



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
 CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Arquitetura e Organização de Computadores I

CÓDIGO: FACOM49050

UNIDADE ACADÊMICA: FACOM

PERÍODO/SÉRIE: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()

60

0

60

PRÉ-REQUISITOS:

FEELT4904 – Eletrônica Digital

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Apresentar os conceitos básicos de arquitetura de computadores; Compreender a arquitetura do conjunto de instruções; Compreender como os elementos processador, memória principal e dispositivos de entrada e saída se interrelacionam; Exercitar estes conceitos utilizando a linguagem assembly; Compreender como se dá a execução de um programa.

EMENTA

Histórico da Evolução dos Computadores Digitais; Níveis de Máquinas Virtuais; Organização Estruturada de Computadores; Arquitetura Von Neumann: Unidade Central de Processamento, Memória Principal e Unidade de E/S; Nível de Microarquitetura; Arquitetura do Conjunto de Instruções; Programação em Linguagem de Máquina (*assembly*).

F. L. K.



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1 – Evolução da Arquitetura dos Computadores
 - 1.1 – Geração dos Computadores Mecânicos (1642-1945)
 - 1.2 - 1a Geração – Válvulas (1945-1955)
 - 1.3 - 2a Geração - Transistores (1955-1965)
 - 1.4 - 3a Geração – Circuitos Integrados (1965-1980)
 - 1.5 - 4a Geração – Circuitos VLSI (1980-?)
- 2 – Organização Estruturada de Computadores
 - 2.1 – Processadores
 - 2.2 - Memória Primária
 - 2.3 - Memória Secundária
 - 2.4 - Entrada e Saída
- 3 – Nível de Microarquitetura
 - 3.1 – Exemplo de uma Microarquitetura
 - 3.2 - Projeto do Nível de Microarquitetura
 - 3.3 - Aspectos de Performance
 - 3.4 - Exemplos de Microarquitetura
- 4 – Conjunto de Instruções do Nível de Arquitetura
 - 4.1 – Aspectos Gerais do Nível ISA
 - 4.2 - Tipos de Dados
 - 4.3 - Formatos de Instruções
 - 4.4 - Endereçamento
 - 4.5 - Tipos de Instruções
 - 4.6 - Controle do Fluxo de Instruções
- 5 – Nível de Linguagem Assembly
 - 5.1 – Introdução a Linguagem Assembly
 - 5.2 - Macros
 - 5.3 - Processo Assembly (Montagem)
 - 5.4 - Linking e Carga do Programa

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

PATTERSON, D. , HENNESSY, J. L., Organização e Projeto de Computadores: Interface Hardware/Software, Morgan Kaufmann Series; 4th Edition; 2009;
STALLINGS, W., Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 682p. 5th Edition, 1999.
HENESSY, J. L., PATTERSON, D. E. Computer architecture: a quantitative approach. Morgan Kaufmann, 4th Edition. 2006.



Bibliografia Complementar

TANENBAUM, A. S. Structured Computer Organization – Englewood Cliffs; 5th Edition; Prentice-Hall; 2005;
HWANG, Kai, Advanced Computer Architecture. Parallelism, Scalability and Programmability. MacGraw-Hill, 1997.
ASHENDEN, P. J. Digital Design, An embedded systems approach using VHDL. Morgan Kaufmann. Burlington, USA. 2008.

APROVAÇÃO

18 / 11 / 2010.
Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Estencio Teodoro, PhD
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia Mecânica
Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

18 / 11 / 2010.
Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Jamil Salem Barbar
Diretor da Faculdade de Computação
Portaria R nº 672/07



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Numérico

CÓDIGO: FAMAT49050

UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT

PERÍODO/SÉRIE: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

75

0

75

PRÉ-REQUISITOS:

FAMAT49040 - Métodos Matemáticos
Aplicados à Engenharia

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Explicar os fundamentos dos principais métodos numéricos e empregá-los, com senso crítico, à solução de problemas de engenharia, fazendo uso de uma linguagem científica para programá-los.

EMENTA

Introdução; zeros de funções; sistemas de equações lineares, ajuste de curvas, interpolação; integração numérica; equações diferenciais ordinárias.



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. ZEROS DE FUNÇÕES:

- 1.1 Introdução
- 1.2 Isolamento das Raízes
- 1.3 Método da Bisseção
- 1.4 Método da Iteração Linear
- 1.5 Método de Newton Raphson

2. SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES:

- 2.1 Introdução
- 2.2 Métodos Iterativos:
 - Estudo da Convergência dos Métodos Iterativos
 - Método de Gauss-Jacobi e Método de Gauss-Seidel
- 2.3 Métodos Diretos
 - Método da Eliminação de Gauss
 - Inversão de matrizes usando o Método da Eliminação de Gauss

3. AJUSTE DE CURVAS – MÉTODO DOS QUADRADOS MÍNIMOS:

- 3.1 Caso Discreto: Linear e Não-linear
- 3.2 Análise do resultado: coeficiente de correlação

4. INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL:

- 4.1 Estudo da existência e unicidade do polinômio interpolador
- 4.2 Polinômio de Lagrange
- 4.3 Fórmula de Newton com Diferenças Divididas
- 4.4 Estudo do erro da interpolação polinomial
- 4.5 Interpolação Inversa

5. INTEGRAÇÃO NUMÉRICA:

- 5.1 Introdução
- 5.2 Método de Newton-Cotes:
 - Regra dos Trapézios
 - Regra 1/3 de Simpson
 - Estudo do erro da integração numérica

6. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS:

- 6.1 Introdução
- 6.2 Métodos da Série de Taylor
 - Método de Euler
 - Métodos de Runge-Kutta
- 6.3 Métodos de Passo Múltiplo
- 6.4 Equações Diferenciais de ordem superior



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

BARROSO, L.C. ET ALII. Cálculo Numérico - com aplicações. São Paulo: Harbra, 1987.

BURDEN, R. L. & FAIRES, J. D. Numerical Analysis. 4^a. ed. Boston: PWS-Kent Publishing Company, 1988.

RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico - Aspectos Teóricos e Computacionais. 2^a. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

Bibliografia Complementar

CASTILHO, J. E. Apostila de Cálculo Numérico. www.castilho.prof.ufu.br, UFU, 2002.

CHAPRA, S. C. & CANALE, R. P. Numerical Methods for Engineers. New York: McGraw Hill, 1988.

CARNAHAM, B. & LUTHER, H. A. Applied Numerical Methods. New York: Wiley, 1969.

GRACE, A. Optimization Toolbox- For use with Matlab. The Math Works Inc., Natick, 1992.

SPERANDIO, D., MENDES, J. T. & MONKEN, L. H. Cálculo Numérico. São Paulo: Makron Books, 2003.

HAMMING, R. Numerical Methods for Scientists and Engineers. New York: Dover, 1987.

Material didático. Projeto PIBEG: <http://www.portal.famat.ufu.br/node/278>

APROVAÇÃO

18/11/2010
Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Bilencourt Teodoro, PhD
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia Mecânica

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

18/11/2010
Carimbo e assinatura do Diretor da
Universidade Federal de Uberlândia
Unidade Acadêmica
Prof. Ednaido Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R nº 281/08



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos para Mecatrônica

CÓDIGO: FEELT49050

UNIDADE ACADÊMICA: FEELT

PERÍODO: 5º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) OPTATIVA: ()

60

15

75

OBS: Disciplina equivalente: GMR01 – Circuitos Elétricos para Mecatrônica e mais Complemento de Estudo – Sistemas Trifásico com uma hora aula semanal.

PRÉ-REQUISITOS:

INFIS49030-Física Geral II

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Estabelecer os conceitos básicos sobre circuitos elétricos, Revisão das Leis de Kirchhoff, circuitos resistivos lineares, circuitos de primeira ordem e segunda ordem e variáveis de estados.

No fim do curso pretende-se que os alunos sejam capazes de: dominar os conceitos fundamentais circuitos elétricos; conhecer circuitos lineares; conhecer circuitos de primeira e segunda ordem; saber como aplicar corretamente as Leis de Kirchhoff

EMENTA

Elementos de circuitos: bipolos e fontes controladas. Leis de Kirchhoff, associações de bipolos. Circuitos resistivos lineares. Circuitos de primeira ordem. Circuitos de segunda ordem. Variáveis de estado.

Ar



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Elementos de de circuitos: bipolos e fontes controladas.
2. Corrente e tensão elétricas. Circuitos com parâmetros concentrados. Convenção de gerador e receptor. Potência energia. Resistores, indutores e capacitores.
3. Leis de Kirchhoff, associação de bipolos
4. Leis das correntes. Leis das Tensões. Associação série e paralela de resistores, indutores e capacitores. Associações de Fontes. Terra virtual.
5. Circuitos resistivos Lineares: Noções de topologia. Grafos e matrizes. Análise de circuitos lineares contendo fontes e resistores. Métodos de malhas e de nós. Circuitos contendo fontes controladas.
6. Circuitos de primeira ordem: Equações diferenciais de circuitos, contendo um armazenador de energia. Circuitos RC e RL autônomos e não autônomos. Integrador e diferenciador analógico. Solução da equação diferencial linear de primeira ordem pelo método de coeficientes a determinar. Excitação constante e excitação senoidal. Transitório e regime permanente.
7. Circuitos de Segunda ordem: Circuito RLC. Solução da equação diferencial de Segunda ordem pelo método de coeficiente a determinar. Ressonância circuito de Segunda ordem com 2 capacitores ou 2 indutores. Oscilador à ponte de Wien.
8. Variáveis de estado: Estado. Equações diferenciais de circuitos em forma normal ou de estado.
9. Introdução aos circuitos trifásicos
 - 9.1 Produção da tensão trifásica
 - 9.2 Razões que levam a preferência pelo sistema trifásico
 - 9.3 Configuração do sistema trifásico em estrela e triângulo
 - 9.4 Seqüência de fase
10. Sistema trifásico equilibrado e desequilibrado.
11. Atividades de Laboratório
 - 11.1 Componentes e instrumentos básicos de medição em circuitos elétricos;
 - 11.2 Análise de circuitos de corrente contínua série e série-paralelo;
 - 11.3 Aplicação e verificação experimental do teorema da superposição;
 - 11.4 Aplicação e verificação experimental do teorema de Thévenin;
 - 11.5 Aplicação e verificação experimental do teorema da máxima transferência de potência;
 - 11.6 Análises dos circuitos série de corrente alternada senoidal - Circuitos ressonantes;
 - 11.7 Medição de defasamentos em circuitos de corrente alternada senoidal;
 - 11.8 Medições de potências ativa, reativa e aparente em circuitos de corrente alternada;
 - 11.9 Análises dos circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.

te



BIBLIOGRAFIA

Básica

BOYLESTAD, R.L. – “Introdução à análise de circuitos, 10ª. edição, Prentice-Hall, 2004;
DORF, C.D. - “Introdução aos circuitos elétricos” – 7ª. edição, LTC, 2008;
BIRD, J. – “Circuitos elétricos-Teoria e tecnologia”, 3ª. edição, Elsevier Ltda, 2009;
KERCHNER, R.M.; CORCORAN, G.F. – “Circuitos de corrente alternada, Globo, 1973;
DESOER, Charles A., e KUH, Teoria Básica de Circuitos, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.

Complementar

MARIOTTO, P. A., Análise de Circuitos Elétricos. Editora: Prentice Hall, 2002;
EDMINISTER, Joseph A., Circuitos Elétricos. 2ed. São Paulo, Makron Books do Brasil, 1985.
(Schaum)
BOLTON, W, Análise de Circuitos Elétricos, São Paulo, Makron Books do Brasil, 1995.
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira, Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 12 ed. São Paulo, Érica, 1998.

APROVAÇÃO

18/11/2010

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Hiltenbrand Leodoro, PhD
Coordenador do Curso de Engenharia
em Engenharia Mecatrônica
Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso

18/11/2010

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Marisio Lyneis Ribeiro Chaves
Diretor da Faculdade de Engenharia Elétrica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Termodinâmica Aplicada

CÓDIGO: FEMEC41051

UNIDADE ACADÊMICA: FEMEC

PERÍODO/SÉRIE: 5°

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

60

15

75

PRÉ-REQUISITOS:

FAMAT49040 – Métodos Matemáticos
Aplicados à Engenharia

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Capacitar o aluno para analisar processos térmicos de massa fixa e variável, fazendo balanços energéticos, calculando propriedades termodinâmicas, trabalho, calor e rendimentos térmicos.

EMENTA

Definições Básicas. Propriedades Termodinâmicas. Substâncias Puras. Trabalho e Calor. Primeira Lei para Volume de Controle. Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Definições Básicas
 - 1.1. Introdução sobre usos e aplicações de termodinâmica, definições básicas e métodos de estudo
 - 1.2. Sistemas de unidades, conhecimento e usos
 - 1.3. Exemplos sobre o material estudado e discussão sobre possíveis dúvidas

te



2. Propriedades Termodinâmicas
 - 2.1. Termometria
 - 2.2. Definição de pressão, volume e temperatura, sistemas de medida
 - 2.3. Lei Zero na termodinâmica
 - 2.4. Escalas Termométricas
 - 2.5. Exemplos
3. Substâncias Puras
 - 3.1. Substâncias puras: definição, estudo de diagramas, temperatura-volume, estudo das superfícies termodinâmicas
 - 3.2. Tabelas de vapor
 - 3.3. Equações de estado
 - 3.4. Introdução aos gases ideais
4. Trabalho e Calor
 - 4.1. Trabalho, definição, trabalho hidrostático, elétrico, magnético, etc., diferenças entre eles
 - 4.2. Exemplos sobre trabalho
 - 4.3. Trabalho e calor, interrelações, 1a. Lei da Termodinâmica para sistemas de massa fixa
 - 4.4. Exemplos sobre a 1ª Lei da Termodinâmica
5. Primeira Lei para Volume de Controle
 - 5.1. Estudo da 1ª lei para volume de controle (sistema de massa variável)
 - 5.2. Exemplos sobre fluxo estável
 - 5.3. Exemplos sobre fluxo transiente
 - 5.4. Estudo mais aprofundado dos gases ideais e sua importância no uso da 1ª lei
6. 2ª Lei da Termodinâmica
 - 6.1. Introdução à 2ª Lei da Termodinâmica através do estudo dos postulados básicos de Clausius e Planck
 - 6.2. Conceito de reversibilidade, escala absoluta de temperaturas, ciclo de Carnot fechado
 - 6.3. Exemplos do uso de rendimentos do ciclo de Carnot
 - 6.4. Entropia de uma substância pura e trocas de entropia. Exemplos
 - 6.5. Princípios do incremento da entropia e 2ª Lei aplicada a volume de controle. Exemplos sobre a 2ª Lei
7. Entropia
 - 7.1. Desigualdade de Clausius
 - 7.2. Entropia - propriedade de um sistema
 - 7.3. Entropia de uma substância pura
 - 7.4. Variação de entropia em processos reversíveis
 - 7.5. Variação de entropia em processos irreversíveis
8. PRÁTICAS DE TERMODINÂMICA
 - 8.1. Introdução ao Software EES – Engineering Equation Solver. Programa específico da área térmica que incorpora todas as propriedades termodinâmicas das substâncias puras.
 - 8.2. Aplicação de sensores de pressão e temperatura
 - 8.3. Medição de vazão de água e de ar.
 - 8.4. Cálculo do Equivalente Mecânico do Calor.
 - 8.5. Balanços térmicos utilizando trocadores de calor, compressores, aquecedores de água, torres de resfriamento.
 - 8.6. Balanço térmico de sistema de refrigeração por compressão de vapor e cálculo indireto de vazão mássica de refrigerante.
 - 8.7. Determinação do Ponto Crítico de substância Pura

te

1078
Peri

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- VAN WYLEN, G. J., SONNTAG, R. E. & Borgnakke, C. Fundamentos da termodinâmica. 6 ed., São Paulo: Edgar Blücher, 2003.
MORAN, M. J., SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Bibliografia Complementar

- BEJAN, A. Advanced engineering thermodynamics. 2a ed., New York: John Wiley & Sons, 1997.
SANDLER, S.I. Chemical and Engineering Thermodynamics. Singapore: John Wiley & Sons, Ed. 2, 1989. VAN WYLEN, G.J. E SONNTAG, R.E., 1998, "Fundamentos da Termodinâmica Clássica", Editora Edgard Blucher, 4ª Ed. Brasil.
EES - Código Computacional: Equation Engineering Solver", Versão 1999, Wisconsin University, USA.
SUSSMAN, M.V., 1972, Elementary General Thermodynamics, Addison Wesley, USA.
MENDOZA, H. S. H., 2000, "Apostila de Termodinâmica", UFU, Brasil.

APROVAÇÃO

18/11/2010
Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Bitencourt Teodoro, PhD
Coordenador do curso de Graduação
em Engenharia Mecânica
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

18/11/2010
Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
Diretor



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Materiais para Engenharia

CÓDIGO: FEMEC42050

UNIDADE ACADÊMICA: FEMEC

PERÍODO: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X) **OPTATIVA:** ()

30

15

45

PRÉ-REQUISITOS:

FEMEC42031 – Introdução à Ciência dos Materiais

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Especificar materiais para peças e equipamentos levando em conta os critérios aplicáveis a cada caso específico.

EMENTA

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

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Aços carbono
 - 1.1. Propriedades gerais
 - 1.2. Tratamentos térmicos e termoquímicos
2. Oxidação e corrosão dos metais – aspectos básicos

te

3. Aços especiais
 - 3.1. Aços inoxidáveis
 - 3.2. Aços para beneficiamento
 - 3.3. Aços para ferramentas e matrizes

4. Metais e ligas não ferrosas
 - 4.1. Alumínio e suas ligas
 - 4.2. Cobre e suas ligas
 - 4.3. Ligas especiais

5. Polímeros
 - 5.1. Processos de polimerização
 - 5.2. Polímeros em engenharia

6. Materiais compostos
 - 6.1. Propriedades
 - 6.2. Aplicações

7. Materiais cerâmicos
 - 7.1. Propriedades
 - 7.2. Aplicações

8. Seleção de materiais
 - 8.1. Seleção de materiais para uso em baixas temperaturas
 - 8.2. Seleção de materiais para uso em altas temperaturas
 - 8.3. Seleção de aços pelo critério da temperabilidade

9. Atividades de laboratório
 - 9.1. Tratamento térmico de aços e análise de microestrutura
 - 9.2. Dureza de aços tratados termicamente
 - 9.3. Corrosão – análise de casos, exemplos, ensaios de imersão
 - 9.4. Corrosão – análise de casos, exemplos, ensaios de imersão
 - 9.5. Endurecimento por precipitação – ligas de alumínio, análise de microestrutura e dureza
 - 9.6. Síntese de polímeros - elaboração
 - 9.7. Materiais cerâmicos – análise utilizando microscopia ótica
 - 9.8. Materiais compostos – exemplos de aplicação, análise de sua estrutura
 - 9.9. Seleção de materiais – análise de aplicações, justificando os motivos de seu uso

te



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

ASHBY, M.F., "Engenharia de Materiais – Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto", Vol. 1, tradução da 3ª Edição, Ed. Campus, 2007.

ASHBY, M.F., "Engenharia de Materiais", Vol. 2, tradução da 3ª Edição, Ed. Campus, 2007.

SILVA TELLES, P.C., "Materiais para Equipamentos de Processo", 2ª Edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 1979.

WIEBECK, H. e HARADA, J., "Plásticos de Engenharia – Tecnologia e Aplicações", Artliber Editora Ltda, São Paulo, 2005.

Bibliografia Complementar

ASKELLAND, D.R., "The Science and Engineering of Materials", Ed. Chapman & Hall, London, UK, 1993.

CHIAVERINI, V., "Aços e Ferros Fundidos", Ed. ABM, São Paulo, Brasil. 1987.

COUTINHO, C.B., "Materiais Metálicos para Engenharia", Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, Brasil. 1992.

GENTIL, V., "Corrosão", Ed. Almeida Neves, Brasil. 1970.

GUY, A. G., "Ciência dos Materiais", Ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil. 1980.

RIZZO, ASUNÇÃO, F.C., "Seleção e Emprego de Aços", ABM, São Paulo. 1987.

VAN VLACK, L.H., "Princípios de Ciências dos Materiais", Ed. Edgar Blucher, São Paulo, Brasil. 1970.

APROVAÇÃO

18/11/2010.

Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Brito de Aguiar / PhD
Coordenador do Curso de Graduação

Carimbo e Assinatura do Coordenador do curso

18/11/2010

Carimbo e Assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
Dr. Ricardo Fortes de Miranda
Diretor



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Resistência dos Materiais

CÓDIGO: INFIS49050

UNIDADE ACADÊMICA: INFIS

PERÍODO/SÉRIE: 5º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

90

0

90

PRÉ-REQUISITOS:

INFIS49040-Mecânica dos Sólidos

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Identificar e calcular os vários tipos de esforços atuantes em uma estrutura isostática; determinar as tensões e deformações decorrentes dos esforços acima referidos, com condições para julgar a possibilidade de falhas no caso de carregamento estático ou dinâmico.

EMENTA

Noções sobre estado triplo de tensão; teorias de resistência; flexão assimétrica; flambagem; momento de inércia; rotação de eixos; centro de cisalhamento; torção em perfis de parede fina; carregamento dinâmico; barra de forte curvatura; tubos de parede espessa; discos giratórios;

fl



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Noções sobre Estado Triplo de Tensão
 - 1.1. Estado de tensão em um ponto - definição. Tensor tensão
 - 1.2. Direções e tensões normais principais
 - 1.3. Círculo de Mohr para o estado triplo
 - 1.4. Estado geral de tensão
2. Teorias de Resistência
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Teoria da máxima tensão tangencial (Tresca)
 - 2.3. Teoria da energia de distorção (Von Mises)
 - 2.4. Teoria de Coulomb
 - 2.5. Teoria de Coulomb modificada
3. Momentos de Inércia: Rotação de Eixos
 - 3.1. Determinação e localização dos momentos principais centrais de inércia
 - 3.2. Círculo de Mohr para cálculo e localização dos momentos principais centrais de inércia
4. Flexão Assimétrica
 - 4.1. Flexão assimétrica em seções duplamente simétricas
 - 4.2. Flexão assimétrica em seções assimétricas
 - 4.3. Deflexão em flexão assimétrica
5. Flambagem
 - 5.1. Flambagem em colunas esbeltas sob carregamento excêntrico
 - 5.2. Condições de extremidades
 - 5.3. Definições: comprimento de flambagem, coeficientes de flambagem, raio de giração, coeficiente de esbeltez e coeficiente de segurança
 - 5.4. Carga de Euler – tensão crítica – interpretação do gráfico: tensão x índice de esbeltez
 - 5.5. Dimensionamento prático de colunas
 - 5.6. Processo Ômega
6. Torção em Perfis de Parede Fina
 - 6.1. Noções sobre a analogia da membrana
 - 6.2. Distribuição das tensões cisalhantes em perfis de parede fina de seção aberta e fechada
 - 6.3. Dedução das expressões para cálculo da tensão cisalhante e ângulo de torção em perfis da parede fina de seção aberta e fechada
7. Centro de Cisalhamento
 - 7.1. Determinação do centro de cisalhamento de viga H de mesas desiguais e de seção em T.
 - 7.2. Tensões de cisalhamento em perfis de parede fina sujeitos à flexão com um eixo de simetria.
 - 7.2.1. Fluxo cortante
 - 7.3. Distribuição das tensões cisalhantes em perfis usuais: viga U, viga I.
 - 7.4. Determinação do centro de torção de uma seção Z e de perfis formados pela interseção de dois Retângulos de parede fina que se cruzam.

fe



8. Barras de Forte Curvatura
 - 8.1. Cálculo da linha neutra e da tensão normal
 - 8.2. Cálculo da tensão normal resultante em barras sob flexão e solitação axial
9. Cilindros de Parede Espessa
 - 9.1. Desenvolvimento da teoria de Lamé - tensão radial e circunferencial
 - 9.2. Cálculo da tensão longitudinal
 - 9.3. Cilindros compostos – interferência
 - 9.4. Cálculo da força ou torque de arranque em cilindros com interferência
10. Carregamento Dinâmico
 - 10.1. Introdução
 - 10.2. Princípio de D'Alembert
 - 10.3. Carga estática equivalente
 - 10.4. Fator dinâmico
11. Discos de Espessura Constante que Giram à Grande Velocidade
 - 11.1. Determinação das tensões radial e circunferencial.
 - 11.2. Discos com furo central.
 - 11.3. Discos sem furo central
 - 11.4. Discos girando com interferência inicial : cálculo das tensões radial e circunferencial

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- HIBBELER, R. C., 2000, "Resistência dos Materiais", Editora: LTC, Brasil.
HIGDON et al, 1996, "Mecânica dos Materiais", Guanabara Dois, 3^a ed., Brasil.
SINGER, F. 1980, "Resistência de Materiais", Ed. Harla, São Paulo, Brasil, 636p.

Bibliografia Complementar

- FEODOSIEV, V.S., 1972, "Resistência de Materiais", Ed. Mir, Moscou, Rússia, 579p.
HIGDON, A., 1981, "Mecânica dos Materiais". Guanabara Dois, Rio de Janeiro, Brasil, 549p.
BEER, R., 1981, "Resistência dos Materiais", Makron Books, 3^a Ed., R.J., Brasil.

APROVAÇÃO

18/11/2010.
Universidade Federal de Uberlândia
Faculdade de Engenharia Mecânica
Prof. Elias Bilenchunt Teodoro PhD
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Mecânica
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

18/11/2010.
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. [Assinatura]
Carimbo e assinatura do Diretor da
Pós-Graduação em Engenharia
Unidade Acadêmica

1085
Jen



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Psicologia Aplicada ao Trabalho

CÓDIGO: IPUFU49050

UNIDADE ACADÊMICA: IPUFU

PERÍODO/SÉRIE: 5º

**CH TOTAL
TEÓRICA:**

**CH TOTAL
PRÁTICA:**

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (X)

OPTATIVA: ()

30

0

30

PRÉ-REQUISITOS:

1500 horas

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Demonstrar conhecimentos acerca da Psicologia Aplicada ao Trabalho concientizando-se de sua importância dentro das organizações para o bom ambiente de trabalho.

EMENTA

A Psicologia e sua aplicação prática no meio organizacional; Psicologia social das organizações; Ergonomia - Engenharia Humana; Causas e prevenção dos acidentes de trabalho

le



DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1 - A PSICOLOGIA E SUA APLICAÇÃO NO MEIO ORGANIZACIONAL

- 1.1 - Conceito de Psicologia
 - 1.1.1 - Objeto de estudo
 - 1.1.2 - Origens e Histórico
 - 1.1.3 - Área de aplicação
 - 1.1.4 - Psicologia aplicada ao trabalho
- 1.2 - Análise do trabalho
 - 1.2.1 - Papel dos critérios
 - 1.2.2 - Recrutamento
 - 1.2.3 - Seleção do pessoal: função e fases
- 1.3 - Treinamento e formação
 - 1.3.1 - Objetivos e metodologia
 - 1.3.2 - Avaliação do desempenho humano no trabalho

2 - PSICOLOGIA SOCIAL DAS ORGANIZAÇÕES

- 2.1 - Liderança e Chefia
 - 2.1.1 - Conceitos
 - 2.1.2 - Tipos e funções
 - 2.1.3 - As bases do poder social
- 2.2 - Comunicação: conceito e tipos de rede
- 2.3 - Dinâmica de grupo: conceito e funções

3 - ERGONOMIA - ENGENHARIA HUMANA

- 3.1 - Conceitos; sistema homem - máquina formas
- 3.2 - Metodologia dos estudos em Ergonomia; campos de atuação; lista de verificação ergonômica
- 3.3 - Estudos e projetos em ergonomia; demonstração

4 - CAUSAS E PREVENÇÃO DOS ACIDENTES DE TRABALHO

- 4.1 - A abordagem centrada no homem
 - 4.1.1 - Predisposição a sofrer acidentes
 - 4.1.2 - Variáveis de acidentabilidade
- 4.2 - A abordagem centrada no sistema homem-máquina
 - 4.2.1 - Ergonomia e prevenção de acidentes
 - 4.2.2 - Cadeia de incidentes
 - 4.2.3 - Confiabilidade dos sistemas
 - 4.2.4 - Situação de coatividade
 - 4.2.5 - Comportamento seguro x comportamento econômico
- 4.3 - Contribuição da Psicologia à prevenção de acidentes do trabalho
 - 4.3.1 - Seleção
 - 4.3.2 - Treinamento
 - 4.3.3 - Propaganda de segurança
 - 4.3.4 - Ergonomia

le



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

ALENCAR, Eunice - Psicologia: Introdução aos princípios básicos do comportamento, Petrópolis, Vozes, 1978.]
ANASTASI, A. - Psicologia Aplicada, vol. 2., Psicologia del Trabajo. Ed. Kaplusz, Buenos Aires.
BALCÃO, Y. e CORDEIRO, L. - O comportamento humano na empresa: uma antologia, R.J., Fundação Getúlio Vargas, 1975.

Bibliografia Complementar

LAVILLE, A. Ergonomia, S. Paulo, EPU, USP, 1977.

APROVAÇÃO

18 / 11 / 2010

Carimbo e assinatura do
Coordenador do curso
Prof. Elias Bitencourt Teodoro, PhD
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia Metalúrgica

18 / 11 / 2010
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
Carimbo e assinatura do
Prof.ª Dr.ª Aurea de Fátima Oliveira
Diretora da Unidade Acadêmica