UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ALG	Álgebra Linear			DMATE
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	NIHIL

Ementa

1. Corpos numéricos: inteiros, racionais, reais e complexos
2. Álgebra vetorial e matricial
3. Determinantes
4. Sistemas lineares
5. Espaços vetoriais
6. Transformações lineares e matrizes associadas
7. Produtos internos e ortogonalidade
8. Polinômios de matrizes, autovalores e autovetores

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação da álgebra linear, visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Lang, S., “Álgebra Linear”, 4ª ed, Ed. Ciência Moderna,

Bibliografia Complementar

Boldrini, J. L., Costa, S. I. R., Figueiredo, V. L., Wetzler, H. G., “Àlgebra Linear”, 3ª ed, Harbra, São Paulo, 1980

Leon, S. J., “Álgebra Linear com Aplicações”, 4ª ed, LTC, 1999

Steinbruch, A., Winterle, P., “Álgebra Linear”, McGraw-Hill, 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla CAL-I	**Unidade Curricular** Cálculo I			**Departamento** DMATE/DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	90	00	90	NIHIL

Ementa

1. Números reais e funções de uma variável
2. Gráficos
3. Funções de primeiro e segundo graus
4. Funções exponenciais, trigonométricas e suas inversas
5. Limites e continuidade
6. Derivadas e aplicações
7. Séries de Taylor e McLauren
8. Integrais definidas e indefinidas
9. Formas indeterminadas e integrais impróprias

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação de funções, limites, derivadas, séries e integrais visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Flemming, DM, Gonçalves, MB, “Cálculo A – Funções, Limite, Derivação, Integração”, 5a. Edição, Makron Books, São Paulo, SP, 2000

Bibliografia Complementar

Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., “Cálculo”, Vol. 1, Addison-Wesley, 2002

Simmons, G.F., “Cálculo com Geometria Analítica - Volume 1”, Ed. McGraw-Hill, SP, 1987.

Leithold, L., “O Cálculo com Geometria Analítica”, Editora Harbra - SP.

Munem M. e Foulis D., “Cálculo - Volume 1”, Ed. Guanabara Dois

Swokowski, E. W., “Cálculo com Geometria Analítica”, Ed. McGraw-Hill, Ltda

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla CVT-I	**Unidade Curricular** Cálculo Vetorial I			**Departamento** DMATE
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-I

Ementa

1. Vetores no Rn: definição, operações e interpretação geométrica
2. Estudo da reta
3. Estudo do plano
4. Distâncias
5. Sistemas e mudanças de coordenadas
6. Funções vetoriais de uma variável: operações, limite, continuidade
7. Derivada de funções vetoriais de uma variável
8. Representação paramétrica de curvas
9. Reta tangente, vetores tangente, normal e binormal

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação dos conceitos em geometria analítica, inclusive vetores, funções, limites e derivadas vetoriais visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Leithold, L. – “O Cálculo com Geometria Analítica” Volume 1, Editora Harbra - SP.

Flemming, DM, Gonçalves, MB, “Cálculo C – Funções Vetoriais, Integrais Curvilíneas, Integrais de Superfície”, 3a. Edição, Makron Books, São Paulo, SP, 2000

Bibliografia Complementar

Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., “Cálculo”, Vol. 2, Addison-Wesley, 2002

Swokowski, E. W., “Cálculo com Geometria Analítica”, Ed. McGraw-Hill, Ltda

Simmons, G.F., “Cálculo com Geometria Analítica” Volume 1, Ed. McGraw-Hill, SP, 1987.

Munem M. e Foulis D., “Cálculo” Volume 1, Ed. Guanabara Dois

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CAL-II	Cálculo II			DMATE/DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-I

Ementa

1. Aplicações das integrais definidas
2. Métodos de integração
3. Funções reais de várias variáveis
4. Limite e continuidade
5. Derivadas parciais e funções diferenciáveis
6. Aplicações das derivadas
7. Integrais duplas
8. Integrais triplas

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação das integrais definidas e métodos de integração, funções de várias variáveis, seus limites, derivadas e integrais visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Flemming, DM, Gonçalves, MB, “Cálculo A – Funções, Limite, Derivação, Integração”, 5a. Edição, Makron Books, São Paulo, SP, 2000

Gonçalves, MB, Flemming, DM, “Cálculo B – Funções de Várias Variáveis, Integrais Duplas e Triplas”, Makron Books, São Paulo, SP, 1999

Bibliografia Complementar

Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., “Cálculo”, Volumes 1 e 2, Addison-Wesley, 2002

Simmons, G.F., “Cálculo com Geometria Analítica” Volumes 1 e 2, Ed. McGraw-Hill, SP, 1987.

Leithold, L., “O Cálculo com Geometria Analítica” Volumes 1 e 2, Editora Harbra - SP.

Munem M. e Foulis D., “Cálculo” Volumes 1 e 2, Ed. Guanabara Dois

Swokowski, E. W., “Cálculo com Geometria Analítica”, Ed. McGraw-Hill, Ltda

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CVT-II	Cálculo Vetorial II			DMATE/DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CVT-I, CAL-II

Ementa

1. Funções vetoriais de várias variáveis
2. Operadores vetoriais e aplicações
3. Integrais curvilíneas e Teorema de Green
4. Integrais de superfície e Teoremas de Stokes e da Divergência

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação das funções vetoriais de várias variáveis e seus operadores, integrais curvilíneas e de superfície, visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Flemming, DM, Gonçalves, MB, “Cálculo C – Funções Vetoriais, Integrais Curilíneas, Integrais de Superfície”, 3a. Edição, Makron Books, São Paulo, SP, 2000

Bibliografia Complementar

Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., “Cálculo”, Vol. 2, Addison-Wesley, 2002

Simmons, G.F., “Cálculo com Geometria Analítica” Volume 2, Ed. McGraw-Hill, SP, 1987.

Leithold, L., “O Cálculo com Geometria Analítica” Volume 2, Editora Harbra - SP.

Munem M. e Foulis D., “Cálculo” Volumes 2, Ed. Guanabara Dois

Swokowski, E. W., “Cálculo com Geometria Analítica”, Ed. McGraw-Hill, Ltda

Kreyszig, E., “Matemática Superior” Volume 2, Ed. LTC, 1984.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
EDF	Equações Diferenciais			DMATE
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-II

Ementa

1. EDO de primeira ordem
2. EDO de segunda ordem
3. Seqüências e séries infinitas
4. Séries de potência
5. Solução por séries de potências
6. Séries e transformada de Fourier
7. Solução por Transformada de Laplace

Objetivos

Capacitar para a análise, interpretação e solução das equações diferenciais ordinárias e do emprego séries, visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Boyce, WE, Diprima, RC, “Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno”, 3a. Edição, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, RJ, 1979

Bibliografia Complementar

Kreyszig, E., “Matemática Superior” Volumes 1 e 3, Ed. LTC, 1984.

Edwards, C.H. Jr , “Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno”, 3ª Ed. LTC, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ESP	Estatística e Probabilidade			DMATE
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-I

Ementa

1. Estatística Descritiva: tipos de variáveis. distribuição de freqüências; histogramas; ramo-e-folhas; medidas de locação e dispersão; box-plot. esquema de cinco números.
2. Probabilidade: definição; espaço amostral; eventos; operações com eventos; partições do espaço amostral; probabilidade condicional e independência de eventos; distribuições discretas; distribuições contínuas.
3. Inferência Estatística: estimação pontual e por intervalo; testes de hipóteses.
4. Regressão linear simples; coeficiente de correlação linear, estimação e predição
5. Introdução ao planejamento de experimentos: modelo com um critério de classificação, modelo em blocos completos e noções de modelos fatoriais.
6. Uso de pacotes estatísticos.

Objetivos

Capacitar para a análise e interpretação dos conceitos da estatística e da probabilidade, visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Bussab, W., Moretin, P. A., “Estatística Básica”, Atual Editora, 1981.

Costa Neto, P. L. O., “Estatística”, Editora Edgard Blucher, 1977.

Bibliografia Complementar

Mendenhall, N., “Probabilidade e Estatística”, Vol. 1 e 2, Editora Campos, 1985.

Meyer, P. L., “Probabilidade: Aplicações à Estatística”, Ao Livro Técnico, 1969.

Moretin, P. A., “Introdução à Estatística para Ciências Exatas”, Atual Editora, 1981.

Triola, M. F. “Introdução à Estatística”, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
INC	Introdução à Computação			DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	NIHIL

Ementa

1. Histórico da computação
2. Arquitetura de computadores.
3. Sistemas operacionais
4. Processadores de texto
5. Planilhas de dados
6. Editores de apresentação
7. Segurança
8. A Internet: protocolos, navegadores, correio eletrônico, busca e sistemas de mensagem instantânea.

Objetivos

Desenvolver habilidades básicas no uso de microcomputadores, visando iniciar a formação de uma visão critica e avaliadora em relação aos recursos de informática e suas implicações, de modo a despertar no aluno o interesse pela informática aplicada, e possibilitando a utilização destes recursos em outras disciplinas do curso de graduação.

Bibliografia Básica

Nascimento, A. J., Heller, J. L., “Introdução à informática”, 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1993, 128 p.

Velloso, F. de C., “Informática: uma introdução”, 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989, 282 p.

Bibliografia Complementar

Apostilas e Manuais Técnicos de Fabricantes Diversos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
PRC	Programação de Computadores			DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	30	60	INC

Ementa

1. Formulação de algoritmos: fundamentos, estruturas de controle, estruturas de dados, subrotinas.
2. Linguagens de programação e programas.
3. Implementação de algoritmos em linguagem de programação - C, JAVA ou FORTRAN: fundamentos, estruturas de controle, estruturas de dados, subrotinas.
4. Modularidade, portabilidade, depuração, testes e documentação de programas.

Objetivos

Desenvolver a capacidade de elaboração e implementação computacional de algoritmos, visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Farrer, H., Becker, C., Faria, E., Matos, H., Santos, M., Maia, M., “Algoritmos Estruturados”, Ed. LTC

Bibliografia Complementar

Guimarães, A. M., Lages, N. A. C., “Algoritmos e Estruturas de Dados”, 1994.

Kernighan, B, Ritchie, D., “C, a linguagem de programação padrão ANSI”, Ed Campus

Camarão, C., Figueiredo, L., “Programação de Computadores em Java”, Ed. LTC, 2003

Chapman, S. J., “Fortran 90/95 for Scientists and Engineers”, Mc Graw Hill, 1997

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla MNU	**Unidade Curricular** Métodos Numéricos			**Departamento** DMATE/DEPEB
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	60	PRC, CAL-I, ALG

Ementa

1. Estudo de erros
2. Sistemas de equações lineares
3. Raízes de equações algébricas e transcendentes
4. Interpolação
5. Integração numérica
6. Ajuste de curvas
7. Equações diferenciais ordinárias.

Objetivos

Desenvolver a capacidade de compreensão e uso de métodos numéricos de resolução de problemas do Cálculo, da Álgebra Linear e de outras áreas da matemática, utilizando ambiente de desenvolvimento (MATLAB/SCILAB/OCTAVE), visando às aplicações em engenharia.

Bibliografia Básica

Ruggiero, M. A. G., Lopes, V. L. R., “Cálculo Numérico. Aspectos Teóricos e Computacionais”, Makron Books, 2a. Ed., 1997

Bibliografia Complementar

Sperandio, D., Mendes, J. T., Monken e Silva, L. H., “Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos”, Prentice Hall, São Paulo, 2003

Barroso, L. C. et al. “Cálculo numérico (com aplicações)”. 2 ed. São Paulo: Harbra, 1987, 367 p.

Barroso, L. C. et al, “Calculo Numérico”, Ed Harper & Row, São Paulo, 1983

Campos Filho, F. F., “Algoritmos Numéricos”, Editora LTC

Campos Filho, F. F., Apostila: “Introdução ao Matlab” DCC-UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MEC	Mecânica Fundamental			DCNAT
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-I

Ementa

1. Medidas em Física.
2. Movimento de translação.
3. Dinâmica da Partícula.
4. Trabalho e Energia.
5. Sistemas de Partículas.
6. Dinâmica da Rotação.

Objetivos

Desenvolver a capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados com a mecânica.

Bibliografia Básica

Halliday, D., Resnick, R., Krane, K. S., “Física” , Vol. 1, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 1996

Bibliografia Complementar

Tipler, P., “Física”, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MEX	Mecânica Fundamental Experimental			DCNAT
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	00	15	15	CAL-I

Ementa

1. Medidas diretas e indiretas.
2. Erros associados a medidas.
3. Tratamento estatístico de dados.
4. Gráficos.
5. Registro dos Experimentos.
6. Práticas relacionadas à dinâmica de uma partícula e à dinâmica da rotação.
7. Conversão da energia.

Objetivos

Capacitar o estudante para o trabalho com técnicas experimentais básicas e tratamento de dados.
Desenvolver habilidades para o manuseio de aparelhos e instrumentos de laboratório.

Bibliografia Básica

Halliday, D., Resnick, R., Krane, K. S., “Física” , Vol. 1, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 1996

Bibliografia Complementar

Loyd, D.H. “Physics Laboratory Manual”, 2nd ed., Saunders College Publishing, 1997.
Squires, G.L., “Practical Physics”, 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.
Press, 1985.Tipler, P., “Física”, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
OOT	Oscilações, Ondas e Termodinâmica			DCNAT
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	MEC, MEX

Ementa

1. Gravitação.
2. Oscilações.
3. Ondas em meios elásticos.
4. Fluidos.
5. Temperatura.
6. Termodinâmica.

Objetivos

Desenvolver a capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados com as oscilações harmônicas, ondas, ótica e termodinâmica.

Bibliografia Básica

Halliday, D., Resnick, R., Krane, K. S., “Física” , Vol. 1, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 1996

Bibliografia Complementar

Tipler, P., “Física”, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
OOX	Oscilações, Ondas e Termodinâmica Experimentais			DCNAT
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	00	15	15	MEC, MEX

Ementa

1. Movimento harmônico simples e amortecido.
2. Ondas em meios elásticos.
3. Ondas estacionárias.
4. Ondas sonoras.
5. Dilatação linear dos sólidos.
6. Capacidade térmica.

Objetivos

Desenvolver a capacidade de interpretação de fenômenos físicos relacionados com as oscilações harmônicas, ondas, ótica e termodinâmica.

Bibliografia Básica

Halliday, D., Resnick, R., Krane, K. S., “Física” , Vol. 2, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 1996

Bibliografia Complementar

Tipler, P., “Física”, 4ª edição, LTC, Rio de Janeiro, 2000

Loyd, D.H. “Physics Laboratory Manual”, 2nd ed., Saunders College Publishing, 1997.

Squires, G.L., “Practical Physics”, 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

Tipler, P.A., “Física”, Vol. 2, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
DET-I	Desenho Técnico I			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	15	45	NIHIL

Ementa

1. Instrumentação, normas técnicas, convenções e padronizações, fases do projeto (croquis, desenho preliminar e desenho definitivo);
2. Sistemas de representação, primeiro e terceiro diedros, projeção ortogonal de peças simples;
3. Perspectivas axométrica, isométrica, bimétrica e cavaleira;
4. Cortes e secções, cotagem, proporções, escalas e indicações de tolerância de forma e geométrica;
5. Esboço a mão livre de elementos de máquinas, elementos de união e desenhos de conjunto com a utilização de instrumentos de precisão (paquímetro, micrômetro, escalas de aço e relógio comparador);
6. Leitura e interpretação de desenhos de tubulação, hidráulicos e estruturais civis e metálicos;
7. Desenvolvimento de superfícies e intersecções de sólidos.

Objetivos

Capacitar a interpretar e esboçar desenhos de projeto mecânico.

Bibliografia Básica

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, “Normas para Desenho Técnico”, 2ª ed, Rio de Janeiro: ABNT, 1981

French, T., Vierck, C. J., “Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica”, Ed. Globo, 1985, 1093 p.

Bibliografia Complementar

Bachmann, Forberg, “Desenho Técnico”, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1976.

Provenza, F., “Projetista de Máquinas”, Publicações Prótec, São Paulo, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
DET-II	Desenho Técnico II			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	15	45	DET-I, INC

Ementa

1. Introdução a um programa computacional gráfico de desenho;
2. Desenho de componentes e conjuntos mecânicos utilizando computação gráfica.

Objetivos

Capacitar a executar desenhos de projeto mecânico, empregando o computador.

Bibliografia Básica

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, “Normas para Desenho Técnico”, 2ª ed, Rio de Janeiro: ABNT, 1981

French, T., Vierck, C. J., “Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica”, Ed. Globo, 1985, 1093 p.

Bibliografia Complementar

Bachmann, Forberg, “Desenho Técnico”, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1976.

Provenza, F., “Projetista de Máquinas”, Publicações Prótec, São Paulo, 2000.

Apostilas e Manuais Técnicos de Fabricantes Diversos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ELE	Eletrotécnica			DEPEL
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	CAL-I

Ementa

1. Circuitos Lineares: conceitos, leis básicas, circuitos resistivos e amplificadores.
2. Circuitos em corrente alternada. Capacitores e indutores, indutância mútua e circuitos acoplados magneticamente. Transitório em circuitos elétricos. Impedância e análise fasorial de circuitos monofásicos e trifásicos. Transformadores. Projeto básico de circuitos residenciais e industriais.
3. Máquinas elétricas rotativas. Máquinas síncronas, motores de indução e motores de corrente contínua.

Objetivos

Introduzir os sistemas de conversão eletromecânica, visando a seleção de equipamentos.

Bibliografia Básica

Gussow, M., “Eletricidade Básica”, 2ª ed., Ed. McGraw-Hill, 1985

Del Toro, V., “Fundamentos de Máquinas Elétricas”, Ed. Prentice-Hall do Brasil, 1990.

Bibliografia Complementar

Nilsson, J. W., Riedel, S. A., “Circuitos Elétricos”, Ed. LTC

Dorf, R. C., “Introdução aos Circuitos Elétricos”, Ed. LTC

John O'Malley, “Análise de Circuitos”, 2ª ed., McGraw-Hill, 1994.

Niskier, J., Macintyre, A. J., “Instalações Elétricas”, Ed LTC, 1996.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ELT	Eletrônica			DEPEL
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	00	00	60	ELE

Ementa

1. Introdução à Eletrônica.
2. Amplificadores Operacionais, Diodos e Transistores.
3. Filtros e osciladores.
4. Reguladores de Tensão Elétrica.
5. Elementos de Eletrônica Digital.
6. Circuitos de conversão A/D e D/A.
7. Microcomputadores. Microprocessadores.
8. Medidas e processamento de sinais.

Objetivos

Capacitar a empregar os princípios básicos utilizados na medição e controle de sistemas e processos mecânicos.

Bibliografia Básica

Malvino, A. P., “Eletrônica I”, Ed. MAKRON Books do Brasil Ltda, 1997

Tocci, R. J., “Sistemas Digitais - Princípios e aplicações”, 8 ed, Ed. Prentice-Hall do Brasil, 2004

Bibliografia Complementar

Sedra, A. S., Smith, K. C., “Microeletrônica” 4ª ed, Ed. MAKRON Books do Brasil Ltda, 2003

Horowitz, P., Hill, W., “The Art of Electronics”, 2nd. ed., Cambridge University Press, 1989.

Schuler and McNamee, “Industrial Electronics and Robotics”, McGraw Hill, New York, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
INT	Instrumentação			DEPEL/DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60	00	60	ELT, EDF

Ementa

1. Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores.
2. Análise de dados experimentais.
3. Problemas na amplificação, transmissão e armazenamento de sinais.
4. Medidas de deslocamento, velocidade, aceleração, força, torque, potência mecânica.
5. Medidas de som.
6. Medidas de pressão, vazão/velocidade e temperatura.
7. Medidas de propriedades térmicas e de transporte.

Objetivos

Capacitar a realizar medições das principais grandezas mecânicas.

Bibliografia Básica

Helfrick, A. D., Cooper, W. D., “Instrumentação eletrônica moderna e técnicas de medição”, Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1994, 324p.

Bibliografia Complementar

Soisson, H. E., “Instrumentação Industrial: sistemas e técnicas de medição e controle operacional”, São Pualo: Hemus, 1986. 687 p.

Holman, J. P., “Experimental Methods for Engineers”, 4th ed., McGraw Hill, 1984.

Dally, J. W., Riley, W. F, McConnel, E. G., “Instrumentation for Engineering Measurements”, John Wiley, 2nd. ed., 1994.

Benedict,, R. P., “Fundamental of Temperature, Pressure and Flow Measuremensts”, Ed. John Willey

Doeblin, E. O., “Measurements Systems - Applications and Design”, Ed. McGraw-Hill

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ECO	Engenharia Econômica			DMATE
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	45	00	45	2100 horas

Ementa

1. Matemática financeira
2. Análise de investimentos
3. Depreciação e impostos
4. Técnicas de estimativa de custos
5. Inflação e câmbio
6. Substituição de equipamentos
7. Incertezas e análise de sensibilidade

Objetivos

Capacitar para análise e seleção de investimentos, considerando o valor do capital no tempo.

Bibliografia Básica

Assaf Neto, A., “ Matemática financeira e suas aplicações””, 2 ed, São Paulo: Atlas, 1994.

Bibliografia Complementar

Mathias, W. F.; Gomes, J. M., “Matemática financeira”, São Paulo: Atlas, 1989. 486 p

Puccini, A. de L., “Matemática financeira: objetiva e aplicada”, Rio de Janeiro: LTC, 1977. 308 p. (Coleção administração para o executivo moderno ; v. 3).

Samanez, C. P., “Matemática financeira: aplicações à analise de investimentos”, São Paulo: Makron Books, 1995. 217 p.

Vieira Sobrinho, J. D., “Matemática financeira”, 6 ed. São Paulo: Atlas, 1997. 409 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla CDN	**Unidade Curricular** Criação e Desenvolvimento de Negócios			**Departamento** DECAC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	2100 horas

Ementa

1. Características do empreendedor
2. Identificação de oportunidades
3. Elaboração de plano de negócios

Objetivos

Levar à vivência todas as etapas da criação de um negócio, desde o desenvolvimento do perfil do empreendedor até a elaboração de um projeto viável de empreendimento, tratando das questões inerentes à competência pessoal voltada ao negócio.

Bibliografia Básica

Bernardi, L. A., “Manual de Empreendedorismo e Gestão. Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas”, São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

Bibliografia Complementar

Bygrave, W. D. (ed.), “The Portable Mba In Entrepeneurship”, John Wiley & Sons, Inc, 1998.

Degen, R. J., “O Empreendedor – Fundamentos Da Iniciativa Empresarial”, São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

Dolabela, F., “O Segredo de Luísa”, São Paulo: Editora de Cultura, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ADM	Administração			DECAC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	2100 horas

Ementa

1. Organização de empresas.
2. A pequena empresa.
3. Gestão de pessoas

Objetivos

Apresentar os princípios, métodos e técnicas da administração e organização, capacitando à adoção de métodos e práticas de planejamento e controle adequados.

Bibliografia Básica

Chiavenatto, I, “Introdução à Teoria Geral da Administração”, Rio de Janeiro: Campus, 1999.

Bibliografia Complementar

Goldratt, E. M., “A meta: um processo de aprimoramento contínuo”, São Paulo: Educator, 1992

Lerner, W., “Organização, sistemas e métodos”, 4 ed, São Paulo: Atlas

Meggison, L. C., Mosley, D. C., Pietri Jr, P.H., “Administração: conceito e aplicações”, São Paulo: Harbra, 1997

Stoner, J. A. F., Freeman, R. E., “Administração”, Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasi, 1985, 533p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
QUI	Química			DCNAT
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
	50	10	60	NIHIL

Ementa

1. Propriedades do materiais.
2. Teorias atômicas.
3. Tabela periódica.
4. Ligações intra e intermoleculares.
5. Eletroquímica.
6. Experimentos em eletroquímica.

Objetivos

Expor de forma ampla e acessível os princípios básicos de química, indispensáveis para uma compreensão racional do comportamento químico das substâncias e sistemas, fornecendo as ferramentas básicas para estudos avançados com materiais.

Bibliografia Básica

Russel, J.B., “Química Geral”, 2ª ed., São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar

Atkins, P. e Jones, L., “Princípios de Química”, Porto Alegre: Artmed Editora Ltda., 1999.

Brady, H.E. e Humiston, G.E. “Química Geral”, 2ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
IEM	Introdução à Engenharia Mecânica			DEMEC/DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	NIHIL

Ementa

1. A estrutura organizacional da UFSJ.
2. História da engenharia.
3. Ramos da Engenharia, áreas da engenharia mecânica, atribuições do engenheiro mecânico.
4. O curso de engenharia mecânica na UFSJ.
5. Engenharia e sociedade.
6. Ética profissional.
7. Sistema CREA/CONFEA.
8. Normas técnicas.
9. Patentes e propriedade intelectual.
10. Palestras de profissionais da área.

Objetivos

Apresentar ao ingressante a instituição, o curso e a profissão – campo de atuação, organização, regulamentação e aspectos éticos.

Bibliografia Básica

Bazzo, W.A, Pereira, L. T. V., “Introdução à Engenharia”, Ed. UFSC, 6ª edição, 2003.

Bibliografia Complementar

Burghardt, D., “Introduction to Engineering Design and Problem Solving”, New York: McGraw-Hill, 1978.

Telles, P. C. S., “História da Engenharia no Brasil - Século XX”, Editado pelo Clube de Engenharia, 1993, 1ª Edição.

Telles, P. C. S., “História da Engenharia no Brasil - Séculos XVI a XIX”, Editado pelo Clube de Engenharia, 1994, 2ª Edição.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla MCT	**Unidade Curricular** Metodologia Científica e Tecnológica			**Departamento** DFIME
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	NIHIL

Ementa

1. História da ciência e da tecnologia.
2. Metodologia da pesquisa científica e tecnológica.
3. Pesquisa bibliográfica.
4. Identificação, montagem e resolução de problemas de engenharia.
5. Modelos físicos e matemáticos.
6. Simulação.
7. Otimização.
8. Processos de concepção do produto.
9. Desenvolvimento do produto.
10. Redação técnica.
11. Técnicas de apresentação oral

Objetivos

Apresentar ao ingressante o método científico e sua aplicação no desenvolvimento tecnológico. Desenvolver técnicas de apresentação escrita e oral de trabalhos.

Bibliografia Básica

Bazzo, W.A, Pereira, L. T. V., “Introdução à Engenharia”, Ed. UFSC, 6ª edição, 2003.

Barrass, R., “Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes”, São Paulo: T. A. Queiroz – EDUSP, 1979.

Back, N., “Metodologia de Projeto de Produtos Industriais”, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

Krick, E., “Introdução à Engenharia”, 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 1978.

Bibliografia Complementar

Burghardt, D., “Introduction to Engineering Design and Problem Solving”, New York: McGraw-Hill, 1978.

Telles, P. C. S., “História da Engenharia no Brasil - Século XX”, Editado pelo Clube de Engenharia, 1993, 1ª Edição.

Telles, P. C. S., “História da Engenharia no Brasil - Séculos XVI a XIX”, Editado pelo Clube de Engenharia, 1994, 2ª Edição.

Asimov, M., “Introdução ao Projeto de Engenharia”, São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1968.

Feitosa, V. C., “Comunicação na Tecnologia - Manual de Redação Científica”, São Paulo: Ed. Brasiliense, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CAB	Ciências do Ambiente			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	00	30	2100 horas

Ementa

1. População humana e recursos naturais renováveis e não-renováveis. Desenvolvimento sustentável.
2. Interação entre o homem e seu ambiente. Análise de ambientes.
3. Poluentes e carga poluidora.
4. Monitoramento e controle da poluição.
5. Gerenciamento de resíduos industriais.
6. Gerenciamento e controle de resíduos perigosos.
7. Direito ecológico, política ambiental, normas.
8. Planejamento ambiental da atividade industrial.
9. Responsabilidade do profissional perante a sociedade e o ambiente.

Objetivos

Apresentar os problemas ambientais associados à atividade humana, em especial as decorrentes da prática da engenharia, desenvolvendo no futuro profissional a consciência ambiental. Capacitar a selecionar práticas que reduzam o impacto da atividade industrial, em conformidade com a legislação vigente.

Bibliografia Básica

Ehrlich, P.R., Ehrlich, A.H., “População, Recursos, Ambiente”, Polígono/EDUSP, São Paulo, (tradução J.G.Tundisi).

Branco, S.M., Rocha, A.A., “Ecologia: Educação Ambiental, Ciências do Ambiente para Universitários”, CETESB, São Paulo.

Chiras, D.D., “Environmental Science: a framework for decision making”, Benjamin Cummings, São Francisco, 1985.

Bibliografia Complementar

Dajos, R., “Ecologia Geral”, Editora Vozes Ltda.

Liebmann, H., “Terra: Um Planeta Inabitável?”, Editora da U.S.P.,

Ferri, M., “Ecologia”, Editora da U.S.P.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
DIL	Direito e Legislação			DECIS
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OP	30	00	30	1500 horas-aula

Ementa

1. Fundamento de direito público e privado.
2. Aplicação de normas jurídicas aos fatos econômicos.
3. Direito comercial.
4. Propriedade intelectual.
5. Direito trabalhista.
6. Responsabilidade civil do engenheiro.

Objetivos

Expor as exigências do Estado de Direito, fornecendo aos estudantes suporte legal aplicável às situações práticas que poderão se lhes apresentar no exercício da profissão de engenheiro em relação à legislação pátria, apresentando-lhes os fins e efeitos da intervenção jurisdicional.

Bibliografia Básica

Gonçalves, C. R., “Direito civil: parte geral”, 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000. (Coleção Sinopses Jurídicas, 1)

Pinho, R. C. R. , “Teoria Geral da Constituição e Direitos Fundamentais”, 5ª Ed., São Paulo: Saraiva, 2005. (Coleção Sinopses Jurídicas, 17)

Bibliografia Complementar

Constituição da República Federativa do Brasil de 1998

Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406, de 10.01.2002

Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)

Código Tributário Nacional (Lei nº 5172/66)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CEP	Cidadania e Ética Profissional			
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OP	30	00	30	1500 horas-aula

Ementa

1. A sociedade e o cidadão.
2. Engenharia e sociedade.
3. Responsabilidade econômica e social do engenheiro.
4. Fundamentos filosóficos da ética.
5. O código de ética profissional do engenheiro.

Objetivos

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
PAT	Psicologia Aplicada ao Trabalho			DPSIC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OP	30	00	30	1500 horas-aula

Ementa

1. Civilização Tecnológica. O trabalho. Histórico.
2. Comportamento e desenvolvimento organizacionais.
3. Conseqüências do avanço tecnológico nas organizações.
4. Desenvolvimento organizacional e recursos humanos.
5. Relações humanas no trabalho. Chefia e liderança.
6. Estudo da fadiga.

Objetivos

Capacitar o estudante: à análise introdutória dos alcances e limites das atuais políticas de gestão, suas concepções de homem e trabalho; à reflexão sobre o papel gerencial do engenheiro e a importância do desenvolvimento dos recursos humanos na organização.

Bibliografia Básica

Veloso, H. M. et al, “As transformações do mundo trabalho”, in: Pimenta, S. (organizador) “Recursos humanos: uma dimensão estratégica", Belo Horizonte: UFMG/FACE/CEPEAD, 1999

Bowditch, J. L., Buono, A. F., “Elementos de comportamento organizacional”, São Paulo: Pioneira, 1999

Bibliografia Complementar

Sarsur, A. M., “Empregabilidade x empresabilidade: novas práticas em recursos humanos (?)”, in Encontro Anual da Anpad, 21, 1997, Rio das Pedras, RJ. Anais... ANPAD (CD-ROM)

Davel, E., Vergara, S. C., “Gestão com pessoas, subjetividade e objetividade nas organizações”, in Davel, E., Vergara, S. C., (organizadores) “Gestão com pessoas e subjetividade”, São Paulo: Atlas, 2001, p 31-56

Robbins, S. P., “Comportamento Organizacional”, Rio de Janeiro: LTC, 1999

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MET	Metrologia			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	45	15	60	ESP

Ementa

1. Sistemas de Ajustes e Tolerâncias Geométricas.
2. Projeto de calibradores.
3. Introdução à metrologia.
4. Noções de controle estatístico de processo.
5. Instrumentos e ferramentas manuais

Objetivos

Dotar o acadêmico de conhecimentos relacionados às diversas grandezas mensuráveis, terminologia e suas unidades segundo o Sistema Internacional de Unidades (SI), garantindo a concepção de um produto que tenha asseguradas sua intercambialidade e suas qualidades dimensional, de forma e superficial.

Bibliografia Básica

Agostinho, O. L.; Rodrigues, A.C.S.; Lirani, J., “Tolerâncias, Ajustes, Desvios e Análise de Dimensões”, Editora Edgard Blucher Ltda, 1997.

Novaski, O., “Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica”, Editora Edgard Blucher Ltda, 1994.

Bibliografia Complementar

INMETRO. “Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia”, Duque de Caxias, RJ., 1995.

Provenza, F., “Tolerâncias ISSO”, São Paulo: Pro-Tec, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
USI	Usinagem dos Materiais			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	45	15	60	EPM, MET

Ementa

1. Introdução aos processos de fabricação
2. Movimentos e grandezas nos processos de corte;
3. Geometria da cunha cortante;
4. Mecanismo de formação do cavaco;
5. Forças e Potências de corte;
6. Avarias, desgaste e vida de ferramentas;
7. Análise das condições econômicas de usinagem;
8. Introdução ao processo de retificação.
9. Especificação e seleção e rebolos.
10. Parâmetros e esforços de corte na retificação.

Objetivos

Dotar o estudante de conhecimentos relacionados à fenomenologia do processo mecânico de fabricação (usinagem), assim como as implicações para as causas e possíveis soluções para as avarias, desgastes e vida das ferramentas de cortes, análise de produtividade e intervalo de máxima eficiência, levando em consideração os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Bibliografia Básica

Diniz, A. E., et al., Tecnologia da usinagem dos materiais, Art Liber Editora, São Paulo, SP, 2000, 2 a edição.

Dino, F., Fundamentos da Usinagem dos metais, Editora Edgard Blücher, São Paulo, SP, 1990, 8a Edição.

Bibliografia Complementar

Doyle, M. e Schrader, L., Processo de produção e materiais na engenharia, Editora Edgard Blücher, Porto Alegre – RS, 1a edição, 1978.

Stemmer, G. E., Ferramentas de corte I, Editora da UFSC, Florianópolis, 1993, 3aedição.

Stemmer, G. E., Ferramentas de corte II, Editora da UFSC, Florianópolis, 1993, 3aedição.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla	**Unidade Curricular**			**Departamento**
CNC	Comando Numérico Computadorizado			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	45	15	60	USI

Ementa

1. Introdução e histórico do controle numérico.
2. Conceitos básicos de programação e operação nas máquinas com CNC.
3. Funções para programação em linguagem G
4. Referencial para (Zeramento e Setup de) ferramentas.
5. Aplicação prática em um centro de torneamento CNC.

Objetivos

Dotar o estudantes de conhecimentos relacionados à automação da manufatura com vistas para a maior produtividade e racionalização dos recursos disponíveis, capacitando-o a sugerir o uso da tecnologia do comando numérico aplicado às máquinas-ferramenta em condições de otimização do processo de fabricação.

Bibliografia Básica

Diniz, A ., E. e outros: Tecnologia da usinagem dos materiais, MM Editora, São Paulo, SP, 1999, 1 a edição.

Stemmer, G. E.: Ferramentas de corte, Editora de UFSC, Florianópolis, 1993, 3aedição.

Stemmer, G. E.: Ferramentas de corte II, Editora de UFSC, Florianópolis, 1993, 3aedição.

Bibliografia Complementar

ASM: Metals Handbook, Vol 3. Machining, American Society for Metals, Metals Park, Ohio, 1967.

De Garmo, E. P.: Materials and Process in Manufacturing, 4a edição, Prentice Hall, New York, 1974.

Machado, Arioldo: Comando numérico Aplicado as máquinas ferramentas, Editora Icone, São Paulo – SP, 1990, 4 a edição.

Amstead, B. H. et al: Manufacturing Process, Jonh Wiley Sons, New York, 1987, eighth edition.

Trent, E. M. : Metal Cutting, Butterworths – London, second edition, 1978.

Shaw, M., C. : Metal Cutting, Oxford Science Publications, second edition, 1991.

Mills, A . and Redford, H.: Machinability fo Engeneering Materials, Applied Science Publishers, 1983.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CFM	Conformação Mecânica			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	45	15	60	MET, EMM

Ementa

1. Introdução aos processos de conformação mecânica.
2. Conceitos básicos de tensão de escoamento, temperatura, taxa de deformação, atrito e lubrificação na conformação mecânica.
3. Fundamentos, classificação e ferramentas utilizadas nos processos de forjamento, trefilação e extrusão.
4. Processo de Laminação: classificação dos processos de laminação, laminação a quente e a frio, laminação de barras e perfis, equipamentos de laminação.
5. Estampagem: análise dos processos de estampagem, corte, embutimento, dobramento, repuchamento, nervuramento.

Objetivos

Proporcionar ao estudante conhecimentos necessários para especificar processos e parâmetros e a controlar as variáveis que envolvam a conformabilidade e estampabilidade de ligas metálicas ferrosas e não-ferrosas nos processos de forjamento, trefilação, laminação e estampagem, dentro das tolerâncias exigidas para o produto, juntamente com uma análise técnica, econômica e ambiental.

Bibliografia Básica

Brito, Osmar: Estampos de corte, Editora Hemus, São Paulo – SP, 1a edição, 1981.

Dieter, G. E.: Metalurgia Mecânica, Editora Guanabara dois, Rio de Janeiro – RJ, 2a edição, 1981,

Helman, H. e Cetlin, P. R.: Fundamentos da Conformação Mecânica dos Metais, Editora da UFMG, 2a edição, 1993.

Lopes, O .: Tecnologia Mecânica, Editora da EFEI, Itajubá, 1980.

Dallas, D. B.: Progressive dies, Design and Manufacturing, McGraw-Hill, New York, 1962.

Conformação Plástica Dos Metais, E. Bresciani F. (Coord.), Editora Da Unicamp, Quarta Edição, 1.996.

Bibliografia Complementar

Amstead, B. H. et al: Manufacturing Process, Jonh Wiley Sons, New York, 1987, eighth edition.

De Garmo, E. P.: Materials and Process in Manufacturing, 4a edição, Prentice Hall, New York, 1974.

Rossi,M.: Estampado a frio en la chapa, Editora Hoepli, septima edition, 1964.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
PMF	Processos Metalúrgicos de Fabricação			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	40	20	60	EMM

Ementa

1. Introdução aos processos de soldagem
2. Soldagem elétrica a arco voltaico, com eletrodos revestido, com proteção gasosa (processo TIG e MIG/MAG), com arco submerso.
3. Soldagem por resistência elétrica.
4. Introdução aos processos de fundição.
5. Técnicas e Projeto de obtenção de moldes
6. Sistema de canais e massalotes
7. Moldagem
8. Fundição sob pressão - câmara quente e fria
9. Aspectos técnicos, econômicos e ecológicos

Objetivos

Dotar o estudante de um embasamento teórico e prático dos processos de fundição e soldagem, a fim de que o mesmo possa aplicá-los na obtenção de produtos, levando-se em conta os aspectos técnicos, econômicos e ambientais inerentes a cada um.

Bibliografia Básica

Toshie, O ., Taniguchi, C.: Engenharia de soldagem e aplicações, Editora LTC, 1a edição, 1982.

Siegel, M., Curso de Fundição. Ed. ABM (Associação Brasileira de Metais).

Bibliografia Complementar

Quites, A . M., e Dutra, J. C.: Tecnologia da Soldagem a arco voltáico, Editora da UFSC, 1a edição, 1979.

ABM: Soldagem, editora da ABM, 19a edição, 1983.

Bradaschia, C., Fundição de Ligas Não Ferrosas. Ed.ABM.

Capello, E., Tecnologia de la Fundición.

Nicolas. P. Contribuição ao estudo de massalotagem – uso de produtos exotérmicos. Fonderie, 1976

Centro de Fundição de Itaúna – Cálculo dos Sistemas de Canais e Massalotes – SENAI – Belo Horizonte – 1976

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla EPM	**Unidade Curricular** Estrutura e Propriedades dos Materiais de Engenharia			**Departamento** DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica 30	**Prática** 30	**Total** 60	QUI

Ementa

1. Introdução aos tipos de materiais
2. Estrutura cristalina dos materiais
3. Defeitos da estrutura cristalina
4. Elementos de difusão atômica
5. Ensaios mecânicos dos materiais
6. Propriedades física, químicas, eletrônicas e mecânicas dos materiais.

Objetivos

Desenvolver subsídios que capacitem o aluno para atividades de concepção, projeto, análise e solução de quaisquer tipo de material de engenharia, com função estrutural, sejam de natureza sintética ou orgânica, submetidos a quaisquer efeitos que causem solicitação mecânica e/ou resposta estática ou dinâmica.

Bibliografia Básica

Callister, W.D., Materials science and engineering-An introduction, 4th ed., 1997.;

Bibliografia Complementar

Schackelford, J.F., Introduction to materials science for engineers, Maxwell Macmillan, New York, 3rd ed., 1992; de Janeiro;

Dieter, G.E., Mechanical metallurgy, McGraw-Hill, London, 1988;

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
EMM	Engenharia dos Materiais Metálicos			DEMEC
Tipo	Carga Horária			Pré-Requisitos
	Teórica	Prática	Total	
	30	30	60	EPM

Ementa

1. Mecanismos de Resistência mecânica
2. Transformações de fases
3. Tratamentos térmicos dos materiais
4. Tratamentos termoquímicos dos materiais
5. Diagramas de equilíbrio de fases, TTT e TRC.
6. Materiais metálicos e suas ligas

Objetivos

Fornecer condições de desenvolver estudos de natureza científica e tecnológica com o intuito de dominar os vários conceitos e metodologias da área de ligas metálicas e suas aplicações na engenharia.

Bibliografia Básica

Chiaverini, V. Aços e Ferros Fundidos. Associação Brasileira de Metais, ABM, 2005.

Chiaverini, V. Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas, ABM, 2003.

Bibliografia Complementar

Van Vlack, L.H. Princípios de Ciências dos Materiais. Ed. Edgard Blücher., 1995

Guy, A.G. Ciência dos Materiais. Ed. USP, 1987.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ENM	Engenharia dos Materiais Não Metálicos			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
	30	30	60	EPM

Ementa

1. Materiais cerâmicos, estrutura, propriedades, processamento e aplicações
2. Materiais poliméricos, estrutura, propriedades processamento e aplicações
3. Materiais compósitos, estrutura, propriedades, processamento e aplicações
4. Fundamentos de materiais semicondutores
5. Fundamentos de materiais supercondutores
6. Fundamentos de biomateriais

Objetivos

Pesquisar materiais e processos; desenvolver produtos e aplicações, tanto para novos materiais não metálicos como para produtos já existentes.

Bibliografia Básica

Forbes A, Fiberglass & Composite Materials. HPBooks, 1996

Acchar, W., Materiais Cerâmicos: Ciência e Tecnologia, EDUFRN, 1998.

Bibliografia Complementar

Forbes Aird, Fiberglass & Composite Materials. HPBooks, 1996

J.A. Charles, F.A.A. Crane, J.A.G. Furness, Selection and Use of Engineering Materials. Butterworth-Heinemann, 3rd Ed. 1997

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
SEM	Seleção dos Materiais			DEMEC
Tipo	Carga Horária			Pré-Requisitos
	Teórica	Prática	Total	
	30	30	60	EMM, ENM

Ementa

1. Considerações técnicas para seleção dos materiais
2. Viabilidades econômicas para seleção de materiais

Objetivos

Abordar atividades de produção, seleção e gerenciamento de materiais. Tais atividades incluem, entre outras: desenvolvimento de novos materiais (metálicos, cerâmicos, polímeros e compósitos) e processos; modelagem, controle e instrumentação de processos; caracterização de materiais; avaliação de propriedades; otimização do desempenho e análise de falha. Por estar diretamente vinculada ao setor industrial, a seleção de Materiais abordará, também, aspectos associados com o controle e preservação do meio ambiente, tais como tratamento de efluentes, aproveitamento de resíduos e reciclagem.

Bibliografia Básica

Bresciani Fº, E. Seleção de Materiais Metálicos. Ed. UNICAMP, 1988.

Garcia,A, Spim,JÁ, Santos, CA, Ensaios dos Materiais, LTC, 2000.

J.A. Charles, F.A.A. Crane, J.A.G. Furness, Selection and Use of Engineering Materials. Butterworth-Heinemann, 3rd Ed. 1997

Bibliografia Complementar

Engineering Materials Science, Milton Ohring, Academic Press London

Materials Selection in Mechanical Design, Michael F. Ashby, Cambridge Press.2nd ed. 1999.

Seleção de Materiais, Maurizio Ferrante, Editora da UFSCar .2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
EST	Estática			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	CAL-II, MEC

Ementa

1. Conceitos Básicos: Introdução à Estática
2. Estática dos Pontos Materiais
3. Sistemas Equivalentes de Forças
4. Estática dos Corpos Rígidos
5. Equilíbrio dos Corpos rígidos
6. Forças Distribuídas
7. Análise Estrutural
8. Esforços Internos
9. Atrito
10. Centro de Gravidade e Centróide
11. Momentos de Inércia
12. Trabalho Virtual

Objetivos

Introduzir os fundamentos de projeto estrutural.

Bibliografia Básica

Beer, F. P.; Johnston, E. R.; “Mecânica Vetorial para Engenheiros”, Estática, 5A. Edição, Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar

Meriam, J. L.; Kraige, L. G.; “Estática” , 4ª edição, LTC Editora, 1999.

Hibbeler, H. G.; “Estática”, 8ª edição, LTC Editora, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
DIN	Dinâmica			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	EST, CVT-I

Ementa

1. Conceitos básicos: Introdução à Dinâmica
2. Cinemática de Partículas
3. Cinética de Partículas
4. Cinética de Sistemas de Partículas
5. Cinemática Plana de Corpos Rígidos
6. Cinética Plana de Corpos Rígidos
7. Dinâmica Tridimensional de Corpos Rígidos

Objetivos

Introduzir os fundamentos da dinâmica de corpos rígidos, visando a aplicação em projetos de sistemas mecânicos.

Bibliografia Básica

Beer, F. P.; Johnston, E. R.; “Mecânica Vetorial para Engenheiros”, Dinâmica, 5A. Edição, Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar

Meriam, J. L.; Kraige, L. G.; “Dinâmica”, 4ª edição, LTC Editora, 1999.

Hibbeler, H. G.; “Dinâmica”, 8ª edição, LTC Editora, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
VIB	Vibrações Mecânicas			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	DIN, EDF

Ementa

1. Movimento Oscilatório
2. Vibração Livre
3. Movimento Excitado Harmonicamente
4. Vibração Transiente
5. Sistemas de Dois Graus de Liberdade
6. Sistemas com Múltiplos Graus de Liberdade
7. Sistemas de Parâmetros Concentrados
8. Sistemas Contínuos
9. Equação de Lagrange
10. Vibração Aleatória
11. Técnicas para controle de vibrações

Objetivos

Capacitar o estudante a analisar os mecanismos quanto a vibrações, visando o projeto de sistemas mecânicos.

Bibliografia Básica

Thomson, W. T.; Teoria da Vibração com Aplicações, Editora Interciência, 1978.

Bibliografia Complementar

Thomson, W. T.; Theory of Vibration with Applications, 5th Edition, Prentice Hall, 1998.

Inman, D. J.; Engineering Vibration, Prentice Hall, 1994.

Rao, S. S.; Mechanical Vibrations, 3th Edition, Addison-Wesley, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MCN	Mecanismos			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	DIN

Ementa

1. Estática dos Mecanismos
2. Cinemática dos Mecanismos
3. Dinâmica dos Mecanismos
4. Resistências Passivas
5. Mecanismos Articulados
6. Energia e Trabalho nas Máquinas
7. Modelagem e Simulação de Sistemas Dinâmicos
8. Manipuladores

Objetivos

Capacitar o estudante a analisar os mecanismos em seus aspectos cinemáticos e dinâmicos, visando o projeto de sistemas mecânicos.

Bibliografia Básica

Albuquerque, P. O.; Dinâmica das Máquinas, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1974.

Bibliografia Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
RES-I	Resistência dos Materiais I			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	EST

Ementa

1. Princípios fundamentais da mecânica dos corpos sólidos.
2. Introdução à mecânica dos corpos deformáveis.
3. Tensões e deformações.
4. Relações tensões x deformações (relações constitutivas do material).
5. Torção.
6. Flexão.

Objetivos

Apresentar os fundamentos de análise de tensões e suas aplicações no projeto mecânico.

Bibliografia Básica

Beer, F. P., Johnston J. R., Russell, E., “Resistência dos materiais”, 3.ed. São Paul006F: Pearson, 2005. 1255 p.

Bibliografia Complementar

Crandall, S. H. et al, “An Introduction to the Mecanics os Solids”, 2nd ed, McGraw Hill, 1978.

Branco, C. A. G., “Mecânica dos Materiais”, Fundação Cauloste Gulbekian, 1985.

Shigley, J. E., et al, “Mechanical Engineering Design”, McGraw Hill, 1986

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
RES-II	Resistência dos Materiais II			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	RES-I

Ementa

1. Deflexões devido à flexão.
2. Instabilidade estrutural.
3. Introdução ao projeto mecânico.
4. Dimensionamento mecânico quanto ao carregamento estático.
5. Dimensionamento mecânico quanto ao carregamento variável.

Objetivos

Aprofundar os conhecimentos dos fundamentos de análise de tensões e de suas aplicações no projeto mecânico.

Bibliografia Básica

Beer, F. P., Johnston J. R., Russell, E., “Resistência dos materiais”, 3.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 1255 p.

Bibliografia Complementar

Crandall, S. H. et al, “An Introduction to the Mecanics os Solids”, 2nd ed, McGraw Hill, 1978.

Branco, C. A. G., “Mecânica dos Materiais”, Fundação Cauloste Gulbekian, 1985.

Shigley, J. E., et al, “Mechanical Engineering Design”, McGraw Hill, 1986

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ELM-I	Elementos de Máquinas I			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	RES-II

Ementa

1. Princípios Gerais
2. Tensões Admissíveis e Fatores de Segurança
3. Cargas Variáveis – Fadiga
4. Concentração de tensões
5. Projetos de eixos e árvores.
6. Elementos de união - Parafusos e conexões.
7. Molas e elementos flexíveis.
8. Chavetas e estrias

Objetivos

Habilitar o estudante nas áreas de projeto de sistemas mecânicos, capacitando-os a dimensionar e analisar seus componentes e suas transmissões, empregando os conceitos da mecânica dos sólidos.

Bibliografia Básica

Shigley, J. E., et al, “Mechanical Engineering Design”, 1st ed, McGraw Hill, 1986.

Bibliografia Complementar

Juvinall, R. C., “Fundamentals of Machine Component Design”, John Wiley & Sons, Inc., 1983.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
ELM-II	Elementos de Máquinas II			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	ELM-I

Ementa

1. Engrenagens de dentes retos.
2. Engrenagens helicoidais e cônicas; par coroa x sem fim.
3. Transmissões por correias e correntes.
4. Considerações gerais sobre a solução do projeto mecânico
5. Definição das metas do projeto
6. Anteprojeto e viabilidade técnico –econômica
7. Projeto de sistemas envolvendo dimensionamento e/ou especificação de: motores elétricos, acoplamentos, freios, redutores, rolamentos, cabos de aço e embreagens.
8. Integração do projeto com ferramentas computacionais.

Objetivos

Habilitar o estudante nas áreas de projeto de sistemas mecânicos, capacitando-os a dimensionar e analisar seus componentes e suas transmissões, empregando os conceitos da mecânica dos sólidos. Aplicar os conhecimentos de mecânica dos sólidos no dimensionamento de sistemas mecânicos.

Bibliografia Básica

Shigley, J. E., et al, “Mechanical Engineering Design”, 1st ed, McGraw Hill, 1986.

Bibliografia Complementar

Juvinall, R. C., “Fundamentals of Machine Component Design”, John Wiley & Sons, Inc., 1983.

Godefroid, L. B., “Fundamentos de Mecânica da Fratura”, Depto. Metalurgia da Escola de Minas da UFOP, 1995.

Valeriano, D. L., “Gerência em projetos – Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia”, Makron Books, 1998

Catálogos técnicos de fabricantes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MEM	Manutenção Mecânica			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	VIB, MCN

Ementa

1. Histórico da Manutenção
2. Gestão da Manutenção
3. Tipos de Manutenção
4. Técnicas de Manutenção
5. Planejamento e Organização da Manutenção
6. Diagnóstico e Correção de Falhas nos Elementos de Máquinas
7. Projeto de Manutenção de Equipamentos Industriais

Objetivos

Desenvolver no estudante a capacidade de: diagnosticar, analisar e sanar problemas de falhas nos elementos de máquinas, empregando técnicas modernas de manutenção; elaborar planos de manutenção preventiva e relatórios de manutenção.

Bibliografia Básica

Kardec, A., Nascif, J., “Manutenção Função Estratégica”, 2ª ed., Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2001

Bibliografia Complementar

Kardec, A., Carvalho, N. C., Acuri Filho, R., “Gestão Estratégica e Avaliação de Desempenho”,
Kardec, A., Ricardo, J., “Gestão Estratégica e Confiabilidade”

Kardec, A., Zen, M. A. G., “Gestão Estratégica e Fator Humano”

Kardec, A., Seixas, E. S., Flores, J., “Gestão Estratégica e Indicadores de Desempenho”

Kardec, A., Ribeiro, H., “Gestão Estratégica e Manutenção Autônoma”

Kardec, A., Carvalho, C., “Gestão Estratégica e Terceirização”

Kardec, A., Nascif, J., Baroni , N., “Gestão Estratégica e Técnicas Preditivas”

Kardec, A., Nascif, J., “Manutenção Função Estratégica”

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
CON	Controle			DEMEC
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	60		60	EDF, MCN

Ementa

1. Modelagem de sistemas mecânicos, térmicos e fluídicos;
2. Respostas transitórias de sistemas dinâmicos;
3. Erros estacionários de sistemas de controle;
4. Método do lugar das raízes;
5. Projeto de compensadores e técnicas de compensação;
6. Análise de resposta em freqüência;
7. Controladores PID básico e modificado;
8. Sistemas de controle com dois graus de liberdade;
9. Análise e projeto de sistemas de controle no espaço de estados.

Objetivos

Capacitar o aluno a realizar projetos de sistemas de controle.

Bibliografia Básica

Ogata, K. “Engenharia de Controle Moderno,” Ed. Pearson, 4ª Ed., 2003, 800pp.

Bibliografia Complementar

Ogata, K., “Soluções de Problemas de Controle com o Matlab”, Ed. Prentice Hall do Brasil, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
TRC-I	Transferência de Calor I			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	EDF, TER-I

Ementa

1. Mecanismos básicos de transferência de calor
2. Conservação de energia em transferência de calor por mecanismos combinados
3. Equação geral da transferência de calor por condução
4. Condução unidimensional e permanente
5. Resistência térmica
6. Condução de calor com geração de energia térmica
7. Superfícies estendidas
8. Condução de calor em regime transiente
9. Solução de problemas de condução de calor por diferenças finitas
10. Troca térmica por radiação
11. Experiências e demonstrações em laboratório
12. Aspectos ambientais

Objetivos

Desenvolver a compreensão dos fundamentos teóricos da Transferência de Calor, capacitando a aplicar os conhecimentos adquiridos na solução de problemas práticos de engenharia.

Bibliografia Básica

Incropera, F. P., Witt, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 4a. ed., Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1992, 455 pp.

Bibliografia Complementar

Osizik, M. N., Transferência de Calor, um texto básico, 1a. ed., Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1990, 661 pp..

Sissom,L.E., Pitts, D. R., Fenômenos de Transporte, Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1988, 765 pp.

Adrin Bejan, Transferência de Calor, Ed. Edgard Blucher, Sãp Paulo, 1996, 540 pp.

Kreith, F., Bohn, M. S., Princípios de Transferência de Calor, Ed Thomson, São Paulo, 2003, 774 pp.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
TRC-II	Transferência de Calor II			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	TRC-I

Ementa

1. Descrição do problema fundamental da transferência de calor por convecção
2. Camadas limite térmica e de concentração
3. Equações gerais da transferência de calor por convecção
4. Parâmetros adimensionais
5. Similaridade
6. Analogia entre transferência de calor e de massa
7. Convecção em escoamentos externos
8. Convecção em escoamentos internos
9. Condensação e evaporação
10. Trocadores de calor
11. Experiências e demonstrações em laboratório
12. Aspectos ambientais

Objetivos

Desenvolver a compreensão dos fundamentos teóricos da Transferência de Calor, capacitando a aplicar os conhecimentos adquiridos na solução de problemas práticos de engenharia.

Bibliografia Básica

Incropera, F. P., Witt, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e Massa, 4a. ed., Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1992, 455 pp.

Bibliografia Complementar

Osizik, M. N., Transferência de Calor, um texto básico, 1a. ed., Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1990, 661 pp..

Sissom,L.E., Pitts, D. R., Fenômenos de Transporte, Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1988, 765 pp.

Adrina Bejan, Transferência de Calor, Ed. Edgard Blucher, Sãp Paulo, 1996, 540 pp.

Kreith, F., Bohn, M. S., Princípios de Transferência de Calor, Ed Thomson, São Paulo, 2003, 774 pp.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MFL-I	Mecânica dos Fluidos I			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	CAL-II, EST

Ementa

1. Definição de fluido
2. Viscosidade
3. Descrição e classificação dos escoamentos
4. Formação da camada limite
5. Estática dos fluidos
6. Equações integrais da conservação da massa e da variação da quantidade de movimento
7. Equações diferenciais da conservação da massa e da variação da quantidade de movimento

Objetivos

Introduzir os conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos, visando sua aplicação a processos e equipamentos industriais.

Bibliografia Básica

Fox, R.W. e McDonald, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, ed. Guanabara Koogan, 5a edição, LTC Editora (2001).

Bibliografia Complementar

Potter, M. C., Wiggert, D. C., Mecânica dos Fluidos, Ed Thomson, São Paulo, 2004, 690 pp.

Munson, R. B.; Young, D. F. e Okhiishi, T. H., Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, vols. 1 e 2, 2a ed., ed. Edgard Blücher Ltda.

Sissom,L.E., Pitts, D. R., Fenômenos de Transporte, Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1988, 765 pp

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
MFL-II	Mecânica dos Fluidos II			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	MFL-I, TER-I

Ementa

1. Semelhança, análise dimensional e modelos físicos
2. Equação de Bernoulli
3. Medidas de pressão e vazão
4. Cálculo de perda de carga
5. Análise de redes de tubulações
6. Arrasto e sustentação em corpos imersos
7. Transição e turbulência
8. Introdução ao escoamento compressível
9. Experimentos e demonstrações em laboratório

Objetivos

Aprofundar os conceitos fundamentais de mecânica dos fluidos, visando sua aplicação a processos e equipamentos industriais.

Bibliografia Básica

Fox, R.W. e McDonald, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, ed. Guanabara Koogan, 5a edição, LTC Editora (2001).

Bibliografia Complementar

Potter, M. C., Wiggert, D. C., Mecânica dos Fluidos, Ed Thomson, São Paulo, 2004, 690 pp.

Munson, R. B.; Young, D. F. e Okhiishi, T. H., Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, vols. 1 e 2, 2a ed., ed. Edgard Blücher Ltda.

Sissom,L.E., Pitts, D. R., Fenômenos de Transporte, Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1988, 765 pp

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
SFD	Sistemas Fluidodinâmicos			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	MFL-II

Ementa

1. Descrição, classificação e princípio de funcionamento das máquinas de fluxo e volumétricas
2. Quedas, potências e rendimentos
3. Bombas centrífugas
4. Bombas de deslocamento
5. Sistemas de bombeamento
6. Turbinas hidráulicas
7. Ventiladores
8. Sistemas de ventilação
9. Atuadores hidráulicos e pneumáticos
10. Aspectos ambientais
11. Experimentos e demonstrações em laboratório

Objetivos

Apresentar os sistemas e equipamentos fluidodinâmicos, capacitando para seu dimensionamento e seleção.

Bibliografia Básica

De Mattos, E. E., de Falco, R., Bombas Industriais, ed. Técnica ltda., Rio de Janeiro - RJ, 1989.

Macyntire, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1980

Macyntire, A. J., Máquinas Motrizes Hidráulicas, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1983, 649 pp.

Mataix, C., Turbomáquinas Hidráulicas, ICI, Ed. Madrid.

Bibliografia Complementar

De Mattos, E. E., de Falco, R., Bombas Industriais, ed. Técnica ltda., Rio de Janeiro - RJ, 1989.

Macyntire, A. J., Bombas e Instalações de Bombeamento, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1980

Macyntire, A. J., Máquinas Motrizes Hidráulicas, Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1983, 649 pp.

Mataix, C., Turbomáquinas Hidráulicas, ICI, Ed. Madrid.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
TER-I	Termodinâmica I			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	CAL-II

Ementa

1. Conceitos básicos da Termodinâmica
2. Lei zero da Termodinâmica
3. Propriedades de substâncias puras
4. Primeira Lei da Termodinâmica para sistemas e volumes de controle
5. Conservação da massa
6. Entalpia, energia interna e calores específicos
7. Segunda Lei da Termodinâmica
8. Ciclos de Carnot e eficiência térmica teórica máxima
9. Entropia
10. Experimentos e demonstrações em laboratório

Objetivos

Introduzir os conceitos da termodinâmica clássica

Bibliografia Básica

Van Wyllen, G. J., Sonntag, R. E., Borgnakke, C., Fundamentos da Termodinãmica, 5a. Edição, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1998, 537 pp.

Bibliografia Complementar

Granet, Irving. Termodinamica e energia termica. 4 ed. Rio de Janeiro: PHB, 1995. 534 p.

Y. A. Cengel, M. A. Boles, “Termodinâmica” 3ª ed, McGrawHill, 1997

Moran, M. J., Shapiro, H. N. “Princípios de Termodinâmica para Engenharia”, 4ª ed, LTC, 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
TER-II	Termodinâmica II			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	TER-I

Ementa

1. Irreversibilidade, exergia e análise de Segunda Lei
2. Ciclos de geração de potência
3. Ciclos de refrigeração
4. Misturas de gases ideais e psicrometria
5. Misturas reativas e combustão
6. Equilíbrio químico e de fase
7. Experimentos e demonstrações em laboratório

Objetivos

Estender os conceitos da termodinâmica clássica em temas relacionados a análise de sistemas e ao comportamento de misturas.

Bibliografia Básica

Van Wyllen, G. J., Sonntag, R. E., Borgnakke, C., Fundamentos da Termodinãmica, 5a. Edição, Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1998, 537 pp.

Bibliografia Complementar

Granet, Irving. Termodinamica e energia termica. 4 ed. Rio de Janeiro: PHB, 1995. 534 p.

Y. A. Cengel, M. A. Boles, “Termodinâmica” 3ª ed, McGrawHill, 1997

Moran, M. J., Shapiro, H. N. “Princípios de Termodinâmica para Engenharia”, 4ª ed, LTC, 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
STP	Sistemas Térmicos de Potência			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	TER-II, TRC-II

Ementa

1. Geradores de vapor
2. Condensadores
3. Turbinas a vapor
4. Compressores axiais e centrífugos
5. Turbinas a gás
6. Motores de combustão interna
7. Experimentos, simulações computacionais e demonstrações em laboratório.
8. Aspectos ambientais

Objetivos

Apresentar os sistemas de conversão de energia e seus componentes, capacitando para a análise termodinâmica de sistemas.

Bibliografia Básica

Taylor, Charles F. “Analise dos motores de combustao interna”, São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

Bazzo E. “Geração de Vapor”, Editora da UFSC, Florianópolis, 1995 216p

Bibliografia Complementar

El-Wakil, MM, “Powerplant Technology”, McGraw-Hill, 1984

Culp Jr., AW, “Principles of Energy Conversion”, 2nd edition, McGraw-Hill, 1991

Heywood, J. B., “Internal Combustion Engine Fundamentals”, McGraw-Hill, 1989

Bathie, W. W., “Fundamentals of gas turbines”, 2nd ed. New York: Wiley, 1995

Saravanamuttoo, H.I.H.; Cohen, H.; Rogers, G. F.C. “Gas turbine theory”, 5th ed, Pearson Education, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
STR	Sistemas Térmicos de Refrigeração			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	50	10	60	TER-II, MFL-II e TRC-II

Ementa

1. Conforto térmico
2. Carga térmica
3. Condicionamento de ambientes
4. Sistemas de refrigeração
5. Compressores de deslocamento positivo
6. Turbocompressores para refrigeração
7. Condensadores e evaporadores
8. Dispositivos de expansão
9. Experimentos e demonstrações em laboratório
10. Aspectos ambientais

Objetivos

Capacitar a dimensionar sistemas de refrigeração e ar condicionado e seus componentes.

Bibliografia Básica

Stoecker, W. F.; Jones, J. W. Refrigeração e Ar-Condicionado. McGraw-Hill, São Paulo, 1985.
Stoecker, W. F., “Refrigeracao Industrial”, Ed. Edgard Blucher, 1994.

Bibliografia Complementar

Stoecker, W. F., “Refrigeracao Industrial”, Ed. Edgard Blucher, 1994.
Vários, ASHRAE Handbooks (Applications, Fundamentals, Refrigeration, Systems and Equipment)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica

Sigla	Unidade Curricular			Departamento
PST	Projeto de Sistemas Termofluidodinâmicos			DCTEF
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	20	40	60	STP, STR, SFD, DET-II

Ementa

1. Distribuição do vapor
2. Tubulações industriais, válvulas e outros acessórios
3. Sistemas de ventilação
4. Normas técnicas
5. Aspectos ambientais
6. Projeto de um sistema termofluidodinâmico

Objetivos

Complementar a formação na área, capacitando-o para o projeto e desenvolvimento de sistemas térmicos e fluidodinâmicos.

Bibliografia Básica

Bazzo E. “Geração de Vapor”, Editora da UFSC, Florianópolis, 1995 216p.

Telles, P. C. S. “Tubulações Industriais: cálculo,”. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.

Telles, P. C. S. “Tubulações Industriais: materiais, projeto, montagem,” 9. ed. Rio de Janeiro: LTC. 1996.

Telles, P. C. S., Barros, D. G. P. “Tabelas e gráficos para projetos de tubulações,”. 6. ed. Rio de Janeiro: Interciência. 1998.

Stoecker, W. F.; Jones, J. W. Refrigeração e Ar-Condicionado. McGraw-Hill, São Paulo, 1985.

Bibliografia Complementar

Vários, ASHRAE Handbooks (Applications, Fundamentals, Refrigeration, Systems and Equipment)

Manuais e normas técnicas

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla SOC	**Unidade Curricular** Sociologia			**Departamento** DECIS
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	30	0	30	1500horas

Ementa

1. Desenvolvimento de um tema.

Objetivos

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla TEM-I a XC	**Unidade Curricular** Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica I a XC			**Departamento**
Tipo OP	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos** Aprovados pelo Colegiado de Curso, quando da oferta
	Teórica	**Prática**	**Total** 60	

Ementa

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Objetivos

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Básica

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Complementar

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla TEM-XCI a CXX	**Unidade Curricular** Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica XCI a CXX			**Departamento**
Tipo OP	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos** Aprovados pelo Colegiado de Curso, quando da oferta
	Teórica	**Prática**	**Total** 45	

Ementa

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Objetivos

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Básica

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Complementar

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla TEM-CXXI a CL	**Unidade Curricular** Tópicos Especiais em Engenharia Mecânica CXXI a CL			**Departamento**
Tipo OP	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos** Aprovados pelo Colegiado de Curso, quando da oferta
	Teórica	**Prática**	**Total** 30	

Ementa

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Objetivos

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Básica

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

Bibliografia Complementar

Aprovada pelo Colegiado de Curso, quando da oferta

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla TIM	**Unidade Curricular** Trabalho de Integração Multidisciplinar			**Departamento**
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	15	0	15	2400 horas.

Ementa

Desenvolvimento de um trabalho em grupo, sobre um tema definido pelo colegiado, na forma de projeto.

Objetivos

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI Coordenadoria do Curso de Engenharia Mecânica				
Sigla	**Unidade Curricular**			**Departamento**
MON	Monografia de Conclusão de Curso			
Tipo	**Carga Horária**			**Pré-Requisitos**
	Teórica	**Prática**	**Total**	
OB	20	0	20	3020

Ementa

Desenvolvimento de um tema.

Objetivos

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar