, 379 problemas resolvidos, 973 problemas propostos; McGraw-Hill do Brasil, 1972.
5. MARSDEN, J. E. Basic Complex Analysis, W. H. Freeman, 1973.

✓ **Introdução à Computação**

Ementa: Conceitos básicos: Noções de lógica de programação; tipos primitivos; constantes e variáveis; operadores; expressões. Comandos básicos: atribuição, entrada e saída. Estruturas de controle: seleção e repetição. Estruturas de dados homogêneas: vetores e matrizes. Modularização. Desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de alto nível.

Bibliografia básica:

1. FORBELLONE, A. L. V. Lógica de programação. Makron Books.
2. MATSUMOTO, É. Y. MATLAB 7: fundamentos. São Paulo: Érica, 2004. 376p. ISBN 8536500328
3. KREYSZIG, E.; NORMINTON, E. J. Maple computer guide: a self -contained introduction for Erwin Kreyszig, Advanced engineering mathematics, eighth edition. 8th ed. New York: J. Willey, 2001 245p. ISBN 0471386685

Bibliografia complementar:

1. BLACHMAN, N. R.; DAMÁSIO, W. C. Mathematica: uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, c1996. 240p. ISBN 8570540604.
2. SALIBA, W. L. C. Técnicas de Programação: Uma Abordagem Estruturada, Editora Makron Books do Brasil, São Paulo, Brasil. 1993.
3. FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação. Editora Makron Books do Brasil, 2ª Ed. São Paulo, Brasil. 2000.
4. SEBESTA, R. W. Conceitos de Linguagens de Programação. Editora Bookman, 4ª Ed ,Porto Alegre, Brasil. 2000.
5. TREMBLAY, J. P.; BUNT, R. B. Ciência dos Computadores – Uma Abordagem Algorítmica,



Editores McGraw-Hill, Brasil. 1983.

✓ **Informática Aplicada à Engenharia**

Ementa: Apresentar conceitos básicos sobre diversos softwares utilizados em engenharia: - Introdução ao MATLAB: O ambiente, as funções, manipulação de valores, criação e manipulação de gráficos, introdução à programação, ajuste de curvas. - Introdução ao MAPLE: Noções básicas de álgebra simbólica, simplificação de expressões, álgebra linear, criação e manipulação de gráficos, cálculo diferencial e integral.

Bibliografia básica:

1. CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos numéricos para engenharia. 5 ed., McGraw-Hill, São Paulo, 2008.
2. DALCASTAGNÊ, A. L. Apostila Básica do Software Matlab. Departamento de eletrônica do Instituto Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2008. 42p.
3. PORTUGAL, R. Introdução ao MAPLE. Laboratório Nacional de Computação Científica. Petrópolis, RJ. 2002. 85p.

Bibliografia complementar:

1. LEARNING MATLAB 7. The Mathworks. 2004. 188p.
2. VIEIRA, J. M. N. MATLAB num instante. Departamento de Eletrônica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro. Portugal. 2004. 24p.
3. VACCARO, G. L. R. Introdução ao Maple V. Departamento de Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 1998. 23p.
4. CAGY, M. Fundamentos de MATLAB. Rio de Janeiro. 33p.
5. Guia de referência do MATLAB. Apostila da disciplina análise de Circuitos II. Departamento de Engenharia elétrica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2005. 12p.

✓ **Laboratório de Física 3**

Ementa: experimentos relacionados com o Eletromagnetismo: instrumentos de medidas elétricas, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, força eletromotriz, resistividade elétrica, mapeamento de linhas equipotenciais, capacitores, campo magnético e lei de Ampère, corrente alternada.

Bibliografia básica:

1. TAVARES, G. A.; VENCATO, I. Laboratório de Física III. Goiânia: Instituto de Física/UFG.
2. VUOLO, J. H. Fundamentos da teoria de erros. São Paulo: Edgard Blücher.
3. DOMICIANO, J. B.; JURAITIS, K. R. Introdução ao laboratório de Física Experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais. Londrina: EdueL.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; Física III: eletromagnetismo, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.
5. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.

Bibliografia complementar:

1. PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física: Série Didática. Florianópolis: Editora UFSC.
2. TIMONER, A.; MAJORANA, F. S.; HAZOFF, W. Manual de laboratório de física: mecânica, calor, acústica. São Paulo: E. Blucher.
3. WESTPHAL, W. H. Practicas de fisica: ejercicios de laboratorio. Barcelona: Labor.
4. INMETRO. Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. 2. ed. Brasília, 3ENAI/DN, 2000. 75p.
5. TABACNIKS, M. H. Conceitos básicos da teoria de erros. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://fap.if.usp.br/~tabacnik/tutoriais/tabacniks_concbasteorrr_rev2007.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
6. CRUZ, C. H. B., FRAGNITO, H. L. Guia para Física Experimental, Caderno de Laboratório, Gráficos e Erros. Campinas: Instituto de Física Gleb Watagin/UNICAMP, 1997. Disponível em:



<<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/graferr.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

✓ **Laboratório de Sistemas de Controle**

Ementa: Experimentos sobre tópicos das ementas das disciplinas Sistemas de Controle e Análise de Sistemas Lineares. Realização e simulação (no computador) de projetos de controladores.

Bibliografia básica:

1. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, São Paulo, SP: Editora Pearson, 4ª Ed. 2003.
2. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de Controle Moderno, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 11ª Ed. 2009.
3. NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 5ª Ed. 2009.

Bibliografia complementar:

1. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C. M., Linearidade em Sinais e Sistemas, Campinas, SP: FEEC-UNICAMP. 2011.
2. GEROMEL, J. C.; PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos - Teoria, Ensaios práticos e Exercícios, Rio de Janeiro, RJ: Editora Blucher, 2a. Ed., 2011.
3. DE OLIVEIRA, E. C.; MAIORINO, J. E. ,Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada, Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2a. Ed., 2003.
4. ADADE FILHO, A. Análise de Sistemas Dinâmicos, S. José dos Campos - SP: CTA-ITA-IEMP, 2010.
5. HAYKIN, S. S.; VAN VEEN, B. Sinais e Sistemas, Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 1a. Edição, 2000.

✓ **Metodologia Científica**

Ementa: Procedimentos didáticos (leitura, análise de texto, seminário). Pesquisa bibliográfica (fichamento, resumo). Ciência e conhecimento científico. Métodos científicos (indução, dedução, hipotético-dedutivo). Fatos, leis e teoria. Hipóteses. Variáveis. Pesquisa. Técnicas de pesquisa. Projeto e relatório de pesquisa. Trabalhos científicos (monografia, artigos).

Bibliografia básica:

1. MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia Científica - 7ª Ed. 2010 - ATLAS
2. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico - 23ª Ed. CORTEZ.
3. BERVIAN, P. A., CERVO, A. L., DA SILVA, R. Metodologia Científica – 6ª. ed. 2007 PRENTICE-HALL.

Bibliografia complementar:

1. CHALMERS, A. F. O que é Ciência afinal? – 1ª. ed. 1993 BRASILIENSE.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 15287: Informação e documentação – Projetos de Pesquisa - Apresentação. 2ª ed., Rio de janeiro, 2011.
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos Acadêmicos - Apresentação. 3ª ed., Rio de janeiro, 2011.
4. GALLIANO, A. G. O Método científico: teoria e prática. São Paulo: Harbra, 1986. 200 p.
5. GOLDENBERG, M. A Arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998. 107 p.

✓ **Métodos Matemáticos Lineares**

Ementa: Séries de Fourier. Transformada de Fourier. Equações de Diferenças (ED). Transformada de Laplace. Transformada Z. Solução de ED com a transformada Z.



Bibliografia básica:

1. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C. M., Linearidade em Sinais e Sistemas, Campinas, SP: FEEC-UNICAMP. 2011.
2. GEROMEL, J. C.; PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos - Teoria, Ensaios práticos e Exercícios, Rio de Janeiro, RJ: Editora Blucher, 2a. Ed., 2011.
3. DE OLIVEIRA, E. C.; MAIORINO, J. E. Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada, Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2a. Ed., 2003.

Bibliografia complementar:

1. ADADE FILHO, A. Análise de Sistemas Dinâmicos, S. José dos Campos - SP: CTA-ITA-IEMP, 2010.
2. HAYKIN, S. S.; VAN VEEN, B. Sinais e Sistemas, Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 1ª. Edição, 2000.
3. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, São Paulo, SP: Editora Pearson, 4ª. Edição, 2003.
4. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de Controle Moderno, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 11ª. Edição, 2009.
5. NISÉ, N. Engenharia de Sistemas de Controle, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 5ª. Edição, 2009.

✓ **Probabilidade e Estatística - A**

Ementa: Estatística descritiva. Noções sobre amostragem. Introdução à teoria de probabilidade: introdução à teoria de conjuntos, espaço amostral, eventos, frequência relativa, fundamentos de probabilidade, probabilidade condicional, eventos independentes e teorema de Bayes. Variáveis aleatórias: conceitos básicos, esperança e variância. Distribuições discretas de probabilidade: Uniforme, Binomial e Poisson. Distribuições contínuas de probabilidade: Uniforme, Exponencial, Normal e t-Student. Estimação pontual e intervalar para uma população: média e proporção. Teste de hipóteses para uma população: média e proporção. Correlação linear e regressão linear simples.

Bibliografia básica:

1. WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE, K. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. São Paulo: Pearson, 8ª ed., 2009.
2. MONTGOMERY, D. C. Estatística Aplicada à Engenharia. 2ª ed., São Paulo: LTC, 2004.
3. HINES, W. W. Probabilidade e Estatística para Engenharia. 4ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

1. TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 10ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2010.
3. HINES, W. W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M.; BORROR, C. M. Probabilidade e Estatística na Engenharia.
4. MOORE, D. S. A Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2005.
5. LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 2ª ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2004.

✓ **Química Geral B**

Ementa: Estrutura Atômica, Ligações Químicas, Termodinâmica, Soluções e Reações de Oxirredução, Estado Sólido, Ciência dos Materiais.

Bibliografia básica:

1. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. Química e Reações Químicas, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
2. MAHAN, B. M.; MYERS, R. J., Química um Curso Universitário, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.
3. HEASLEY V. L.; CHRISTENSEN, V. J.; HEASLEY, G. E., Chemistry and Life in the Laboratory, Prentice Hall, New Jersey, 4a. Ed. 1997.

Bibliografia complementar:



1. BERAN, J. A. Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.) 1996;
2. EBBING, D. D. Química Geral, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.
3. ATKINS, P. E.; JONES, L. Chemistry: Molecules, Matter, and Change (W.H. Freeman and Company, New York, 3ª. Ed.) 1997.
4. ROBERTS, JR. J. L. Chemistry in the Laboratory (W.H. Freeman and Company, New York, 4ª. Ed.) 1997.
5. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Artmed Editora S.A., 1999.

✓ **Química Geral Experimental**

Ementa: Propriedades das substâncias, Soluções, Reações Químicas, Equilíbrio Químico, Eletroquímica.

Bibliografia básica:

1. KOTZ, J. C.; TREICHEL JR., P. Química e Reações Químicas, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
2. MAHAN, B. M., MYERS, R. J. Química um Curso Universitário, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.
3. HEASLEY V. L.; CHRISTENSEN, V. J.; HEASLEY, G. E. Chemistry and Life in the Laboratory, Prentice Hall, New Jersey, 4ª. Ed. 1997.

Bibliografia complementar:

1. BERAN, J. A. Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.) 1996;
2. EBBING, D. D. Química Geral, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.
3. ATKINS, P.; JONES, L. Chemistry: Molecules, Matter, and Change (W.H. Freeman and Company, New York, 3ª. Ed.) 1997.
4. ROBERTS, JR. J. L. Chemistry in the Laboratory (W.H. Freeman and Company, New York, 4ª. Ed.) 1997.
5. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente, Artmed Editora S.A., 1999.

✓ **Resistência dos Materiais 1**

Ementa: Tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; carregamento axial; flexão; análise de tensões e deformações; deslocamentos em vigas.

Bibliografia básica:

1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos, 2000.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Makron Books, 1995.
3. DEWOLF, J. T.; BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica dos Materiais, 5ª ed., São Paulo: Bookman, 2011.

Bibliografia complementar:

1. CRAIG, R. R. Mecânica dos Materiais, 2ª ed., São Paulo: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.
2. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia, 10ª ed., São Paulo: Pearson Education, 2005.
3. SORIANO, H. L. Estática das estruturas, 1ª ed., Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.
4. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, 1ª ed., vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2007.
5. HIGDON, A.; OHLSEN E. H.; STILES W. B.; WEESE J. A.; RILEY W. F. Mecânica dos Materiais, 3ª ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A., 1981.



✓ **Resistência dos Materiais 2**

Ementa: Flexão avançada; cisalhamento; torção; métodos de energia; cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas planas; flambagem de colunas.

Bibliografia básica:

1. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos, 2000.
2. BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Resistência dos Materiais, 3.º Ed., Makron Books, 1995.
3. DEWOLF, J. T.; BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. Mecânica dos Materiais, 5ª ed., São Paulo: Bookman, 2011.

Bibliografia complementar:

1. CRAIG, R. R. Mecânica dos Materiais, 2ª ed., São Paulo: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2003.
2. HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia, 10ª ed., São Paulo: Pearson Education, 2005.
3. SORIANO, H. L. Estática das estruturas, 1ª ed., Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.
4. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos, 1ª ed., vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2007.
5. HIGDON, A.; OHLSSEN E. H.; STILES W. B.; WEESE J. A.; RILEY W. F. Mecânica dos Materiais, 3ª ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S.A., 1981.

✓ **Sistemas de Controle**

Ementa: Introdução aos sistemas de controle: histórico e definições. Diagramas polares. Critério de estabilidade de Nyquist. Relação entre diagramas de Bode e de Nyquist. Análise de Estabilidade. Margens de ganho e de fase. Sistemas de fase mínima. Lugar das Raízes: regras de construção, contorno das raízes, movimentos de polos e de zeros, estabilidade relativa, sensibilidade. Análise no domínio do tempo: erro de regime permanente e sistemas de ordem superior. Compensadores PD, PI, PID, avanço de fase e atraso de fase. Projeto de compensadores utilizando lugar das raízes e diagramas de Bode.

Bibliografia básica:

1. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, São Paulo, SP: Editora Pearson, 4ª Ed. 2003.
2. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de Controle Moderno, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 11ª Ed. 2009.
3. NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 5ª Ed. 2009.

Bibliografia complementar:

1. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C. M., Linearidade em Sinais e Sistemas, Campinas, SP: FEEC-UNICAMP. 2011.
2. GEROMEL, J. C.; PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos - Teoria, Ensaios práticos e Exercícios, Rio de Janeiro, RJ: Editora Blucher, 2ª Ed. 2011.
3. DE OLIVEIRA, E. C.; MAIORINO, J. E. Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada, Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2ª. Ed., 2003.
4. ADADE FILHO, A. Análise de Sistemas Dinâmicos, S. José dos Campos -SP: CTA-ITA-IEMP, 2010.
5. HAYKIN, S. S.; VAN VEEN, B. Sinais e Sistemas, Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 1ª Ed. 2000.

Disciplinas Obrigatórias do Núcleo Específico.

✓ **Ciência dos Materiais e Microestrutura**



Ementa: Generalidades. Imperfeições estruturais. Difusão atômica. Propriedades mecânicas dos metais. Mecanismos de aumento de resistência nos metais: redução do grão, solução sólida e encruamento. Falha: fratura, fadiga e fluência. Diagramas de fase. Transformações de fase em metais. Processamento térmico de ligas metálicas. Exames metalográficos.

Bibliografia básica:

1. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, 4ª Edição, Editora Edgard Blucher, 2008.
2. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais, 6ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2008.
3. CALLISTER Jr, W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais, 2ª Edição, Editora LTC, 2006.

Bibliografia complementar:

1. CALLISTER JR, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7ª Edição, Editora LTC, 2008.
2. MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia, 1ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1996.
3. PADILHA, A. F. Materiais de Engenharia – Microestrutura e Propriedades, Editora Hemus, 2000.
4. SOUZA, S. A. Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos: Fundamentos Teóricos e Práticos, 5ª Edição, Editora Edgard Blücher Ltda. – 1982.
5. VAN VLACK, L. H. Princípio de Ciência dos Materiais, Editora Edgard Blücher Ltda. – 1970.

✓ **Conformação dos Metais e Moldagem de Polímeros**

Ementa: Introdução a Conformação dos Metais. Fundamentos da Conformação dos Metais. Trefilação. Extrusão. Forjamento. Laminação. Estampagem. Outros Processos de Conformação dos Metais. Fundamentos do Processamento de Polímeros. Moldagem por Extrusão. Moldagem por Sopro. Termoformagem. Moldagem por Injeção. Variantes do processo e tipos de moldes. Projeto e fabricação de moldes com CAE/CAD/CAM. Confecção de moldes com técnicas de prototipagem rápida.

Bibliografia básica:

1. CETLIN, P. R.; HELMAN, H. Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais, 2ª Edição, Ed. Artliber, 260 pg., 2005.
2. SCHAEFFER, L. Conformação Mecânica, 2ª Edição, Ed. Imprensa Livre, 167 pg., 2004.
3. SCHAEFFER, L.; ROCHA, A. S. Conformação Mecânica - Cálculos Aplicados em Processos de Fabricação, 1ª Edição, Ed. Imprensa Livre, 200 pg., 2007.
4. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, 2ª Edição, vol. II, Ed. McGraw-Hill, 315 pg., 1986.
5. MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos, 1ª Edição, Ed. Artliber, 431 pg., 2005.
6. HARADA, J. Moldes para Injeção de Termoplásticos, 1ª Edição, Ed. Artliber, 308 pg., 2004.

Bibliografia complementar:

1. SCHAEFFER, L. Conformação de Chapas Metálicas, 2ª Edição, Ed. Imprensa Livre, 150 pg., 2004.
2. SCHAEFFER, L. Forjamento - Introdução ao Processo, 2ª Edição, Ed. Imprensa Livre, 202 pg., 2006.
3. BRITO, O. Estampos de Formar, 2ª Edição, Ed. Hemus, 220 pg., 2005.
4. BRITO, O. Estampos de Corte, 2ª Edição, Ed. Hemus, 185 pg., 2004.
5. ALTAN, T. Metal Forming: Fundamentals and Applications, 1ª Edição, ASM International, 353 pg., 1983.

✓ **Desenho de Máquinas**

Ementa: Desenvolvimento de peças em chapas (Caldeiraria). Técnica do desenho assistido por computador (uso de um software comercial) em desenho mecânico. Representação de



tolerância dimensional, de acabamento de superfície e indicação dos desvios de forma e de posição. Representação técnica de elementos roscados, arruelas, travas, rebites, pinos, molas, chavetas, elementos soldados, engrenagens, rolamentos, mancais de deslizamento e de rolamento, vedadores e de peças fundidas. Desenho de conjunto. Regras gerais para construção de peças soldadas; Desenho de engrenagens cilíndricas de dentes retos, dentes helicoidais, cônicas e sem-fim, coroa; Desenhos de mancais de rolamento e de deslizamento; Desenho de vedadores e rolamentos; Desenho de conjunto e de detalhes.

Bibliografia básica:

1. MANFÉ, G. et al. Manual de Desenho Técnico Mecânico São Paulo: Angelotti, 1991 3v.
2. SILVA, A.; TAVARES, C.; ARAUJO, J. D. Desenho Técnico Moderno 4 Ed. LTC. 2006.
3. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Nova 8 ed., atualizada, rev. e ampl. Porto Alegre: Globo, 2005.

Bibliografia complementar:

1. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT): NBR 10582/ Dez 1988, NBR 13142/ Maio 1994, NBR 10068/ Março 1994, NBR 12298/ Abril 1995, NBR 10067/ Maio 1995, NBR 10126/ Novembro 1987, NBR 8196/ Outubro 1983 e NBR 8403/ Março 1984.
2. OMURA, G.; CALLORI, B. R. AutoCad 2000: guia de referência. São Paulo: Makron Books do Brasil, c2000. 333p.
3. STEMMER, C. E. Projeto e Construção de Máquinas, Editora Globo, Porto Alegre, Brasil. 1976.
4. PROVENZA, F.; SOUZA, H. R. Desenhista de Máquinas. 3 ed. São Paulo: Escola PRO-TEC. 1976.
5. PROVENZA, F.; SOUZA, H. R. Projetista de Máquinas. 3 ed. São Paulo: Escola PRO-TEC. 1976.

✓ **Dinâmica das Máquinas**

Ementa: Conceitos relativos ao estudo dos mecanismos. Mecanismos característicos. Análise cinemática dos mecanismos com movimento plano. Síntese de mecanismos articulados. Estudo das cames.

Bibliografia básica:

1. NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos – Editora McGraw Hill - Bookman (ISBN: 9788563308191)
2. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. GROSJEAN, J. Kinematics and Dynamics of Mechanisms, McGraw-Hill. 1991.

Bibliografia complementar:

1. SHIGLEY, J. E. Cinemática dos mecanismos /. São Paulo: E. Blucher : Ed. da Universidade de São Paulo, c1969. 396p.
2. MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. Mecanismos e dinâmica das máquinas /. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo 1967. xvii, 562p.
3. SHIGLEY, J. E.; UICKER JR., J. J. Theory of Machines and Mechanisms., Mc Graw Hill, Inc.
4. MABIE, H. H.; OCVIRK, F. W. Dinâmica das máquinas. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.
5. BALACHANDRAN, B.; MAGRAB, E. B. Vibrações mecânicas. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

✓ **Elementos de Máquinas 1**

Ementa: Introdução. Uniões por Parafusos. Molas. Eixos e Árvores. Elementos de Eixos e Árvores.

Bibliografia básica:

1. BUDYNAS, R. G. Elementos de Máquinas de Shigley, 8.Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
2. COLLINS, J. Projeto mecânico de elementos de máquinas - uma perspectiva de prevenção da



falha. 1 Ed. São Paulo: LTC. 2009.

3. NORTON, R. L. Projeto de Maquinas: Uma Abordagem Integrada. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2004.

Bibliografia complementar:

1. CUNHA, L. B. Elementos de Máquinas. São Paulo: LTC. 2005
2. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 9 Ed. São Paulo: Érica. 2011.
3. NIEMAN, G. Elementos de Máquinas. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.
4. WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção. 7 Ed. São Paulo: HEMUS. 1998.
5. PARETTO, L. Formulário Técnico: Elementos de Máquinas. São Paulo: HEMUS. 2003.

✓ **Elementos de Máquinas 2**

Ementa: Mancais de Rolamento. Lubrificação e Mancais Radiais. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos. Engrenagens Helicoidais, Cônicas, Parafuso e Sem Fim. Embreagens, Freios e Acoplamentos. Elementos Flexíveis.

Bibliografia básica:

1. BUDYNAS, R. G. Elementos de Máquinas de Shigley, 8.Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
2. COLLINS, J. Projeto mecânico de elementos de máquinas - uma perspectiva de prevenção da falha. 1 Ed. São Paulo: LTC. 2009.
3. NORTON, R. L. Projeto de Maquinas: Uma Abordagem Integrada. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2004. ISBN 9788536302737.

Bibliografia complementar:

1. CUNHA, L. B. Elementos de Máquinas. São Paulo: LTC. 2005
2. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 9 Ed. São Paulo: Érica. 2011.
3. NIEMAN, G. Elementos de Máquinas. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Edgard Blucher. 2002.
4. WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção. 7 Ed. São Paulo: HEMUS. 1998.
5. PARETTO, L. Formulário Técnico: Elementos de Máquinas. São Paulo: HEMUS. 2003.

✓ **Ensaaios Mecânicos de Materiais**

Ementa: Finalidade e Classificação dos Ensaaios Mecânicos de Materiais. Objetivo dos Ensaaios. Caracterização dos Materiais. Fatores que Influenciam na Seleção dos Materiais. Ensaaios Destrutivos: Ensaio de Tração. Ensaio de Compressão. Ensaio de Torção. Ensaio de Flexão. Ensaio de Dobramento. Ensaio de Impacto. Ensaio de Fluência. Ensaio de Tenacidade a Fratura. Ensaaios em Produtos Metalúrgicos. Ensaio de Fadiga. Ensaio de Dureza. Ensaaios Não-Destrutivos: Ensaio Visual. Ensaio por Líquido Penetrante. Ensaio por Raio-X. Ensaio por Ultrassom. Ensaio por Correntes Parasitas. Ensaio por Partículas Magnéticas

Bibliografia básica:

1. SOUZA, S. A. Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos, Edgard Blucher, 286 pg., 1982.
2. GARCIA, A.; SPIM, J. A.; SANTOS, C. A. Ensaaios dos Materiais, LTC, 247 pg., 2000.
3. Apostilas da Abendi - Associação Brasileira de Ensaaios Não Destrutivos e Inspeção, Abril e Julho de 2011.

Bibliografia complementar:

1. DAVIM, J. P.; MAGALHÃES, A. G. Ensaaios Mecânicos e Tecnológicos, 3ª Edição, Ed. Publindústria, 292 pg., 2010.
2. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciência dos Materiais, Edgard Blucher, 448 pg., 1970.
3. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais uma Introdução, 7ª Edição, Ed. LTC, 589 pg., 2006.



4. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais, 6ª Edição, Ed. Pearson, 556 pg., 2011.
5. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de Manutenção Preditiva - vol. 2, Edgard Blucher, 952 pg., 1989

✓ **Estágio Supervisionado**

Ementa: Desenvolvimento de atividades técnicas e de formação pessoal e profissional vinculadas à formação e à prática profissional do Engenheiro Mecânico de forma a integrá-lo à comunidade e ao mercado de trabalho

Bibliografia básica:

1. BURIOLLA, M. A. F. Estágio supervisionado, 5ª Edição, Cortez Editora, 284 p., 2008.
2. OLIVO, S. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso, Editora Thomson Learning, 334 p., 2006
3. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. V. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia, Ed. da UFSC, 2000

Bibliografia complementar:

1. Lei do Estágio, Legislação Federal - Estágio - Lei 11788, de 25.09.08, Presidência da República, 2008.
2. Resolução EMC-UFG, Resolução de Estágio da EMC - nº. 02/2012, 2012.
3. LONGO, O. C.; FONTES, M. A. S. Diagnóstico do ensino de engenharia, necessidades do mercado de trabalho e a legislação vigente, VII Encontro Ensino em Engenharia, 2000.
4. BIANCHI, R.; MORAES, A. C.; ALVARENGA, M. Manual de Orientação - Estágio Supervisionado, 4ª Edição, Editora Cengage, 112 pg., 2009.
5. Resolução CEPEC 766 UFG., Disciplina os Estágios Curriculares Obrigatórios e não Obrigatórios dos Cursos de Bacharelado e Específicos da Profissão na Universidade Federal de Goiás, 4 p., 2005.

✓ **Fundição e Soldagem**

Ementa: Fundição e fusão dos metais; Moldagem em areia: modelos, moldes; Canais; Moldagem em casca (shell-molding); Fundição por coquilha; Fundição sob pressão; Processos especiais de fundição; Equipamentos convencionais de uma fundição: fornos, carga do forno, misturadores de areia, moldadores, máquinas de limpeza; Regras gerais para o projeto de peças fundidas; Defeitos de peças fundidas; O processo de soldagem: classificação e aplicação; Metalurgia da soldagem; Soldagem oxi-acetilênica; Soldagem a arco elétrico convencional: eletrodo revestido, MIG/MAG, TIG, arco submerso; Soldagem especial: Plasma, laser; Outros processos de soldagem; Equipamentos de soldagem: classificação, regulagens, especificação; Regras gerais no projeto de peças soldadas; Defeitos em construções soldadas.

Bibliografia básica:

1. MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, Editora UFMG, Belo Horizonte – MG, 2005.
2. TORRES, J. Manual prático de fundição e elementos de prevenção da corrosão. São Paulo, Hemus, 2004.
3. WAINER, E.; BRANDI, S.D. et. al. Soldagem - Processos e Metalurgia, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, Brasil, 1992.

Bibliografia complementar:

1. CARY, H. B.; Helzer, S. C. Modern Welding Technology, 6th ed., Columbus (Ohio): Pearson - Prentice Hall, 2005.
2. CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos . Publicação ABM, 1998.



3. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. v 2, 2ª ed. São Paulo, McGraw Hill, 1986.
4. COSTA E SILVA, A. L. V.; MEI, P. R. Aços e ligas especiais. 3ª ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2010.
5. SCOTTI, A.; PONOMAREV, V. Soldagem MIG/MAG, Editora Artliber, São Paulo, Brasil, 2008.

✓ **Geração e Distribuição de Vapor**

Ementa: Combustão, entalpia de formação, temperatura adiabática de chama, tipos de caldeiras: aquatubulares e fogotubulares, componentes das caldeiras, segurança na geração de vapor, introdução aos vasos de pressão, componentes principais de vasos de pressão, revisão resistência de materiais: tubos de parede fina e espessa, tensões primárias, secundárias e localizadas, PMTA, teste hidrostático, normas de projeto de vasos de pressão, NR-13, sistemas de distribuição de vapor: introdução, tubulações para distribuição de vapor, válvulas, purgadores, juntas flexíveis, isolamento térmico.

Bibliografia básica:

1. BOTELHO, M. H. C.; BIFANO, H. N. Operação de Caldeiras: Gerenciamento, Controle e Manutenção. Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 2011.
2. SILVA, T. P. C. Tubulações Industriais, 12ª ed.; Ed. Livro Técnico e Científico; Brasil. 1996.
3. SILVA, T. P. C. Vasos de Pressão, 2ª ed.; Ed. Livro Técnico e Científico; Brasil. 1996.

Bibliografia complementar:

1. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUT, C. H. Introdução às Ciências Térmicas ed. 2, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 1996.
2. ÖZISIK, M. N. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa; Guanabara Koogan, Brasil. 1990.
3. HOLMAN, J. P. Transferência de Calor, McGraw-Hill, São Paulo, Brasil. 1983.
4. BIZZO, W. A. Geração, distribuição e utilização de vapor, Faculdade de Engenharia Mecânica – UNICAMP, Campinas, Brasil. 2003.
5. PERA, H. Geradores de Vapor D'água, 2ª ed. - Editora Fammus, Brasil. 1992.

✓ **Gestão dos Sistemas de Produção**

Ementa: Fundamentos da gestão da produção; Planejamento do projeto; Planejamento das necessidades da produção; Planejamento do trabalho. Planejamento do leiaute da área de produção; Logística na empresa; Logística na produção. Logística na armazenagem e Logística no fluxo de materiais.

Bibliografia básica:

1. WIENEKE, F. Gestão da Produção: Planejamento da Produção e Atendimento de Pedidos - Tradução da 2ª Edição Alemã. Editora Edgard Blucher.
2. SHINGO, S. O Sistema Toyota de Produção do ponto de vista da engenharia de produção; 2ª edição - Porto Alegre: Bookman, 1996.
3. CHASE, R. B.; AQUILANO, N. J.; Jacobs, F. R. Production and Operations Management for Competitive Advantage, Irwin / McGraw-Hill, 11th ed., Boston, [TS155.CHA]. 2005.

Bibliografia complementar:

1. COURTOIS, A.; PILLET, M.; MARTIN, C. Gestão da Produção, LIDEL, 4ª ed., Lisboa. 1997.
2. HEIZER, J.; RENDER, B. Operations Management, 8th ed., Pearson/Prentice Hall, New Jersey, [TS155.HEI]. 2006.
3. LISBOA, J. V.; GOMES, C. F. Gestão de Operações, Vida Econômica, 2ª ed., Porto. 2008
4. ROLDÃO, V. S.; RIBEIRO, J. S. Gestão das Operações. Uma Abordagem Integrada, Monitor, Lisboa. 2007.
5. STEVENSON, W. J. Production/Operations Management, 9th ed., Irwin/ McGraw-Hill, Boston, [TS155.STE]. 2006.



✓ **Instrumentação**

Ementa: Sistemas de medição: Características estáticas e dinâmicas (sistema linear), medidores aterrados, flutuantes e com guarda. Medições de deslocamento, velocidade, aceleração, força, pressão, torque e potência. Medições de som. Medição de pressão, vazão e temperatura. Planejamento de experimentos, conversão analógica-digital, aquisição de dados.

Bibliografia básica:

1. BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. Vol.1
2. BALBINOT, A. BRUSAMARELLO, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2010. Vol. 2.
3. DOEBELIN, E. O. Measurement systems: application and design. 4th. ed. New York: McGraw-Hill, c1990. 960p. (Schaum's outline series in mechanical and industrial engineering)

Bibliografia complementar:

1. SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle Automático de Processos Industriais: Instrumentação. São Paulo Edgard Blücher, 1973
2. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto. São Paulo: Erica 1999
3. BENEDICT, R. P. Fundamental of Temperature, Pressure and Flow Measurements. Ed. John Willey
4. DOEBLIN, E. O. Measurements Systems-Applications and Design, Ed. McGraw-Hill
5. DALLY, J. W.; RILEY, W. F.; MCCONNEL, K. G. Instrumentation for Engineering Measurements, Ed. John Willey

✓ **Introdução à Engenharia Mecânica**

Ementa: Os problemas na Engenharia. A engenharia e o engenheiro. Atributos do engenheiro. Palestras sobre o curso de Engenharia Mecânica. Metodologia Científica e Tecnológica. Formulação de problemas. Análise de problemas, Procura de soluções, Fase de decisão, Especificação da solução final. Otimização. Criatividade. Órgãos legisladores da engenharia. O engenheiro na sociedade brasileira atual num contexto capitalista de relações profissionais. Práticas de laboratórios.

Bibliografia básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia. 4. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1996. 271p. ISBN 8572820388
2. WICKERT, J. Introdução à Engenharia Mecânica. Tradução da 2ª Edição Norte Americana. Thomson Editora. 357p. ISBN 8522105405
3. BROCKMAN, J. B. Introdução à Engenharia – Modelagem e Solução de Problemas. LTC Editora. 294p. ISBN 9788521617266

Bibliografia complementar:

1. SILVA, Â. M.; PINHEIRO, M. S. F. Guia para Normalização de Trabalhos Técnico-científicos. 5ª ed. Editora EDUFU: 2006. Uberlândia.
2. Notas de aula.
3. Jornais e Revistas (Nacionais e regionais: periódicos).
4. BUDYNAS, R. G. Elementos de Máquinas de Shigley, 8.Ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
5. FOX, R. W.; Mcdonald, A. T. Introdução a Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, Guanabara Koogan, 2009.

✓ **Manufatura Assistida por Computador**

Ementa: Introdução. Células de manufatura convencionais e automatizadas. Sistemas flexíveis de manufatura. Movimentação de materiais. Centros de armazenamento e distribuição. Robôs industriais - Conceitos e Classificação. Aplicação de robôs industriais. Controle



numérico computadorizado (CNC). Máquinas CNC - Tipos e Aplicações. Programação de máquinas CNC. Linguagem ISO: Código G - ciclos básicos de operação. Fundamentos de CAD/CAM/CAE. Equipamentos para CAD/CAM. Importância do CAD/CAM dentro do contexto da produção.

Bibliografia básica:

1. MACHADO, A. Comando Numérico Aplicado as Máquinas-Ferramenta, 3ª Edição, Ed. Ícone, 461 pg., 1989.
2. GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, 3ª Edição, Ed. Pearson, 581 pg., 2010.
3. TRAUBOMATI. Comando Numérico Computadorizado (CNC) - vol. 1, 1ª Edição, Editora EPU, 256 pg., 2012.
4. TRAUBOMATI. Comando Numérico Computadorizado (CNC) - vol. 2, 1ª Edição, Editora EPU, 256 pg., 2012.

Bibliografia complementar:

1. SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC - Princípios e Aplicações, 1ª Edição, Ed. Artliber Ltda., 332 pg., 2009.
2. ROMANO, V. F. Robótica Industrial - Aplicação na Indústria de Manufatura e de Processos, 1ª Edição, Ed. Edgard Blucher Ltda., 280 pg., 2000.
3. HINES, P.; TAYLOR, D. Manufatura Enxuta - Lean Manufacturing, 1ª Edição, Editora Imam, 64 pg., 2006.
4. SILVA, S. D. CNC: Programação de Comandos Numéricos Computadorizados, Editora Érica, 312 pg., 2002.
5. SILVA, S. D. CNC - Programação de comandos numéricos computadorizados - Torneamento, 8ª Edição, Ed. Érica, 312 pg., 2008.

✓ **Manutenção Industrial**

Ementa: Capacitar o aluno para formular e executar projetos de manutenção mecânica industrial usando técnicas de planejamento estratégicos.

Bibliografia básica:

1. KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: função estratégica. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. xvi, 361 p.
2. SOUZA, V. C. Organização e gerência da manutenção: planejamento, programação e controle de manutenção. 4ª ed. São Paulo: All Print, 2011. 301p.
3. BRANCO FILHO, G. A Organização, o planejamento e o controle da manutenção. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 257 p. (Engenharia de manutenção).

Bibliografia complementar:

1. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: E. Blucher, c1999. 2v. (xx, 952p.) v.1.
2. NEPOMUCENO, L. X. Técnicas de manutenção preditiva. São Paulo: E. Blucher, c1999. 2v. (xx, 952p.) v.2.
3. DRAPINSKY, J. Manual de Manutenção Mecânica Básica. São Paulo, Edgard Blucher, Brasil. 1972.
4. GELBERG, B.; PEKELIS, G. Maintenance of Industrial Equipment. Moscou Mir Publishers, Russia. 1972
5. MORROW, L. C. Maintenance Engineering Handbook. New York, McGraw-Hill, USA. 1966.

✓ **Máquinas de Elevação e Transporte**

Ementa: Importância das máquinas de levantamento e transporte. NBR 8400:1984. Transportadores e Separadores Magnéticos. Transportadores Vibratórios. Transportadores Helicoidais. Mecanismos de Içamento, de Pega e Manuseio. Plataformas Elevatórias. Elevador de Canecas. Transportador de correias. Ponte



Rolante. Projeto final.

Bibliografia básica:

1. RUDENKO, N. Máquinas de Elevação e Transporte. Livros Técnicos e Científico Editora S.A. Rio de Janeiro, 1976.
2. Allis Mineral Systems. Manual de Transportadores Contínuos. 1991.
3. BRASIL, H. V. Máquinas de levantamento. Ed. Guanabara S.A. Rio de Janeiro, 1985.

Bibliografia complementar:

1. SIMÃO, R. Máquinas de levantamento e transporte. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1997.
2. NORMA MERCOSUL - NM 195:99 - Escadas rolantes e esteiras rolantes Requisitos de segurança para construção e instalação.
3. NBR 8400: 1984 - Cálculo de equipamento para levantamento e movimentação de cargas.
4. MOURA, A. R. Equipamentos de Movimentação de Carga e Armazenagem. Vol. 4, IMAN, São Paulo, 1998.
5. MOURA, A. R.; BANZATO E. Aplicações Práticas de Equipamentos de Movimentação e Armazenagem de Materiais. Vol. 5, IMAN, São Paulo, 1998.

✓ **Máquinas de Fluxo e Deslocamento**

Ementa: Perda de carga em tubulações, medidores de vazão para fluidos, bombas, ventiladores, turbinas hidráulicas.

Bibliografia básica:

1. MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro-RJ. 1980.
2. MACINTYRE, A. J. Máquinas Motrizes Hidráulicas. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro-RJ. 1983.
3. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, Guanabara Koogan, 2009.

Bibliografia complementar:

1. ROTAVA, O. Aplicações Práticas em Escoamentos de Fluidos, LTC, 2012.;
2. SILVA, N.; Bombas Alternativas Industriais, Interciência, 2007.
3. SOUZA, Z. Projeto de Máquinas de Fluxo: Bombas Hidráulicas com rotores Radiais e Axiais. Interciência, 2011.
4. SOUZA, Z. Projeto de Máquinas de Fluxo: Turbinas Hidráulicas com rotores tipo Francis. Interciência, 2011.
5. SOUZA, Z. Projeto de Máquinas de Fluxo: Turbinas Hidráulicas com rotores axiais. Interciência, 2011.

✓ **Máquinas Térmicas**

Ementa: Estudo de compressores, bombas de vácuo, turbinas e motores de combustão interna: princípios de funcionamento, especificações, utilização e construção.

Bibliografia básica:

1. SILVA, R. B. Compressores, Bombas de Vácuo e Ar Comprimido, São Paulo, Edusp, Brasil. 1979.
2. MARTINS, J. Motores de Combustão Interna, 3 Ed., Porto, Publindustria Edições Técnicas, Portugal. 2011.
3. SILVA, N. F. Compressores alternativos industriais: teoria e prática, Ed. Interciência. 2009.

Bibliografia complementar:

1. RODRIGUES, P. S. B. Compressores Industriais, Rio de Janeiro, Edc, Brasil. 1991.
2. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R.E.; WOLGEMUT, C. H. Introdução às Ciências Térmicas ed.



2. Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 1996.
3. OBERT, E. F. Motores de Combustão Interna, Porto Alegre, Ed. Globo, Brasil. 1978.
4. HEYWOOD, J. B. Internal combustion engine Fundamentals McGraw-Hill, Ed. McGraw-Hill. 1988.
5. PENIDO, F. P. Os Motores a Combustão Interna, São Paulo, Ed. Lemi, Brasil. 1984

✓ **Materiais de Engenharia**

Ementa: Ligas ferrosas; Ligas não-ferrosas; Materiais cerâmicos; Materiais poliméricos; Materiais compostos; Corrosão; Seleção de materiais.

Bibliografia básica:

1. CALLISTER JR, W. D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Abordagem Integrada, 2ª Edição, Editora LTC, 2006.
2. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, 2ª Edição, Editora EDUFSCAR, 2002.
3. GENTIL, V. Corrosão, 5ª Edição, Editora LTC, 2007.

Bibliografia complementar:

1. CALLISTER JR, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7ª Edição, Editora LTC, 2008.
2. COSTA E SILVA, A. L. V.; MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais, Editora Blucher, 3ª edição, 2010.
3. GUESSER, W. L. Propriedades Mecânicas dos Ferros Fundidos, 1ª Edição, Editora Blucher, 2009.
4. MANO, E. B. Polímeros como Materiais de Engenharia, 1ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1996.
5. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais, 6ª Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2008.

✓ **Mecânica dos Fluidos**

Ementa: Introdução e conceitos fundamentais; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos; semelhança, análise dimensional e modelos; escoamento não viscoso; escoamento viscoso incompressível; escoamento interno; escoamento externo; introdução ao escoamento compressível.

Bibliografia básica:

1. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, Guanabara Koogan, 2009.
2. WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos, ed.6, McGraw Hill, 2005, São Paulo, 2011.
3. ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos, McGraw Hill, 1ª edição, São Paulo, 2007.

Bibliografia complementar:

1. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos, Pearson Educational do Brasil, 2ª edição revisada, 2008.
2. ROTAVA, O. Aplicações Práticas em Escoamentos de Fluidos, LTC, 2012.;
3. POTTER, M. C.; WIGGERT, D.C. Mecânica dos Fluidos, Pioneira Thomson Learning, 2004.
4. YONG, D. F.; OKIISHI T.H.; MUNSUN, B.R. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, Edgard Blucher, 2004.
5. OLIVEIRA, L. A.; LOPES, A. G. Mecânica dos Fluidos, Lidel e Zamboni, 3 ed. 2000.

✓ **Metrologia**

Ementa: Introdução. A metrologia no Brasil. Legislação Metrológica Brasileira. O INMETRO. Conceitos Preliminares sobre Medições. Sistema Generalizado de Medição. Erro de Medição. Avaliação da Incerteza em Medições Diretas. Calibração dos Sistemas de Medição. Resultado de Medição. Tolerâncias Dimensionais. Desvios de Forma e Posição. Rugosidade superficial. Controle Estatístico da Qualidade.

Bibliografia básica:

1. ALBERTAZZI, A.; SOUSA, A. R. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial, Ed. Manole,



408 pg., 2008.

2. AGOSTINHO, O. L.; RODRIGUES, A.C.S.; LIRANI, J. Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões, Ed. Edgard Blucher, 312 pg., 1997.
3. LIRA, F. A., 2001, Metrologia na Indústria, Ed. Érica, 248 pg., 2001.

Bibliografia complementar:

1. GONÇALVES, JR., A. A. Apostila de Metrologia - Parte I, Laboratório de Metrologia e Automatização do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, 52 pg., 1996.
2. CAVACO, M. A. M. Apostila de Metrologia - Parte II, Laboratório de Metrologia e Automatização do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina, 45 pg., 2003.
3. Apostila Mitutoyo, Instrumentos para Metrologia Dimensional: Utilização Manutenção e Cuidados, 125 pg., 2001.
4. FELIX, J. C. A Metrologia no Brasil, Qualitymark Editora, 220 pg., 1995.
5. NETO, J. C. S. Metrologia e Controle Dimensional, 1ª Edição, Editora Campus, 264 pg., 2012.

✓ **Processos Especiais de Fabricação**

Ementa: Introdução aos processos convencionais e não convencionais de usinagem. Usinagem por descarga elétrica - Eletro erosão (EDM). Usinagem eletroquímica (EQM). Usinagem por ultrassom (USM). Usinagem por jato de água (WJM) e jato de água abrasivo (AWJM). Usinagem por feixe de elétrons (EBM). Usinagem a laser (LM). Usinagem por fluxo abrasivo (AFM). Modelagem por deposição de fundido (FDM). Sinterização a laser seletivo (SLS). Estereolitografia (SLA). Impressão tridimensional (3D PRINTER). Modelagem por laminação de objetos (LOM).

Bibliografia básica:

1. MALAQUIAS, E.; CRUZ, C.; FERNANDES, L. A. Introdução à Usinagem Não Tradicional - Um texto para Cursos de Graduação, Uberlândia: EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlândia, 1999 (Apostila).
2. BENEDICT, G. F. Nontraditional Manufacturing Processes, 1ª Edição, Ed. CRC Press, 402 pg., 1987.
3. MCGEOUGH, J. A. "Advanced Methods of Machining", 1ª Edição, Ed. Chapman and Hall Ltd, 241 pg., 1988.

Bibliografia complementar:

1. SOMMER, C. Non-Traditional Machining Handbook, 2ª Edição, Ed. Advance Publishing, 432 pg., 2009.
2. SOUZA, A. F.; ULBRICH, C. B. L. Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC - Princípios e Aplicações, 1ª Edição, Ed. Artliber Ltda., 332 pg., 2009.
3. American Society of Tool & Manufacturing Engineers, Non-Traditional Machining Processes, ASTM, 1999.
4. DEGARMO, E. B.; BLACK, J. T.; KOHSERN, R. A. Materials and Processes in Manufacturing, 8ª Edição, Editora Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 947 pg., 1997.
5. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Ed. Edgard Blucher, 800 pg., 1977.

✓ **Projeto de Sistemas Mecânico**

Ementa: Introdução ao projeto. Procura de soluções alternativas. Inventividade. Modelagem e Simulação. Otimização. Seleção de materiais. Comunicação e registro do projeto. Projeto de um sistema mecânico.

Bibliografia básica:

1. NORTON, R. L. Projeto de Maquinas: Uma Abordagem Integrada. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bookman, 2004. ISBN 9788536302737.
2. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K. M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. Rio



de Janeiro: LTC, 2008. xvi, 500 p. ISBN 9788521615781 (broch.)

3. NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada, Ed. Bookman, 2004

Bibliografia complementar:

1. COLLINS, J. Projeto mecânico de elementos de máquinas - uma perspectiva de prevenção da falha. 1 Ed. São Paulo: LTC. 2009.
2. MELCONIAN, S. Elementos de Máquinas. 9 Ed. São Paulo: Érica. 2011.
3. WITTE, H. Máquinas Ferramenta: Elementos Básicos de Máquinas e Técnicas de Construção. 7 Ed. São Paulo: HEMUS. 1998.
4. DYM, C. L.; LITTLE, P. Engineering Design: A Project-Based Introduction. 3ª Ed. Wiley, 2008.
5. PAHL, G; BEITZ, W; FELDHUSEN, J; GROTE K. H. Projeto na Engenharia. 6 Ed. São Paulo. 2005

✓ **Projeto Final de Curso**

Ementa: Consiste no desenvolvimento de um projeto técnico-científico, em torno do qual o aluno deverá integrar diversos conceitos, teorias, técnicas, procedimentos e conhecimentos no campo da Engenharia Mecânica. Visa também o exercício da capacidade de comunicação oral, gráfica e escrita, de acordo com as normas vigentes para textos técnicos e científicos. O Planejamento do Projeto Final de Curso será orientado por docente da unidade, através de atividades de orientação correspondentes a uma carga horária semestral de 32 horas-aula. Ao final do trabalho, o aluno apresenta o anteprojeto perante uma banca examinadora. Consiste no desenvolvimento de um projeto técnico, em torno do qual o aluno deverá integrar diversos conceitos, teorias, técnicas, procedimentos e conhecimentos no campo da Engenharia Mecânica. Visa também o exercício da capacidade de comunicação oral, gráfica e escrita, de acordo com as normas vigentes para textos técnicos e científicos. O Projeto de Final de Curso será orientado por professor da unidade, através de atividades correspondentes a uma carga horária semestral de 32 horas-aula. Ao final do trabalho, o aluno apresentará uma monografia perante uma banca examinadora.

Bibliografia básica:

1. SILVA, A. M; PINHEIRO, M. S. F.; FRANÇA, M. N. Guia para Normalização de Trabalhos Técnico-Científicos. Editora UFU. 2005. 5ª edição .SBN : 85-7078047-8.
2. OLIVO, S. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso, Editora Thomson Learning, 334 pg., 2006.
3. O restante da bibliografia será definida segundo o tema específico do projeto.

✓ **Refrigeração e Ar Condicionado e Ventilação**

Ementa: Conceitos Básicos. Sistemas Multipressão. Carga Térmica. Sistemas De Refrigeração. Aplicações. Conforto Térmico. Psicrometria. Características dos Sistemas de Condicionamento de Ar.

Bibliografia básica:

1. STOECKER, W. F; JABARDO, J. M. S. Refrigeração Industrial. 2 ed. Edgar Blucher.
2. CREDER, H. Instalações de Ar Condicionado. Livros Téc. e Científicos.
3. SILVA, M. N. Eficiência Energética em Sistemas de Refrigeração Industrial e Comercial. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005.

Bibliografia complementar:

1. COSTA, E. C. Ventilação. Edgard Blucher.
2. MILLER, R.; MILLER, M. R. Refrigeração e Ar Condicionado. Ed. LTC.
3. COSTA, E. C. Refrigeração. 3ª ed., Edgard Blucher.
4. MACINTYRE, A. J. Ventilação Industrial e Controle da Poluição - 2ª Ed. LTC.
5. SILVA, J. C.; SILVA, A. C. G. Refrigeração e Climatização para Técnicos e Engenheiros Ed. Ciência Moderna Rio De Janeiro - RJ



✓ **Sistemas de Automação Hidráulicos e Pneumáticos**

Ementa: Introdução ao estudo da hidráulica; Bombas; Projetos de instalações de bombeamento; Componentes de circuitos óleo-hidráulicos; Circuitos óleo-hidráulicos; Componentes de circuitos pneumáticos; Circuitos pneumáticos; Noções de eletro-hidráulica e eletropneumática.

Bibliografia básica:

1. FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 7ª ed., Editora Érica, 2007.
2. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos, 5ª ed., Editora Érica, 2007.
3. STEWART, H. L. Pneumática e Hidráulica, 3ª ed., Ed. Hemus, 2002.

Bibliografia complementar:

1. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática, 6.ed. Érica, 2004.
2. Tecnologia Pneumática Industrial: Apostila M1001-2 BR, Parker Hannifin Ind. Com. Ltda. Jacareí-SP.
3. Tecnologia Hidráulica Industrial: Apostila M2001-3 BR, Parker Hannifin Ind. Com. Ltda. Jacareí-SP.
4. CROSER, P.; EBEL, F. Automação Pneumática, FESTO Didactic, 2002.
5. MOREIRA, I. S. Sistemas Pneumáticos - 2ª Ed., SENAI, 2012.

✓ **Sistemas Térmicos**

Ementa: Estudo de ciclos de potência com uso de vapor de água (Ciclo Rankine), métodos de otimização; Estudos de ciclos de potência com uso de ar com fluido de trabalho (Ciclo Joule ou Bryton); Estudos de ciclos de refrigeração por compressão de vapor, fluidos de trabalho, operação controlada, rendimento; Estudos de ciclos de absorção utilizando amônia ou outros fluídos de trabalho, rendimento.

Bibliografia básica:

1. BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. ed. 7, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 2007
2. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. McGraw Hill - Artmed. 2007.
3. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. LTC - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2009.

Bibliografia complementar:

1. VAN WYLEN, G.; SONNTAG, R.; BORGNAKKE, C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. ed. 6, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 1995.
2. EASTOP, T. D.; MCCONKEY, A. Applied Thermodynamic for Engineering Technologist, Longmans, Green And Co Ltd, USA.
3. SUSSMAN, M. V. Elementary General Thermodynamics. Addison Wesley, USA. 1972.
4. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUT, C. H. Introdução às Ciências Térmicas ed. 2, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 1996.
5. HAYWOOD, R. W. Analysis of Engineering Cycles, Pergamon Press, 2ª Ed., USA. 1975.

✓ **Termodinâmica Aplicada**

Ementa: Definições básicas; propriedades termodinâmicas; substâncias puras; trabalho e calor; primeira lei da termodinâmica para sistemas e volume de controle; segunda lei da termodinâmica e entropia.



Bibliografia básica:

1. BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R. E. Fundamentos da Termodinâmica. Ed. 7, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 2007
2. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. McGraw Hill - Artmed. 2007.
3. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia. LTC - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2009.

Bibliografia complementar:

1. SUSSMAN, M. V. Elementary General Thermodynamics. Addison Wesley, USA. 1972.
2. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E.; WOLGEMUT, C. H. Introdução às Ciências Térmicas ed. 2, Edgard Blucher, São Paulo, SP, Brasil. 1996.
3. PÁDUA, A. B.; PÁDUA, C. G. Termodinâmica: Uma Coletânea de Problemas. Livraria da Física, São Paulo. 2006.
4. IENO, G.; NEGRO, L. Termodinâmica, Pearson, São Paulo, Brasil. 2009.
5. KONDEPUDI, D.; PRIGOGINE, I. Modern Thermodynamics, John Wiley & Sons, New York. 1999.

✓ **Transferência de Calor 1**

Ementa: Mecanismos de Transferência de calor, Transferência de calor por condução em regime permanente e transiente; Transferência de calor por radiação térmica; Leis básicas de troca de calor por radiação, métodos de cálculo de radiação térmica.

Bibliografia básica:

1. INCROPERA, F. P.; DE WITT, D. P. Fundamentos da Transferência de Calor e Massa, LTC, 6ª Edição, 2002.
2. KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios da Transferência de Calor, Thomson Pioneira.
3. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Transferência de Calor e Massa. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.

Bibliografia complementar:

1. HOLMAN, J. P. Transferência de Calor, Mc Graw-Hill. 1983, 639p.
2. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. Introduction to Thermal Systems Engineering: Thermodynamics, Fluid Mechanics and Heat Transfer.
3. BEJAN, A. Transferência de Calor, Edgard Blucher, 564p, 2004.
4. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte, LTC Editora, 2ª Edição, 856p, 2004.
5. SCHMIDT, F. W.; HENDERSON, R. E. Introdução às Ciências Térmicas, Edgard Blucher, 2ª Edição, 488p, 1996.

✓ **Transferência de Calor 2**

Ementa: Conceitos gerais da convecção térmica, coeficiente local e global de troca de calor por convecção, significado físico dos parâmetros adimensionais, escoamento externo, escoamento interno, convecção natural, trocadores de calor.

Bibliografia básica:

1. INCROPERA, F. P.; DE WITT, D. P. Fundamentos da Transferência de Calor e Massa, LTC, 6ª Edição, 2002.
2. KREITH, F.; BOHN, M. S. Princípios da Transferência de Calor, Thomson Pioneira.
3. ÇENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Transferência de Calor e Massa. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.

Bibliografia complementar:

1. BEJAN, A. Transferência de Calor, Edgard Blucher, 564p, 2004.
2. BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte, LTC Editora, 2ª Edição, 856p, 2004.



3. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, B. R.; DEWITT, D. P. Introduction to Thermal Systems Engineering: Thermodynamics, Fluid Mechanics and Heat Transfer.
4. GHIZZE, A. Manual de Trocadores de Calor, Vasos e Tanques, IBRASA, 1a Edição, 233p. 1989.
5. KERN, D. Q. Processos de Transferência de Calor, CECSA, 31st Edition, 980p, 1999.

✓ **Usinagem**

Ementa: Introdução aos Processos de Fabricação. Grandezas Físicas no Processo de Corte. Nomenclatura e Geometria das Ferramentas de Corte. Formação do Cavaco. Controle do Cavaco. A Interface Cavaco-Ferramenta. Força, Pressão Específica e Potência de Usinagem. Tensões e Deformações em Usinagem. Temperatura de Corte. Materiais para Ferramentas de Corte. Desgaste e Mecanismos de Desgaste das Ferramentas de Corte. Vida da Ferramenta e Fatores que a Influenciam. Fluidos de Corte. Integridade Superficial. Ensaio de Usinabilidade. Condições Econômicas de Corte. Considerações ao Material da Peça.

Bibliografia básica:

1. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da Usinagem dos Materiais, 2ª Edição Revista, Ed. Edgard Blucher, 400 pg., 2011.
2. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Ed. Edgard Blucher, 800 pg., 1977.
3. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, 6ª Edição, Ed. ArtLiber, 256 pg., 2006.

Bibliografia complementar:

1. TRENT, E. M.; WRIGHT, P. K. Metal Cutting, 4ª Edição, Ed. Butterworth-Heinemann, 446 pg., 2000.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, 2ª Edição, vol. II, Ed. McGraw-Hill, 315 pg., 1986.
3. SALES, W. F.; SANTOS, S. C. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais, 1ª Edição, Ed. ArtLiber, 248 pg., 2007.
4. STEMMER, G. E. Ferramentas de Corte I, 7ª Edição, Ed. UFSC, 249 pg., 2012.
5. STEMMER, G. E. Ferramentas de Corte II, 4ª Edição, Ed. UFSC, 314 pg., 2008.

✓ **Vibrações dos Sistemas Mecânicos**

Ementa: Modelos físicos e matemáticos dos sistemas mecânicos. Sistemas discretos com vários graus de liberdade: absorvedores dinâmicos, sistemas livres e excitados, estabilidade, métodos matriciais, vibrações de rotores, balanceamento. Introdução aos sistemas contínuos. Instrumentos para medir vibrações. Técnicas experimentais.

Bibliografia básica:

1. BALACHANDRAN, B.; EDWARD, B. Vibrações Mecânicas. Ed. CENGAGE. p. 640. 2011. ISBN13: 9788522109050
2. RAO, S. S. Vibrações Mecânicas. Ed. Prentice Hall Brasil. 4ª Ed. 2008.
3. THOMSON, W. T. Teoria da Vibração, Interciência, Rio de Janeiro. 1978.

Bibliografia complementar:

1. NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada. Bookman, 2004.
2. BENDAT, J. S.; PIERSOL, A. G. Random Data: Analysis And Measurement Procedures, 3rd Edition. Ed. John Wiley & Sons.
3. COSTA, E. C. Acústica técnica. São Paulo: Edgard Blücher, 2003 127p.
4. BUZDUGAN, G. Dynamique des Foundations des Machines. Editura Academici Republicii Socialiste Romania.1968.
5. VIERCK, R. L. Vibration Analysis. Harper and Row Publ., New York. 1979.



Disciplinas Optativas do Núcleo Específico.

✓ **Acústica Básica**

Ementa: Conceitos fundamentais do som. Nível logarítmico e espectro sonoro. Mecanismo da audição e processamento do som pelo sistema auditivo. Reação dos seres humanos ao som. Fundamentos e instrumentos de medições acústicas. Grandezas, critérios, normas e legislações para avaliação do ruído. Fontes sonoras. Propagação sonora ao ar livre e ruído ambiental. Ruído em recintos. O controle do ruído.

Bibliografia básica:

1. BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle do Ruído. 2 Ed. São Pulo: Edgard Blucher. 2011
2. COSTA, E. C. Acústica Técnica. 1 Ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2004
3. CARVALHO, R. P. Acústica Arquitetônica. 2 Ed. Brasília: Thesaurus. 2010.

Bibliografia complementar:

1. BERANEK, L. L.; VÉR, I. L. Noise and Vibration Control Engineering: Principles and Applications. 2 Ed. United States: John Wiley & Sons. 2005.
2. BENDAT, J. S.; PIERSOL, A. G. Random Data: Analysis and Measurement Procedures. 4 Ed. United States: John Wiley & Sons. 2010.
3. BIES, D.; HANSEN, C. Engineering Noise Control -Theory and Practice. 4 Ed. United States: Editora Taylor e Francis. 2009.
4. MUNJAL; M. L. Acoustics of Ducts and Mufflers With Application to Exhaust and Ventilation System Design. 1 Ed. United States: John Wiley & Sons. 1987.
5. CROCKER, M. J. Handbook of Noise and Vibration Control. 1 Ed. United States: John Wiley & Sons. 2007.

✓ **Controle de Qualidade**

Ementa: Qualidade Total: Histórico evolutivo do Controle de Qualidade; Visão moderna de Qualidade e Produtividade; Modelos de Gestão da Qualidade; Princípios básicos da qualidade total. Série ISO 9000:2000. Introdução à Estatística Para a Qualidade. Controle Estatístico de Processo.

Bibliografia básica:

1. CAMPOS, V. F. TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo japonês). 8ª Edição. Nova Lima, MG: INDG, 2004, 256 p.
2. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle Estatístico de Qualidade. São Paulo: Ed. Atlas, 2004, 334 p.
3. JURAN, J. M. A Qualidade desde o Projeto - Novos Passos para o planejamento da Qualidade em Produtos e Serviços – 1ª. Ed. 7ª reimpressão. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson, 2006, 551 p.

Bibliografia complementar:

1. ROCHA, A. V. et al. Gestão da qualidade, 10ª Ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010, 201 p.
2. CAMPOS, V. F. Gerenciamento da rotina de trabalho do dia-a-dia. 7ª Ed. Nova Lima - MG: INDG, 2001, 276 p.
3. MÖLLER, C. O lado humano da qualidade. 9ª ed. 15ª reimpressão. São Paulo: Pioneira, 2004, 185 p.
4. SAMOHYL, R. W. Controle Estatístico da Qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 275 p.
5. CARPINETTI, L. C. R. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010, 241 p.

✓ **Controle Moderno**

Ementa: Introdução ao controle de sistemas multivariáveis. Teoria de matrizes e álgebra linear. Representação de sistemas através de equações dinâmicas: solução geral e operações



algébricas com sistemas. Análise de sistemas descritos por equações dinâmicas: modos próprios, controlabilidade, observabilidade e estabilidade. Método de Lyapunov para estabilidade. Redução de ordem. Projeto de controladores utilizando realimentação de estados. Projeto de controladores utilizando realimentação de saídas.

Bibliografia básica:

1. OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, São Paulo, SP: Editora Pearson, 4ª Ed. 2003.
2. DORF, R.; BISHOP, R. Sistemas de Controle Moderno, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 11ª Ed. 2009.
3. NISE, N. Engenharia de Sistemas de Controle, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 5ª Ed. 2009.

Bibliografia complementar:

1. BONATTI, I. S.; LOPES, A.; PERES, P. L. D.; AGULHARI, C. M. Linearidade em Sinais e Sistemas, Campinas, SP: FEEC-UNICAMP. 2011.
2. GEROMEL, J. C.; PALHARES, A. G. B. Análise Linear de Sistemas Dinâmicos - Teoria, Ensaios práticos e Exercícios, Rio de Janeiro, RJ: Editora Blucher, 2a. Ed., 2011.
3. DE OLIVEIRA, E. C.; MAIORINO, J. E. Introdução aos Métodos da Matemática Aplicada, Campinas, SP: Editora UNICAMP, 2a. Ed., 2003.
4. ADADE FILHO, A. Análise de Sistemas Dinâmicos, S. José dos Campos -SP: CTA-ITA-IEMP, 2010.
5. HAYKIN, S. S.; VAN VEEN, B. Sinais e Sistemas, Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 1a. Edição, 2000.

✓ **Empreendedorismo e Gestão da Inovação**

Ementa: Empreendedorismo, empreendimento e empresa; oportunidade de negócios, criatividade e visão empreendedora; formação e desenvolvimento de empreendedores; o perfil do empreendedor de sucesso; planejamento, ferramentas de gestão e avaliação de empreendimentos; a oferta de trabalho e a iniciativa empreendedorista; políticas e estratégias competitivas para os empreendimentos emergentes; órgãos e instituições de apoio à geração de empreendimentos inovadores; elaboração de planos de negócios.

Bibliografia básica:

1. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
2. MAXIMINIANO, A. C. A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
3. BATEMAN, T. S. Administração: construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.

Bibliografia complementar:

1. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.
2. DOLABELA, F. O Segredo de Luísa. 3.ed. São Paulo: Cultura, 1999.
3. SALIM, C. S. Construindo plano de negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
4. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
5. BIRLEY, S.; MUZYKA, D. F. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Makron Books, 2001.

✓ **Engenharia Automobilística**

Ementa: A história do automóvel; Planejamento do Veículo; Análise Estrutural do Veículo; Ferramentas de Suporte no Desenvolvimento do produto; Dinâmica do Veicular; Projeto de Eixos Motrizes e Árvores de transmissão; Pneus; Projeto de Chassi e Suspensão e Direção; Projeto de Motores; Projeto de Embreagens, Conversores e Caixas de Transmissões; Projeto de Freios; Projeto de Elétrica e Eletrônica Embarcada no Veículo.



Bibliografia básica:

1. BOSCH, R. Manual de Tecnologia Automotiva - Tradução da 25ª Edição Alemã. Editora Edgard Blucher.
2. STEEDS, W. Mechanics of Road Vehicles, Life & Sons Ltd., London, 1960.
3. GILLESPIE, T. G. Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE, 1992.

Bibliografia complementar:

1. LESKO, J Design Industrial - Guia de Materiais e Fabricação. Editora Edgard Blucher.
2. Aerodynamics of road vehicles, from fluid mechanics to vehicle engineering. Butterworth, 1987.
3. CANALE, A. C. Estudo do desempenho de autoveículos rodoviários considerando o passeio do centro de gravidade e restrições impostas pelo binômio pneumático x pavimento. S.Carlos, EESC/USP, 1991, tese de doutorado.
4. NORTON, R. L. Projeto de Máquinas: uma abordagem integrada, Ed. Bookman, 2004.
5. RESHETOV, D. N. Atlas de construção de máquinas. São Paulo: Hemus, 1979. 452 p.

✓ **Fontes Alternativas de Energia**

Ementa: Caracterização da Geração de Energias Alternativas. Energia Eólica. Energia Fotovoltaica. Energia de Biomassa. Tecnologia em Sistemas de Geração de Energia Eólica e Fotovoltaica. Estudos avançados.

Bibliografia básica:

1. MASTERS, G. M. Renewable and Efficient Electric Power Systems, John Wiley & Sons, 2004.
2. DOS REIS, L. B. Geração de Energia Elétrica - Tecnologia, Inserção Ambiental, Planejamento, Operação e Análise de Viabilidade, Ed. Manole, 2003.
3. CRESESB/CEPEL, Energia Solar: Princípios e Aplicações, Eletrobrás, 2009.

Bibliografia complementar:

1. CUSTÓDIO, R. S. Energia Eólica para Produção de Eletricidade, Eletrobrás, 2009.
2. HEIER, S. Grid Integration of Wind Energy Conversion Systems, Springer, 2006.
3. SIMONI, G. A. Centrais e Aproveitamentos Hidrelétricos, Editora Érica, 2000.
4. SOUZA, Z.; FUCHS, R. D.; SANTOS, A. H. M. Centrais Hidro e Termelétricas, Editora Edgar Blücher Ltda., 1a. Ed., 1983.
5. BERMANN, C. Energia no Brasil: para quê? Para quem? Livraria da Física, 2002.

✓ **Fundamentos de Aeronáutica**

Ementa: Conceitos Fundamentais, Análise Aerodinâmica, Análise de Desempenho, Análise de Estabilidade Estática, Análise de Estabilidade Dinâmica, Análise de Cargas e Estruturas.

Bibliografia básica:

1. BARROS, C. P. Uma metodologia para o desenvolvimento de aeronaves leves subsônicas, UFMG, 2001;
2. FOX, R. W. MCDONALD, A. T. Introdução a Mecânica dos Fluidos, 7ª edição, Guanabara Koogan, 2009;
3. OLIVEIRA, P. H. I. A. Introdução às cargas nas aeronaves, DEMEC-UFMG, 2002.

Bibliografia complementar:

1. WHITE, F. M., Mecânica dos Fluidos, 5ª ed., McGraw-Hill, 2008.
2. ANDERSON, J. D. Aircraft Performance and Design, McGraw-Hill, Inc., 1999.
3. ANDERSON, J. D. Fundamentals of Aerodynamics. 2ª Ed, McGraw-Hill, Inc., 1991.
4. ANDERSON, J. D. Introduction to Flight. 3ª Ed, McGraw-Hill, Inc., 1989.
5. ROSKAM, J. Airplane Flight Dynamics and Automatic Flight Controls, DARcorporation, 1995.

✓ **Instalações Elétricas**



Ementa: Normas técnicas. Projeto de instalações elétricas prediais residenciais e comerciais: sistemas de alimentação e configuração de redes BT e AT, planejamento e projeto de uma instalação, cargas típicas, componentes de uma instalação, pontos de iluminação e tomadas, levantamento de cargas, potência instalada, fator de demanda, fator de carga, fator de serviço, diagrama unifilar, dimensionamentos dos condutores, dimensionamento de quadros geral e terminais, dimensionamento da proteção. Aterramento. Proteção contra descargas atmosféricas. Projeto telefônico, interfonos, antenas, alarmes. Luminotécnica, projeto de iluminação de interiores, iluminação de emergência. Partida, proteção e comando de motores elétricos. Correção de fator de potência. Medição de energia elétrica. Tarifação e contratação de serviços de energia elétrica. Noções de projeto de instalações elétricas industriais e de centrais de comando de motores elétricos.

Bibliografia básica:

1. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos Elétricos. 10ª edição. São Paulo: Pearson Prentice-Hall. 828p. 2004.
2. NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p.
3. CASTRO JR., C. A.; TANAKA, M. R. Circuitos de Corrente Alternada. 3ª edição. Campinas: Ed. Unicamp. 274p. 1994.

Bibliografia complementar:

1. BARRETO, G.; CASTRO, C. A.; MURARI, C. A. F.; SATO, F. Circuitos de corrente alternada: fundamentos e prática. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. v. 1. 262p.
2. LOBOSCO, O. S.; DIAS, L. P. C. Seleção e Aplicação de Motores Elétricos. Volume 1 e Volume 2. McGraw-Hill. 514p. 1988.
3. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: Editora LTC. 7ª edição. 914p. 2008.
4. CREDER, H. Instalações Elétricas. 15ª. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 428p. 2007.
5. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 496p. 2009

✓ **Introdução à Dinâmica dos Fluidos Computacional**

Ementa: Introdução à modelagem matemática de fenômenos de transferência de calor e dinâmica dos fluidos, discretização das equações de transporte unidimensionais e bidimensionais (método das diferenças finitas e método dos volumes finitos): equação de transferência de calor unidimensional, equação de Burgers, equações de Navier-Stokes para escoamentos incompressíveis.

Bibliografia básica:

1. MALISKA, C.R., Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, LTC ed., Rio de Janeiro, 1995.
2. FORTUNA, A. O. Técnicas Computacionais para Dinâmica do Fluidos - Conceitos Básicos e Aplicações, Edusp - Editora da Universidade de São Paulo, 2000.
3. PATANKAR, S. V. Numerical Heat Transfer and Fluid Flow, McGraw-Hill, 1980.

Bibliografia complementar:

1. FERZIGER, J. H.; PERIC, M. Computational Methods for Fluid Dynamics, 2nd ed., Berlin : Springer. 1999.
2. TANNEHILL, J. C.; ANDERSON, D. A.; PLETCHER, R. H. Computational Fluid Mechanics and Heat Transfer, 2nd ed., Washington : Taylor & Francis. 1997.
3. GRIEBEL, M.; DORNSEIFER, T.; NEUNHOEFFER, T. Numerical Simulation in Fluid Dynamics - A Practical Introduction, SIAM, Philadelphia, USA, 1998.
4. CHUNG, T. J. Computational Fluid Dynamics, Cambridge University Press, 2002.
5. SHAW, C.T. Using Computational Fluid Dynamics, Prentice Hall, 1992.

✓ **Introdução à Mecânica da Fratura**



Ementa: Introdução. Efeito de Entalhes e Trincas. Mecânica da Fratura Linear Elástica. Mecânica da Fratura Elasto-Plástica. Mecânica da Fratura Aplicada à Fadiga. Fractomecânica Aplicada à Fratura Assistida pelo Ambiente. Exemplos de Aplicação da Mecânica da Fratura

Bibliografia básica:

1. ASTM E399-91. "Plane Strain Fracture Toughness of Metallic Materials", Annual Book of ASTM Standards, Seção 3 ASTM, Philadelphia, 1991, pp.592-628.
2. CETLIN, P. R.; SILVA, P. S. S. "Análise de Fraturas", Associação Brasileira de Metais, ABM, São Paulo.
3. SHIGLEY, J. E.; MISCHEKE, C. R. "Mechanical Engineering Design", 5ª ed., McGraw-Hill, 1989.

Bibliografia complementar:

1. BRITISH STANDARDS INSTITUTION - BS 5762, Methods for Crack Opening Displacement (COD) Testing", 1979.
2. CHEREPANOV, G. P. Mechanics of Brittle Fracture, McGraw HILL, 1979.
3. FUCHS, H. O.; STEPHENS, R. I. Metal Fatigue in Engineering, ed. A Wiley, New York, 1980.
4. HERTZBERG, R. Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials, 3º ed. Wiley, New York, 1989.
5. Metals Handbook, Failure Analysis and Prevention, vol. 11, 9º ed., ASM, 1980.

✓ **Introdução ao Método dos Elementos Finitos**

Ementa: Sistemas contínuos e discretos; o método dos elementos finitos; leis fundamentais e matriz de rigidez da estrutura. Introdução a elementos bidimensionais; matriz de rigidez do elemento e matriz de rigidez global; estado plano de tensões; elemento triangular para estado plano de tensões.

Bibliografia básica:

1. DYM, C. L.; SHAMES, I. H. Solid Mechanics - A Variational Approach, McGraw-Hill, 1973.
2. BECKER, E. B.; CAREY, G. F.; ODEN, J. T. Vol. I: Finite Elements - An Introduction, Prentice-Hall, 1981.
3. ODEN, J. T.; CAREY, G. F. Vol. II: Finite Elements - A Second Course, Prentice-Hall, 1983.

Bibliografia complementar:

1. ODEN, J. T.; CAREY, G. F. Vol. III: Finite Elements - Computational Aspects Prentice-Hall, 1984.
2. ODEN, J. T.; CAREY, G. F. Vol. IV: Finite Elements - Mathematical Aspects Prentice-Hall, 1983.
3. ODEN, J. T.; CAREY, G. F.; BECKER, E. B. Vol. V: Finite Elements - Special Problems in Solid Mechanics Prentice-Hall, 1984.
4. BATHE, K. J. Finite Element Procedures, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1995.
5. COOK, R. D. Concepts and Applications of Finite Element Analysis, J. Wiley & Sons, New York, 1974, 1981, 1989.

✓ **Introdução à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS**

Ementa: Noções básicas de LIBRAS com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar no ensino de língua e literaturas da língua portuguesa.

Bibliografia básica:

1. QUADROS, R. M. Educação de Surdos – A aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
2. CAPOVILLA, F.; RAPHAEL, V. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe – Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. (vol. I e II). São Paulo: EDUSP, 2001.

Bibliografia complementar:

1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: O Mundo do



Surdo em Libras. São Paulo, SP: Edusp, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 2004 a. v.1. [Sinais da

2. BRASIL, Secretaria de Educação Especial. LIBRAS em Contexto. Brasília: SEESP, 1998
3. BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. Brasília: SEESP, 1997
4. PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Departamento de Educação especial. Falando com as Mãos: LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais). Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998.
5. GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio interacionista. São Paulo: Plexos, 1997.

✓ **Processos Convencionais de Usinagem**

Ementa: Introdução geral aos processos convencionais de usinagem. Limagem Rasquetamento. Aplainamento. Mandrilamento. Brochamento. Torneamento. Fresamento. Torno-Fresamento. Furação. Alargamento. Rosqueamento. Rebaixamento. Brunimento. Serramento. Retificação. Tamboreamento. Lapidação.

Bibliografia básica:

1. FERRARESI, D. Fundamentos da Usinagem dos Metais, Ed. Edgard Blucher, 800 pg., 1977.
2. DINIZ, A. E.; MARCONDES, F. C.; COPPINI, N. L. Tecnologia da Usinagem dos Materiais, 6ª Edição, Ed. ArtLiber, 256 pg., 2006.
3. CUNHA, L. S.; CRAVENCO, M. P. Manual Prático do Mecânico, 6ª Edição, Editora Hemus, 584 pg., 2006.
4. CASILLAS, A. L. Ferramentas de Corte, Editora Mestre Jou, 198 pg., 1965.

Bibliografia complementar:

1. MACHADO, A. R.; COELHO, R. T.; ABRÃO, A. M.; SILVA, M. B. Teoria da Usinagem dos Materiais, 2ª Edição Revista, Ed. Edgard Blucher, 400 pg., 2011.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica, 2ª Edição, vol. II, Ed. McGraw-Hill, 315 pg., 1986.
3. SALES, W. F.; SANTOS, S. C. Aspectos Tribológicos da Usinagem dos Materiais, 1ª Edição, Ed. ArtLiber, 248 pg., 2007.
4. STEMMER, G. E. Ferramentas de Corte I, 7ª Edição, Ed. UFSC, 249 pg., 2012.
5. Stemmer, G. E. Ferramentas de Corte II, 4ª Edição, Ed. UFSC, 314 pg., 2008.

✓ **Robótica de Manipuladores**

Ementa: Tipos e classificações de robôs e servomecanismos; modelagem cinemática; modelagem dinâmica; técnicas de controle.

Bibliografia básica:

1. ADADE FILHO, A. Fundamentos de Robótica - Cinemática, Dinâmica e Controle de Manipuladores Robóticos, S. José dos Campos-SP, CTA-ITA-IEMP, 2001.
2. ROMANO, V. F. Robótica Industrial – Aplicações na Indústria de Manufatura e de Processos, Ed. Edgard Blucher Ltda., 2002.
3. ALVES, J. B. M. Controle de Robô. Cartgraf, 1988

Bibliografia complementar:

1. SCIAVICCO, L.; SICILIANO, B. Modelling and Control of Robot Manipuladores, Springer, Grã-Bretanha, 2005.
2. SPONG, M. W.; HUTCHINSON, S.; VIDYASAGAR, M. Robot Modeling and Control, J. Wiley, Hoboken, Estados Unidos, 2006.
3. ANGELES, J. "Fundamentals of Robotic Mechanical Systems: Theory, Methods, and Algorithms"; Springer-Verlag, 1997.
4. TSAI, L.-W. "Robot Analysis - The Mechanics of Serial and Parallel Manipulators", John Wiley & Sons, 1999.
5. PAUL, R. P. "Robot Manipulators: Mathematics, Programming, and Control"; MIT Press, 1986
6. WOLOVICH, W. A. "Robotics: Basic Analysis and Design"; HRW, 1985.



✓ **Tecnologia da Soldagem**

Ementa: Arco elétrico de soldagem. Fontes de energia para soldagem. Tensões residuais e distorções em soldagem. Automação da soldagem. Normas e qualificação em soldagem. Determinação dos custos de soldagem.

Bibliografia básica:

1. CARY, H. B.; HELZER, S. C. Modern Welding Technology, 6th ed., Columbus (Ohio): Pearson - Prentice Hall, 2005.
2. MARQUES, P. V.; MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A. Q. Soldagem – Fundamentos e Tecnologia, Editora UFG, Belo Horizonte – MG, 2005.
3. WAINER, E.; BRANDI, S. D. et. al. Soldagem - Processos e Metalurgia, Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, Brasil, 1992.

Bibliografia complementar:

1. CALLISTER JR, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução, 7^a Edição, Editora LTC, 2008.
2. CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. v 2, 2^a ed. São Paulo, McGraw Hill, 1986.
3. COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, 4^a Edição, Editora Edgard Blucher, 2008.
4. SCOTTI, A.; PONOMAREV, V. Soldagem MIG/MAG, Editora Artliber, São Paulo, Brasil.
5. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais, 6^a Edição, Editora Prentice Hall Brasil, 2008.

✓ **Tópicos 1**

Ementa: Assuntos de interesse atual na área de Engenharia Mecânica, cuja ementa será determinada por ocasião da oferta.

✓ **Tópicos 2**

Ementa: Assuntos de interesse atual na área de Engenharia Mecânica, cuja ementa será determinada por ocasião da oferta.

✓ **Tópicos 3**

Ementa: Assuntos de interesse atual na área de Engenharia Mecânica, cuja ementa será determinada por ocasião da oferta.

✓ **Tópicos 4**

Ementa: Assuntos de interesse atual na área de Engenharia Mecânica, cuja ementa será determinada por ocasião da oferta.

✓ **Tópicos 5**

Ementa: Assuntos de interesse atual na área de Engenharia Mecânica, cuja ementa será determinada por ocasião da oferta.