



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Desenho de Máquinas 1

CÓDIGO: GEM05

UNIDADE ACADÊMICA: FEMEC

PERÍODO/SÉRIE: 2

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )

OPTATIVA: ( )

30

30

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** GEM02-Desenho Técnico

**CÓ-REQUISITOS:**

OBJETIVOS

Interpretar a linguagem do Desenho Técnico Mecânico, no sentido de entendimento e de representação dos elementos de máquinas (elementos mecânicos) e de desenhos de montagem de sistemas mecânicos usando a técnica de desenho auxiliado por computador.

EMENTA

Desenvolvimento de peças em chapas (Calderaria). Técnica do desenho por computador (uso de um software comercial) em desenho mecânico. Representação de tolerância dimensional, de acabamento de superfície e indicação dos desvios de forma e de posição. Representação técnica de elementos roscados, arruelas, travas, rebites, pinos, molas, chavetas, elementos soldados, engrenagens, rolamentos, mancais de deslizamento e de rolamento, vedadores e de peças fundidas. Desenho de conjunto.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Desenvolvimento de peças sólidas utilizando chapas
  - 1.1. Desenvolvimento de sólidos padrões utilizados em sistemas de tubulações
2. Introdução ao uso de desenho mecânico por computador (uso de um software comercial)
  - 2.1. Formatação
  - 2.2. Ferramentas para desenho e de apoio
  - 2.3. Construção dos desenhos - exemplos básicos
  - 2.4. Cotagem
  - 2.5. Manipulação dos desenhos
3. Representação técnica de sinais de acabamento requeridos nas montagens mecânicas
4. Representação técnica de tolerância dimensional
5. Representação técnica de desvios de forma e posição
6. Representação técnica de Elementos de Máquinas
  - 6.1. Parafusos, porcas e arruelas
  - 6.2. Pinos e contra Pinos
  - 6.3. Rebites
  - 6.4. Molas
  - 6.5. Chavetas: tipos e aplicação
  - 6.6. Peças fundidas
  - 6.7. Elementos soldados
  - 6.8. Engrenagens
    - 6.8.1. Engrenagem cilíndrica de dentes retos
    - 6.8.2. Engrenagem cilíndrica de dentes helicoidais
    - 6.8.3. Engrenagens cônicas
    - 6.8.4. Coroa e rosca sem fim
  - 6.9. Mancais de deslizamento
  - 6.10. Mancais de rolamento
  - 6.11. Vedadores
7. Desenho de conjunto
  - 7.1. Tipos de desenho de conjunto
  - 7.2. Legendas utilizadas nos desenhos de conjunto
  - 7.3. Identificação dos elementos em um desenho de conjunto
  - 7.4. Relacionamento entre os desenhos de detalhes e de conjunto de um mesmo equipamento

## BIBLIOGRAFIA

PROVENZA, M. - Desenhista de Máquinas, Protec, São Paulo, 1983. (\*)  
NORMAS DE DESENHO TÉCNICO - Associação Brasileira de Normas Técnicas;  
DESENHO TÉCNICO – Bachmann, Forberg; Editora Globo;  
DESENHO TÉCNICO PARA ENGENHEIROS – Clapis, Reny, e outros – UFU  
Manual de Desenho Técnico Mecânico – Giovanni Manfe e outros – Editora Angelotti.  
PROVENZA, M. - Projetista de Máquinas, Protec, São Paulo, 1983. (\*)  
STEMMER, C.E. - Projeto e Construção de Máquinas, Globo, Porto Alegre, 1976.  
OLIVEIRA, J.L., et al Desenho Técnico, Vol. 3 São Paulo.  
Manual do Usuário relativo ao software utilizado

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica



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

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA: Programação Aplicada à Engenharia**

**CÓDIGO:** GEM06

**UNIDADE ACADÊMICA:** FEMEC

**PERÍODO/SÉRIE:** 2

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X ) **OPTATIVA:** ( )

15

15

30

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** GEM03-Algoritmos e Programação de Computadores (1º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Familiarizar o aluno com as principais ferramentas computacionais utilizadas na análise e solução de problemas básicos de física, matemática e engenharia. Pretende-se ao final do curso que o aluno seja capaz de usar e dominar adequadamente os principais recursos do Matlab, Matemática e do Mapple. Pretende-se, portanto com esta disciplina, instrumentalizar o aluno na área da computação capacitando-o melhor na análise e solução dos seus problemas acadêmicos em outras disciplinas.

**EMENTA**

Introdução ao Matlab. Tipos de dados. manipulação de vetores, matrizes e strings. Construindo Gráficos com o Matlab. O uso de funções e os elementos de um programa no Matlab. Principais toolbox. Criando e usando Menus \ Conhecendo o manipulador simbólico Maple. Usando o Maple no cálculo diferencial integral e na álgebra linear.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Unidade 01: Introdução ao Matlab
  - 1.1. O ambiente de desenvolvimento
    - 1.1.1. Manipulando matrizes e vetores; questões da álgebra linear e da geometria analítica.
    - 1.1.2. Polinômios e interpolação
    - 1.1.3. Análise de dados e estatística
    - 1.1.4. Funções e equações diferenciais: análise e soluções
  - 1.2. Programando e manipulando dados
    - 1.2.1. Criando funções e “scripts” no Matlab
    - 1.2.2. Principais elementos na programação: os comandos if, do, while, else, ...
    - 1.2.3. Escrevendo e lendo dados no Matlab: manipulando arquivos
  - 1.3. Os recursos gráficos
    - 1.3.1. Gráficos e figuras no Matlab
    - 1.3.2. Tipos de gráficos: barras, pizzas, histogramas, etc
    - 1.3.3. Manipulação de elementos de um gráfico do Matlab: título, legenda, linhas, linhas de grade, etc
    - 1.3.4. Animação e formatação gráfica
  - 1.4. Menus de entrada e saída personalizados
    - 1.4.1. Introdução ao GUI (“graphical user interface”)
    - 1.4.2. O comando guide
    - 1.4.3. O editor de Layout
    - 1.4.4. O editor de Menu
    - 1.4.5. Outras possibilidades de edição de menus
  - 1.5. Utilizando “toolbox”
    - 1.5.1. As “toolbox” mais importantes
    - 1.5.2. Introdução ao simulink
2. Unidade 02: Manipuladores simbólicos
  - 2.1. Introdução ao Maple
  - 2.2. O Maple e o Cálculo
    - 2.2.1. Como criar e usar objetos simbólicos
    - 2.2.2. Variáveis, expressões e funções simbólicas: definições e propriedades
    - 2.2.3. Diferenciação simbólica. Matriz Jacobiana
    - 2.2.4. O cálculo de limites no Maple
    - 2.2.5. Integração simbólica
    - 2.2.6. O cálculo simbólico das séries. Série de Taylor
    - 2.2.7. Simplificações e substituições.
    - 2.2.8. Exemplos
  - 2.3. O Maple e a Álgebra Linear
    - 2.3.1. Operações básicas da álgebra linear
    - 2.3.2. Auto valores e autovetores de uma matriz
    - 2.3.3. Forma Canônica de Jordan e valores singulares de uma matriz
    - 2.3.4. Solução de equações algébricas usando o Maple
    - 2.3.5. Solução de equações diferenciais
    - 2.3.6. Funções Especiais
  - 2.4. O Maple aplicado a problemas da engenharia

## BIBLIOGRAFIA

Apostilas do Matlab, conforme versão utilizada.

Apostilas do Maple, conforme versão utilizada.

HILFINGER, PAUL N., Abstraction Mechanisms and Language Design. Cambridge, Mass. : M.I.T. Press, c1983.

WATT, ALAN H. Advanced Animation and Rendering Techniques : Theory and Applications. Addison, 1942, New York.

MATSUMOTO, ELIA YATHIE. MATLAB 6: Fundamentos de Programação. São Paulo, Érica, 2001.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica



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

FICHA DE DISCIPLINA

**DISCIPLINA: Cinemática**

**CÓDIGO:** GEM07

**UNIDADE ACADÊMICA:** FAFIS

**PERÍODO/SÉRIE:** 2

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X ) **OPTATIVA:** ( )

60

15

75

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** MAT02-Cálculo Diferencial e Integral 1 (1º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Expressar posições, velocidades e acelerações de partículas e corpos rígidos utilizando diferentes sistemas de coordenadas; efetuar a análise cinemática de problemas da Engenharia Mecânica envolvendo partículas e/ou corpos rígidos.

**EMENTA**

Cinemática da partícula; cinemática dos corpos rígidos; movimento relativo.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

### 1. Introdução

- 1.1. O que é Mecânica? A importância da Mecânica; subdivisão didática da Mecânica
- 1.2. Conceitos fundamentais: partícula, corpo rígido e flexível, movimento, trajetória, sistema de referência.

### 2. Cinemática da Partícula

- 2.1. Propriedades e operações básicas com grandezas vetoriais
- 2.2. Movimento curvilíneo da partícula; grandezas cinemáticas fundamentais no movimento: posição, velocidade e aceleração.
- 2.3. Representação vetorial de posição, velocidade e aceleração. Derivadas de grandezas vetoriais.
- 2.4. Movimento curvilíneo plano da partícula em coordenadas cartesianas, componentes normal-tangencial, coordenadas polares
- 2.5. Movimento curvilíneo espacial da partícula em coordenadas cartesianas, em coordenadas cilíndricas, em coordenadas esféricas.
- 2.6. Transformação de coordenadas
- 2.7. Movimento relativo
  - 2.7.1. Movimento relativo plano: eixos de referência em translação, eixos de referência em rotação, eixos de referência em movimento plano geral.
  - 2.7.2. Movimento relativo espacial: eixos de referência em translação, eixos de referência em rotação, eixos de referência em movimento geral
- 2.8. Casos particulares do movimento da partícula:
  - 2.8.1. Movimento uniforme e movimento uniformemente variado
  - 2.8.2. Movimento de queda livre
  - 2.8.3. Movimento circular uniforme e movimento circular uniformemente variado
  - 2.8.4. Movimento periódico
  - 2.8.5. Movimento com aceleração constante
  - 2.8.6. Movimento balístico

### 3. Cinemática dos Corpos Rígidos

- 3.1. Classificação dos movimentos dos corpos rígidos em duas e três dimensões
- 3.2. Movimento plano:
  - 3.2.1. Velocidades e acelerações no movimento de translação.
  - 3.2.2. Velocidades e acelerações no movimento de rotação em torno de um eixo fixo.
  - 3.2.3. Velocidades e acelerações no movimento plano geral. Método gráfico. Centro instantâneo de rotação.
  - 3.2.4. Velocidades e acelerações no movimento plano geral empregando sistemas de referência rotativos.
- 3.3. Velocidades e acelerações no movimento com um ponto fixo. Eixo instantâneo de rotação. Teorema de Euler.
- 3.4. Velocidades e acelerações no movimento geral em três dimensões.

### 4. Temas sugeridos para aulas experimentais em laboratório

- 4.1. Algarismos significativos e erros
- 4.2. Análise dimensional
- 4.3. Fórmula física
- 4.4. Gráficos
- 4.5. Regressão linear
- 4.6. Movimento pendular
- 4.7. Movimento de queda livre. Medida da aceleração gravitacional
- 4.8. Movimento em uma dimensão
- 4.9. Movimento balístico
- 4.10. Movimento circular

## BIBLIOGRAFIA

FRANCO, E.R. - Problemas de Física Geral 1 - Mecânica, Uberlândia, Gráfica UFU, 1985

BEER, F. P., Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica. 5ª edição revisada. Makron Books, 1994.

MERIAM, J. L., Dinâmica, 2ª edição, Livros Técnicos e Científicos, 1990.

HALLIDAY, DAVID, RESNICK, ROBERT, KRANE, KENNETH S., Física - v.1. 4.ed.ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996.

ALONSO, MARCELO, FINN, EDWARD J, Física; um curso universitário - v.1. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1992.

TIPLER, PAUL A., Física; para cientistas e engenheiros - v.1. 3.ed.ed. Rio de Janeiro: LTC, c1995.

SEARS, FRANCIS, ZEMANSKY, MARK W., YOUNG, HUGH D., Física - v.1. 10ª.edição, Ed. ABDR, São Paulo 2003

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica





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

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2**

<b>CÓDIGO:</b> MAT05	<b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> FAMAT		
<b>PERÍODO/SÉRIE:</b> 2	<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b>	<b>CH TOTAL:</b>
<b>OBRIGATÓRIA:</b> ( X ) <b>OPTATIVA:</b> ( )	90	0	90

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** MAT02-Cálculo Diferencial e Integral 1 (1º período) e MAT03-Geometria Analítica (1º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Aplicar o Cálculo Diferencial e Integral multi-dimensional aos problemas físico-geométricos que se apresentam na vida profissional.

**EMENTA**

Integrais impróprias; aplicações da integral definida; funções reais de várias variáveis; integrais múltiplas; integrais curvilíneas e integrais de superfície.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Integrais Impróprias
  - 1.1. Extensão do conceito de integral definida
  - 1.2. Intervalo infinito
  - 1.3. Função integrada descontínua no intervalo de integração
2. Aplicações da Integral Definida
  - 2.1. Cálculo de área de superfície plana
  - 2.2. Comprimento de arco de uma curva plana
  - 2.3. Volume de um corpo de revolução
  - 2.4. Área de superfície de corpo de revolução
  - 2.5. Cálculo do trabalho
  - 2.6. Coordenadas do centro de gravidade
  - 2.7. Momento de inércia
3. Funções Reais de Várias Variáveis
  - 3.1. Definição - Representação geométrica
  - 3.2. Curvas e superfície de nível
  - 3.3. Incremento parcial e total da função
  - 3.4. Continuidade de uma função de várias variáveis
  - 3.5. Derivadas parciais - interpretação geométrica
  - 3.6. Diferencial e aplicações
  - 3.7. Derivadas das funções composta e implícita
  - 3.8. Derivadas de ordem superior
  - 3.9. Derivadas direcionais
  - 3.10. Gradiente
  - 3.11. Fórmula de Taylor para função de várias variáveis
  - 3.12. Máximos e mínimos de uma função de várias variáveis
  - 3.13. Máximos e mínimos condicionados - Multiplicadores de Lagrange
  - 3.14. Equação da reta tangente e do plano normal a uma dada curva no espaço
  - 3.15. Equação do plano tangente e reta normal a uma superfície
  - 3.16. Plano osculador – Binormal
4. Integrais Múltiplas
  - 4.1. Integrais duplas
  - 4.2. Cálculo das integrais duplas em coordenadas cartesianas e polares
  - 4.3. Mudança de variáveis na integral dupla
  - 4.4. Aplicações. Cálculo de áreas planas, volume e áreas de superfícies
  - 4.5. Integrais triplas
  - 4.6. Cálculo das integrais triplas em coordenadas, cartesianas e esféricas.
  - 4.7. Mudança de variáveis na integral tripla
  - 4.8. Aplicações – Cálculo de volumes, momentos de inércia e centro de gravidade de um corpo
  - 4.9. Integrais que dependem de um parâmetro
5. Integrais Curvilíneas e Integrais de Superfície
  - 5.1. Integral curvilínea - Introdução - Trabalho realizado por um força variável
  - 5.2. Cálculo da integral curvilínea. Aplicações
  - 5.3. Condição para que a integral curvilínea não dependa do caminho de integração
  - 5.4. Fórmula de Gren
  - 5.5. Integrais de superfície
  - 5.6. Cálculo de integrais de superfícies
  - 5.7. Potencial - Campo conservativo – Superfícies orientadas
  - 5.8. Fórmula de Stokes
  - 5.9. Fluxo de um vetor. Divergência
  - 5.10. Fórmula de Gauss
  - 5.11. Operador hamiltoniano – Aplicação

## BIBLIOGRAFIA

LEITHOLD, Louis; O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1, 3ª Edição. Editora Harbra Ltda. 1994  
LEITHOLD, Louis; O Cálculo com Geometria Analítica. Volume 2, 3ª Edição. Editora Harbra Ltda. 1994  
SPIEGEL, M.R. Manual de Fórmulas Matemática. Livro Técnico Científico.  
G.F. SIMMONS, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1. Editora Makron Books. 1988.  
G.F. SIMMONS, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2. Editora Makron Books. 1988.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica



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

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** Estatística

**CÓDIGO:** MAT06

**UNIDADE ACADÊMICA:** FAMAT

**PERÍODO/SÉRIE:** 2

**CH TOTAL  
TEÓRICA:**

**CH TOTAL  
PRÁTICA:**

**CH TOTAL:**

**OBRIGATÓRIA:** ( X ) **OPTATIVA:** ( )

60

0

60

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

**PRÉ-REQUISITOS:** MAT02-Cálculo Diferencial e Integral 1 (1º período)

**CÓ-REQUISITOS:**

**OBJETIVOS**

Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de engenharia, especialmente os de natureza experimental.

**EMENTA**

Distribuição de frequências, amostragem, variáveis aleatórias, variáveis discretas, Intervalos de confiança, testes de hipótese, regressão e correlação.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1.
2. Distribuição de Frequências
  - 2.1. Coleta de dados
  - 2.2. Apresentação dos dados
  - 2.3. População e amostra
  - 2.4. Variáveis discretas e contínuas
  - 2.5. Medidas de posição para dados agrupados e não agrupados
  - 2.6. Quartis, decis, percentis e moda
  - 2.7. Medidas de dispersão, assimetria e curtose
3. Amostragem
  - 3.1. Vantagem do método de amostragem
  - 3.2. Utilizações
  - 3.3. Principais fases de um levantamento por amostragem
  - 3.4. Amostragem aleatória simples
  - 3.5. Tipos de amostragem
  - 3.6. Tabelas de números aleatórios e seu uso
4. Probabilidade
  - 4.1. Introdução à teoria de conjuntos
  - 4.2. Experiência aleatória
  - 4.3. Espaço amostral
  - 4.4. Eventos
  - 4.5. Frequência
  - 4.6. Axiomas de probabilidade
  - 4.7. Teoremas fundamentais
  - 4.8. Métodos de enumeração
  - 4.9. Regras da multiplicação e adição – permutação – combinação e arranjo
  - 4.10. Probabilidade condicionada
  - 4.11. Eventos independentes
  - 4.12. Teoremas de Bayes
5. Variáveis Aleatórias (V.A.)
  - 5.1. V.A. contínuas e discretas unidimensionais
  - 5.2. Eventos equivalentes
  - 5.3. V. A. contínuas e discretas bidimensionais, função de probabilidade, distribuição de probabilidade, função densidade de probabilidade conjunta, distribuições de probabilidade marginais e condicionadas
  - 5.4. V.A. independentes
  - 5.5. Funções de V.A.
  - 5.6. Valor esperado de uma variável aleatória
  - 5.7. Expectância de uma função V.A.
  - 5.8. Propriedade da variância
  - 5.9. Propriedade do valor esperado
  - 5.10. Variância de V.A
  - 5.11. Propriedade da variância
  - 5.12. Coeficiente de correlação
  - 5.13. Momentos ordinários e centrais
  - 5.14. Distribuições de variáveis aleatórias discretas: binomial, hipergeométrica, Poisson, geométrica e Pascal
  - 5.15. Distribuição de variáveis aleatórias contínuas: normal e exponencial
6. Distribuições Amostrais
  - 6.1. Distribuição da média amostral
  - 6.2. Teorema do limite central
  - 6.3. Distribuição t de Student
  - 6.4. Distribuição qui-quadrado
  - 6.5. Distribuição F de Snedecor
7. Intervalos de Confiança
8. 6.1. para a média, proporção, diferença de médias, diferença de proporções, variância
9. Testes de Hipótese
  - 9.1. Média
  - 9.2. Variâncias
  - 9.3. Proporções
  - 9.4. Bondade do ajuste e independência
10. Regressão e Correlação
  - 10.1. Método dos mínimos quadrados
  - 10.2. Correlação simples
  - 10.3. Correlação populacional e amostral

## BIBLIOGRAFIA

- MEYER, PAUL L. , Probabilidade – Aplicações à Estatística, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1980
- FONSECA, J. S. , MARTINS, G. A., - Curso de estatística, LTC, Rio de Janeiro, 1982
- SPIEGEL, Murray R. . Estatística. 3.ed.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, c1994. ((Schaum))
- BUSSAB, Wilton O., MORETTIN, Pedro A. . Estatística básica. 4.ed.ed. São Paulo: Atual, c1997. ((Métodos quantitativos))
- FONSECA, Jairo Simon da, 1938, Martins, Gilberto de Andrade, Toledo, Geraldo Luciano . . Estatística aplicada. 2.ed.ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga . . Estatística básica; probabilidade. 6.ed.ed. Rio de Janeiro: Makron Books do Brasil, c1995.
- MEYER, Paul L. . Probabilidade: aplicações a estatística. 2.ed.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995.
- TRIOLA, Mario F. . . Introdução a estatística. 7.ed.ed. Rio de Janeiro: LTC, c1998.
- CRESPO, Antonio Arnot . . Estatística fácil. 17.ed.ed. São Paulo: Saraiva, 1999.
- COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira, 1939- . . Estatística. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga . . Estatística básica - v.1. 7.ed.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga . . Estatística básica - v.2. 7.ed.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: **Álgebra Linear**

CÓDIGO: MAT07

UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT

PERÍODO/SÉRIE: 2

CH TOTAL  
TEÓRICA:

CH TOTAL  
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: ( X )    OPTATIVA: (   )

45

0

45

**OBS:** (registrar, SE FOR O CASO, alguma característica específica de periodicidade da disciplina. P. ex: disciplina anual ofertada em curso de regime semestral, disciplina trimestral ofertada em regime anual etc.

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Usar os fundamentos e os métodos da Álgebra Linear, nos domínios da aplicação e da análise, como ferramentas matemáticas para a solução de problemas científicos da engenharia.

EMENTA

Matrizes e sistemas lineares; Espaços vetoriais; Transformações lineares; Produtos internos.

## DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. Matrizes e Sistemas Lineares
  - 1.1. Definição, classificação e escalonamento de sistemas lineares.
  - 1.2. Definição e operações com matrizes. Escalonamento e inversão de matrizes
2. Espaços Vetoriais
  - 2.1. Definição, propriedades
  - 2.2. Sub-espaços gerados, sub-espaços vetoriais
  - 2.3. Espaços vetoriais finitamente gerados
  - 2.4. Dependência e independência linear, base e dimensão
3. Transformações Lineares
  - 3.1. Definição
  - 3.2. Matriz de uma transformação linear, composta de transformações lineares
  - 3.3. Núcleo e imagem
4. Produtos Internos
  - 4.1. Definição
  - 4.2. Norma induzida por um produto interno, propriedades
  - 4.3. Auto valores e auto vetores

## BIBLIOGRAFIA

- BOLDRINI, J.L. et al., Álgebra Linear, Harbra, 3a ed., 1980.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vol. II. 3ª Edição. Editora Harbra Ltda. 1994.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica vol. I. 3ª Edição. Editora Harbra Ltda. 1994.
- BOLDRINI, J.L. et al., Álgebra Linear, Harbra, 3a ed., 1980.
- ANTON, HARVARD Álgebra Linear.
- CALLIOLI, Carlos Alberto - DOMINGOS, Hygino H. - Costa, Roberto F. Álgebra Linear e Aplicações - São Paulo, Atual Editora Ltda. 1978 - 317p.
- CARVALHO, João Pitombeira de - Álgebra Linear - Introdução - Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico S.A. e Editora Universidade de Brasília - 1977 - 174 p.

## APROVAÇÃO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Coordenador do curso

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica