

FICHAS DE DISCIPLINAS

***CURSOS DE OUTRAS
UNIDADES ACADÊMICAS***


Sumário

FAMAT 39101 - Matemática 1	5
FAMAT 39102 - Análise de Dados 1	7
FAMAT 39103 - Matemática 2	9
FAMAT 39104 - Análise de Dados 2	11
AGRONOMIA	13
FAMAT39123 - Matemática 1	13
GAG 011 - Matemática 2.....	16
GAG 015 - Estatística	18
ARQUITETURA E URBANISMO	21
FAMAT39120 - Matemática	21
BIOMEDICINA	23
FAMAT39112 - Cálculo Diferencial e Integral 1	23
FAMAT39209 - Bioestatística.....	25
BIOTECNOLOGIA	27
GBT 001 - Bioestatística.....	27
GBT 002 - Matemática	30
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	32
FAMAT39105 - Matemática	32
FAMAT39201 - Bioestatística.....	34
CIÊNCIAS CONTÁBEIS	36
FAMAT39119 - Fundamentos de Matemática	36
GCC 014 - Estatística	38
CIÊNCIAS ECONÔMICAS	41
FAMAT32101 - Matemática 1	41
FAMAT32201 - Matemática 2	43
FAMAT39304 - Matemática 3	45
CIÊNCIAS SOCIAIS	47
GCS 023 - Introdução à Estatística.....	47
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	49
FAMAT39121 - Cálculo Diferencial e Integral 1	49
GBC013 - Geometria Analítica e Álgebra Linear	51
FAMAT39215 - Cálculo Diferencial e Integral 2	54
FAMAT32401 - Matemática para Ciência da Computação	56
GBC032 - Cálculo Diferencial e Integral 3	58
GBC 041 - Estatística	60
FAMAT31041 - Estatística Computacional	63
EDUCAÇÃO FÍSICA	65
FAMAT39013 - Fundamentos Estatísticos Aplicados à Educação Física	65
ENFERMAGEM	68
GEN 015 – Bioestatística.....	68
FILOSOFIA.....	70
GFI 166 - Fundamentos da Matemática	70
LICENCIATURA EM FÍSICA	72
FAMAT32103 - Cálculo Diferencial e Integral 1	72
FAMAT39108 - Geometria Analítica.....	75
DISCIPLINA: Geometria Analítica.....	75
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	77

GFC 014 - Cálculo Diferencial e Integral 3.....	79
GFC 019 - Equações Diferenciais Ordinárias.....	81
FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS.....	83
FAMAT39003 - Cálculo Diferencial e Integral I.....	83
FAMAT39302 - Geometria Analítica.....	85
FAMAT39004 - Cálculo Diferencial e Integral 2.....	87
FAMAT39002 - Álgebra Linear.....	89
FAMAT39006 - Cálculo Diferencial e Integral 3.....	90
FAMAT33807 - Cálculo Numérico.....	92
FISIOTERAPIA.....	94
FAMAT 39502 - Bioestatística.....	94
GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	96
FAMAT39109 - Cálculo I.....	96
FAMAT39205 - Cálculo II.....	98
FAMAT39303 - Cálculo III.....	100
FAMAT39206 - Álgebra Linear.....	102
FAMAT39110 - Geometria Analítica.....	104
MEDICINA VETERINÁRIA.....	106
FAMAT39207 - Estatística Aplicada à Medicina Veterinária.....	106
NUTRIÇÃO.....	108
FAMAT 39501 – Método III.....	108
PSICOLOGIA.....	110
FAMAT39122 - Estatística Aplicada à Psicologia.....	110
GPI 014 - Estatística Aplicada à Psicologia.....	113
QUÍMICA LICENCIATURA.....	115
FAMAT31021 - Geometria Analítica.....	117
FAMAT32204 - Cálculo Diferencial e Integral 2.....	119
QQL 017 - Estatística.....	121
QUÍMICA INDUSTRIAL.....	124
QQB 004 - Cálculo Diferencial e Integral 1.....	124
QQB 005 - Geometria Analítica.....	127
QQB 010 - Cálculo Diferencial e Integral 2.....	129
QQB 011 - Álgebra Linear.....	131
QQB 012 - Estatística.....	133
QQB 020 - Cálculo Diferencial e Integral 3.....	136
SAÚDE COLETIVA.....	138
GGS 006 - Bioestatística.....	138
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	141
FAMAT39214 - Cálculo I.....	141
FAMAT31022 – Álgebra Linear.....	143
GSI 012 - Matemática 2.....	145
GSI 017 - Estatística.....	147
GSI 014 - Matemática para Ciência da Computação.....	150
ZOOTECNIA.....	152
GZT 009 - Matemática Aplicada à Biociências.....	152
GZT 014 - Estatística.....	154

ADMINISTRAÇÃO

FAMAT 39101 - Matemática 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA			
FICHA DE DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Matemática 1				
CÓDIGO: FAMAT 39101		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: 1º		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()			
OBS:				
PRÉ-REQUISITOS:		CÓ-REQUISITOS:		
CURSO: ADMINISTRAÇÃO				

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem da matemática básica e outros conceitos preliminares ao Cálculo Diferencial e Integral, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático de problemas relacionados à área de Administração.

EMENTA RESUMIDA

Conjuntos; números reais; funções; limite e continuidade; matrizes, determinantes e sistemas lineares.

EMENTA DETALHADA

1. Noções de Conjuntos

1.1 Os conceitos de conjuntos e subconjuntos

1.2 Operações com conjuntos: união, interseção, diferença e complemento

1.3 Cardinalidade de conjuntos finitos e aplicações

2. Números Reais

2.1 O conjunto dos números reais: operações e relação de ordem

2.2 Produtos notáveis, fatoração e simplificação

2.3 Equações e inequações de 1º e 2º graus

- 2.4 Equações e inequações polinomiais e racionais
- 2.5 Valor absoluto e equações e inequações modulares
- 2.6 Potenciação, radiciação e logaritmos

3. Funções

- 3.1 Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
- 3.2 Operações com funções
- 3.3 Funções afim, quadráticas e polinomiais
- 3.4 Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras
- 3.5 Composição e inversão de funções
- 3.6 Funções exponencial e logarítmica

4. Limite e Continuidade

- 4.1 O conceito intuitivo de limite
- 4.2 Limite de uma função em um ponto
- 4.3 Continuidade de uma função em um ponto
- 4.4 Limites infinitos
- 4.5 Limites no infinito

5. Matrizes e Sistemas Lineares


- 5.1 Matrizes e tipos de matrizes
- 5.2 Operações com matrizes
- 5.3 Determinantes
- 5.4 Inversão de matrizes
- 5.5 Sistemas lineares
- 5.6 Resolução de sistemas lineares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 11 v.
- GONDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. Matemática: para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 5. ed. São Paulo: 1999. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
- DE CAROLI, A. J. Matrizes e sistemas lineares. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969.
- FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- LEITHOLD. L. Matemática aplicada à economia e administração. São Paulo: Harbra, 1988.
- STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA		
FICHA DE DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Análise de Dados 1				
CÓDIGO: FAMAT 39102		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Primeiro		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()			
PRÉ-REQUISITOS:		CÓ-REQUISITOS:		
CURSO: ADMINISTRAÇÃO				

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Fornecer ideias e conceitos básicos sobre a estatística e a sua aplicação, desenvolvendo o raciocínio estatístico na descrição e apresentação de informações relevantes contidas em um conjunto de dados bem como tratar dos conceitos e cálculos das probabilidades, suas distribuições, aplicações e inferências.

EMENTA RESUMIDA

Estatística Descritiva.
 Noções de Probabilidade.
 Introdução às Variáveis Aleatórias.
 Amostragem e Distribuições Amostrais.
 Princípios de Estimação.
 Testes de Hipóteses.

EMENTA DETALHADA

1. Estatística Descritiva
 - 1.1 Organização e apresentação de dados
 - 1.2 Medidas de posição e de dispersão
 - 1.3 Aplicação dos conceitos com utilização de software estatístico.

2. Noções de Probabilidade
 - 2.1 Experimentos aleatórios, espaço amostral e eventos
 - 2.2 Definição e axiomas da probabilidade
 - 2.3 Regra da adição
 - 2.4 Probabilidade condicional e independência

3. Introdução as Variáveis Aleatórias
 - 3.1 Variáveis aleatórias unidimensionais

- 3.2 Esperança e Variância
- 3.4 Distribuições de Variáveis Aleatórias Discretas: i. Binomial ii. Poisson
- 3.5 Distribuições de Variáveis Aleatórias Contínuas: i. Normal

4. Amostragem e Distribuições Amostrais

- 4.1 Técnicas de amostragem
- 4.2 Distribuições amostrais da média, diferença entre médias, proporção, diferença de proporções, variância e razão entre variâncias

5. Princípios de Estimação

- 5.1 Estimação pontual de parâmetros
- 5.2 Intervalos de confiança para média, diferença entre médias, proporção, diferença de proporções, variância e razão entre variâncias
- 5.3 Aplicação dos conceitos com utilização de software estatístico.

6. Teste de Hipóteses

- 6.1 Conceitos básicos
- 6.2 Testes de hipóteses para média, diferença entre médias, proporção, diferença de proporções, variância e razão entre variâncias
- 6.3 Teste de Aderência e Independência
- 6.4 Aplicação dos conceitos com utilização de software estatístico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. Tradução José Fernando Pereira Gonçalves. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2016.
- TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. Estatística aplicada à administração e economia. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- COSTA NETO, P. L. Estatística. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2007.
- MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- MORETTIN, L. G. Estatística básica. São Paulo: Makron Books, 2000. 2 v.

FAMAT 39103 - Matemática 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT 39103	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: FAMAT39101– Matemática 1.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: ADMINISTRAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem da matemática básica e outros conceitos preliminares a Derivadas e Integrais, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático de problemas relacionados à área de Administração.

EMENTA RESUMIDA

Derivadas e aplicações;
Integrais e aplicações.

EMENTA DETALHADA

1. Derivadas e Aplicações
 - 1.1 Derivada: definições e significados geométrico e físico
 - 1.2 Equação da reta tangente
 - 1.3 A derivada como taxa de variação
 - 1.4 Regras de derivação
 - 1.5 Derivadas de ordem superior
 - 1.6 Crescimento e decrescimento de uma função
 - 1.7 Concavidades e pontos de inflexões
 - 1.8 Máximos e mínimos relativos
 - 1.9 Problemas de otimização
 - 1.10 Outras aplicações da derivada

2. Integrais e Aplicações
 - 2.1 Integral indefinida


- 2.2 Técnicas de integração: integrais imediatas, regra da substituição e integração por partes
- 2.3 Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
- 2.4 Cálculo de integrais definidas
- 2.5 Aplicações das integrais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- GONDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. Matemática: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis. 5. ed. São Paulo: 1999. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOULUS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1
- LANG, S. Cálculo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. v. 1.
- LEITHOLD. L. Matemática aplicada à economia e administração. São Paulo: Harbra, 1988.
- STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
- THOMAS, G.B. et al. Cálculo. 12 ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012 v. 1.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
---	---

FICHA DE DISCIPLINA				
DISCIPLINA: Análise de Dados 2				
CÓDIGO: FAMAT 39104		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO: Segundo		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()			
PRÉ-REQUISITOS: Análise de Dados 1		CÓ-REQUISITOS:		
CURSO: ADMINISTRAÇÃO				

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos da Regressão e da técnica multivariada na análise de problemas da área de Administração. O foco é na aplicação da Estatística na resolução de problemas, com ênfase no planejamento, na interpretação dos resultados e na tomada de decisão, executando os cálculos exigidos por meio de software estatístico.

EMENTA RESUMIDA

Associação entre variáveis.
 Regressão Linear Simples.
 Regressão Linear Múltipla.
 Regressão Logística.
 Análise de Agrupamento.

EMENTA DETALHADA

1. Associação entre Variáveis
 - 1.1 Correlação de Pearson.
 - 1.2 Correlação de Spearman.

2. Regressão Linear Simples e Correlação
 - 2.1 Modelo de regressão linear simples
 - 2.2 Método dos mínimos quadrados ordinários na regressão linear simples
 - 2.3 Testes de hipóteses e intervalos de confiança na regressão linear simples
 - 2.4 Previsões com o modelo: média e novas observações
 - 2.5 Adequação do modelo e análise residual
 - 2.6 Uso de software estatístico

- 3. Regressão Linear Múltipla
 - 3.1 Modelo de regressão linear múltipla
 - 3.2 Método dos mínimos quadrados ordinários na regressão linear múltipla
 - 3.3 Testes de hipóteses e intervalos de confiança na regressão linear múltipla
 - 3.4 Previsões com o modelo: média e novas observações
 - 3.5 Adequação do modelo e análise residual
 - 3.6 Variáveis independentes categóricas
 - 3.7 Multicolinearidade

4. Regressão Logística Simples e Múltipla

- 4.1 Conceitos básicos.
- 4.2 Estimativas e interpretação dos parâmetros do modelo.
- 4.3 Análise de regressão logística por meio do software (estudo de casos).
- 4.4 Testes dos parâmetros do modelo.

5. Análise de Agrupamento

- 5.1 Introdução: aplicações potenciais.
- 5.2 Objetivos da análise de agrupamentos.
- 5.3 Distâncias multivariadas.
- 5.4 Medidas de similaridade e dissimilaridades.
- 5.5 Métodos de obtenção de agrupamentos.
- 5.6 Métodos gráficos e visuais.
- 5.7 Interpretação de resultados de uma análise de agrupamento.
- 5.8 Análise de agrupamento por meio do software.
- 5.9 Estudo de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA


- CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Editora Atlas, 2007.
- LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. Tradução José Fernando Pereira Gonçalves. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2016.
- MINGOTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2005.
- TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. estatística aplicada à administração e economia. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E. ; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. Análise multivariada de dados. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- HOFFMAN, R. ; VIEIRA, S. Análise de regressão: uma introdução à econometria. São Paulo: Haucitec, 1987.
- MONTGOMERY, D. C. Design and Analysis of Experiments. 6. ed. Hoboken: John Wiley, 2005.
- MONTGOMERY, D. C. ; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2008.

AGRONOMIA

FAMAT39123 - Matemática 1

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA</p>	
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39123	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
CURSO: AGRONOMIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às disciplinas do Curso de Agronomia, dando-lhe condições para o tratamento matemático das teorias agronômicas e ampliando sua capacidade de raciocínio.

EMENTA RESUMIDA

Revisão de Geometria Analítica Plana e de funções elementares de uma variável real; vetores; limites e continuidade; derivada e reta tangente; regras de derivação; aplicações de derivada e problemas de otimização.

EMENTA DETALHADA

1. Introdução à Geometria Analítica Plana:

O plano cartesiano e coordenadas de pontos.

Distâncias entre dois pontos.

Estudo de retas: equações, coeficiente angular e posições relativas entre duas retas.

Circunferências: equações e determinação de centro e raio.

2. Vetores:

Definição e representação.

Operações: adição de vetores e multiplicação de vetor por escalar.

Produto escalar e ângulos entre dois vetores.

Produto vetorial e interpretação geométrica.

3. Funções, limites e continuidade:

Funções polinomiais (com ênfase às lineares, afins e quadráticas), racionais, exponenciais,

logarítmicas, modulares; composição de funções.

O conceito geométrico de limite.

Propriedades operacionais de limites.

Limites laterais, limites infinitos e limites no infinito.

Estudo e tratamento de formas indeterminadas em limites.

Limites fundamentais.

Continuidade de funções.

4 Derivada:

Derivada como taxa de variação.

Interpretação geométrica e cinemática da derivada.

Regras de derivação e derivadas das principais funções.

Derivadas de funções compostas: regra de cadeia.

Regra de L' Hospital.

Aplicações de derivadas no estudo do gráfico de uma função.

Determinação de retas tangentes e normais ao gráfico de uma função.

Problemas de otimização.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl.

São Paulo: Prentice Hall, 2006. 448 p. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar

(11 vols.). Vol. 7 (Geometria analítica). 5a ed. São Paulo: Atual Editora, 1977.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000. 232 p.


Bibliografia Complementar

BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall: Pearson Education do Brasil, 2005. 543 p.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar. 8. ed. rev. e ampl São Paulo: Atual, 1993. 11 v.

MORETTIN, P. A. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003. 408 p. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2 v.

SVIERCOSKI, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos. Viçosa-MG: Editora UFV, 1999.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Matemática 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GAG 011	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: GAG 002 - Matemática 1.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: AGRONOMIA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às outras disciplinas do Curso de Agronomia.
- Dar ao aluno condições de nivelamento para o tratamento matemático das teorias agrônômicas, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

EMENTA RESUMIDA

Matrizes e Sistemas Lineares;
 Funções Reais de Duas Variáveis Reais;
 Máximos e Mínimos para Funções de Duas Variáveis;
 Integrais Múltiplas;
 Equações Diferenciais de Primeira Ordem.

EMENTA DETALHADA

MATRIZES E SISTEMAS LINEARES (12 aulas)

Definição de matriz e principais tipos de matrizes.
 Propriedades de matrizes.
 Operações com matrizes.
 Escalonamento de matrizes.
 Definição de sistemas lineares.
 Propriedades de sistemas lineares.
 Resolução de um sistema linear por escalonamento.

FUNÇÕES REAIS DE DUAS VARIÁVEIS REAIS (18 aulas)

Definição de função de duas variáveis.
 Gráfico de funções de duas variáveis e curvas de nível.
 Limite e continuidade de funções de duas variáveis.
 Derivadas parciais de funções de duas variáveis.

Significado geométrico das derivadas parciais.
Derivadas parciais de segunda ordem.
Derivadas direcionais e vetores gradiente.

MÁXIMOS E MÍNIMOS DE FUNÇÕES DE DUAS VARIÁVEIS (12 aulas)

Máximos e mínimos relativos e absolutos de funções de duas variáveis.
Critérios para caracterização de pontos críticos de funções de duas variáveis.
Análise dos valores de uma função de duas variáveis nos pontos da fronteira de seu domínio.
Máximos e mínimos condicionados: Multiplicadores de Lagrange.

INTEGRAIS MÚLTIPLAS (6 aulas)

Definição.
Cálculo de integrais duplas simples.
Área por integração dupla;

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM (12 aulas)

Classificação das equações diferenciais de primeira ordem;
Resoluções de equações diferenciais de primeira ordem lineares;
Resoluções de equações diferenciais de primeira ordem não-lineares de variáveis separáveis e exatas.
Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.


IEZZI, G. & HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar (11 vols.). Vol. 4 (Seqüências, Matrizes, Determinantes e Sistemas). 7a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

MATOS, M. P. Séries e Equações Diferenciais. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2, 5a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2005. (2 volumes)

ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. (2 volumes)

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GAG 015	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: AGRONOMIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Agronomia, especialmente os de natureza experimental.
- Criar no aluno a visão crítica sobre a análise e interpretação de dados estatísticos nos trabalhos científicos.
- Mostrar algumas análises descritivas e inferências para dados experimentais.

EMENTA RESUMIDA

Introdução;
Apresentação de Dados;
Medidas Estatísticas;
Probabilidades;
Variáveis Aleatórias;
Distribuições Discretas de Probabilidade;
Distribuições C
Contínuas de Probabilidade;
Estimação;
Testes de Hipóteses.

EMENTA DETALHADA

INTRODUÇÃO (1 hora)

Introdução histórica;
Grandes áreas da estatística:
Conceitos Básicos da Estatística

APRESENTAÇÃO DE DADOS (5 horas)

Introdução;
Distribuição de Frequência;
Análise Gráfica

MEDIDAS ESTATÍSTICAS (5 horas)

Medidas de posição central: média, mediana, média ponderada, moda;
Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio-padrão, coeficiente de variação.
Propriedades da média e do desvio padrão

PROBABILIDADES (4 horas)

Experimento aleatório. Espaço amostral. Evento;
Probabilidades;
Adição de probabilidades;
Multiplicação de probabilidades;
Probabilidade Condicionada;

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS (6 horas)

Distribuição discreta de probabilidade;
Função de distribuição acumulada;
Distribuição contínua de probabilidade;
Esperança matemática;
Variância de variáveis aleatórias.

DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS DE PROBABILIDADE (3 horas)

Distribuição binomial;
Distribuição de Poisson;

DISTRIBUIÇÕES CONTÍNUAS DE PROBABILIDADE (3 horas)

Distribuição uniforme;
Distribuição normal;

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS (5 horas)

Principais tipos de amostragem;
Teorema do Limite Central - Distribuição Amostral da Média;
Distribuição t - student;
Distribuição χ^2 (qui-quadrado);
Distribuição F;

ESTIMAÇÃO (6 horas)

Estimação por ponto;
Intervalos de Confiança para Médias, Variâncias e Desvio Padrão;

TESTES DE HIPÓTESES (7 horas)

Introdução. Conceitos fundamentais;
Testes de hipóteses para médias;
Testes de hipóteses para proporções;
Testes de hipóteses para variâncias;
Teste de Qui-quadrado para aderência e independência.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001
BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo : Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística aplicada. Bookman, 2000, 403 p

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). LTC editora, 2000, 812 p.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. V. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999

SOARES, J. E. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.


SPIEGEL, M. R. Estatística 3ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1993. 642 p.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro : LTC, 1999.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

ARQUITETURA E URBANISMO

FAMAT39120 - Matemática

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
---	---

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática	() SEMESTRAL - (X) ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39120	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / ano (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- (1) Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às disciplinas do Curso de Arquitetura e Urbanismo.
- (2) O aluno deverá demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.

EMENTA RESUMIDA

Introdução à Geometria Analítica;
Funções;
Limite e continuidade;
Derivada;
Integral.

EMENTA DETALHADA

1 INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA

- 1.1 Vetores: definição e representação
 - 1.2 Operações: adição de vetores e multiplicação de vetor por escalar
 - 1.3 Produto escalar e ângulos entre dois vetores
 - 1.4 Sistemas de coordenadas no plano e no espaço
 - 1.5 Distâncias entre dois pontos
 - 1.6 Estudo de retas: equações; coeficiente angular
 - 1.7 Estudo de circunferências: equações e determinação de centro e raio
 - 1.8 Cônicas e quádras: reconhecimento através das equações e aplicações
- #### 2 FUNÇÕES,

LIMITE E CONTINUIDADE

- 2.1 Números reais, equações e inequações
- 2.2 Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
- 2.3 Estudo de algumas funções: afim, quadrática, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas (cálculo de áreas e distâncias utilizando trigonometria)
- 2.4 Limite de uma função em um ponto: noção geométrica de limite
- 2.5 Propriedades operatórias do limite
- 2.6 Limites fundamentais
- 2.7 Limites no infinito
- 2.8 Funções contínuas

3 DERIVADAS

- 3.1 Definição, significado geométrico e físico da derivada
- 3.2 Regras de derivação
- 3.3 Derivadas de ordem superior
- 3.4 Aplicações da derivada: funções crescentes e decrescentes; máximos e mínimos locais; concavidade e pontos de inflexão; problemas de otimização

4 INTEGRAIS

- 4.1 A integral indefinida
- 4.2 Técnicas de integração: integrais imediatas e substituição algébrica
- 4.3 Integral definida e o teorema fundamental do cálculo
- 4.4 Áreas entre curvas.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar. 5. ed. v. 7. São Paulo: Atual, 2005.

STEWART, J. Cálculo. 5. ed. v. 1. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.

WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

Bibliografia Complementar:

MORETTIN, P.A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2003.

LEITHOLD, L. O cálculo. v. 1. São Paulo: Harper e Bow do Brasil Ltda., 1977.


THOMAS, G. B. Cálculo. v. 1. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. São Paulo: Ática, 2004.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

BIOMEDICINA

FAMAT39112 - Cálculo Diferencial e Integral 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39112	PERÍODO:	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:	
CURSO: BIOMEDICINA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o/a estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade, diferenciação e integração de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas. Apresentar aplicações do cálculo diferencial e integral.

EMENTA RESUMIDA

Números reais,
funções reais de uma variável real,
limite e continuidade,
derivada,
máximos e mínimos de funções,
integrais indefinidas e definidas.

EMENTA DETALHADA

1. Números Reais e Funções
 - 1.1. Números reais, equações e inequações
 - 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico
 - 1.3. Funções afins, quadráticas e polinomiais
 - 1.4. Composição e inversão de funções
 - 1.5. Funções exponencial e logarítmica
2. Limite e Continuidade
 - 2.1. Limite de uma função em um ponto
 - 2.2. Limites no infinito


- 2.3. Propriedades operatórias do limite
- 2.4. Funções contínuas
- 3. Derivadas
 - 3.1. Definição, significado geométrico e físico da derivada
 - 3.2. Regras de derivação
 - 3.3. Derivadas de ordem superior
- 4. Aplicações da Derivada
 - 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
 - 4.2. Máximos e mínimos locais
 - 4.3. Concavidade e pontos de inflexão
 - 4.4. Esboço de gráfico de funções
 - 4.5. Problemas de otimização
- 5. Integrais
 - 5.1. A Integral Indefinida
 - 5.2. Técnicas de integração: integrais imediatas, substituição algébrica e integração por partes
 - 5.3. A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
 - 5.4. Áreas entre curvas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
- THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APOSTOL, T. M. Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.
- BOULUS, P. Introdução ao cálculo. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
- FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4v.
- MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA		
		FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Bioestatística				
CÓDIGO: FAMAT 39209		UNIDADE ACADÊMICA: FAMAT		
PERÍODO:		CH TOTAL TEÓRICA: 45	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 60
OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()			
PRÉ-REQUISITOS:		CÓ-REQUISITOS:		
CURSO: BIOMEDICINA				

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao final deste componente curricular espera-se que o aluno tenha a capacidade entender e realizar análises estatísticas em conjuntos de dados, utilizando para isso recursos computacionais disponíveis.

EMENTA RESUMIDA

Introdução à Bioestatística. Amostragem. Estatística descritiva e análise exploratória de dados. Probabilidade. Intervalo de confiança (IC) e dimensionamento amostral. Testes de hipóteses paramétricos e não paramétricos. Regressão linear simples.

EMENTA DETALHADA

1. NOÇÕES BÁSICAS DE BIOESTATÍSTICA

Introdução à bioestatística: importância e papel da bioestatística na pesquisa científica, ferramentas disponíveis e pensamento estatístico (delineamento de estudos)

2. AMOSTRAGEM

Tipos de amostragem.

3. ESTATÍSTICA DESCRITIVA E ANÁLISE EXPLORATÓRIA DE DADOS

Organização e resumo de dados em tabela de frequência, exposição dos dados em gráficos, medidas de centro, medidas de dispersão e curva normal (características). Aplicações usando softwares estatísticos.

4. NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Experimento aleatório, espaço amostral, eventos simples e compostos, definição de probabilidade, regra da adição, regra da multiplicação, probabilidade condicional e independência de eventos, distribuição Binomial e distribuição normal de probabilidade.

5. ÍNDICES DE QUALIDADE EM TESTES DIAGNÓSTICOS

Sensibilidade e especificidade, curva ROC, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

6. INTERVALO DE CONFIANÇA (IC) E DIMENSIONAMENTO AMOSTRAL

Intervalo de confiança para uma média, intervalo de confiança para uma proporção, dimensionamento amostral. Aplicações usando softwares estatísticos.

7. TESTES DE HIPÓTESES PARAMÉTRICOS

Testes paramétricos para uma média, testes paramétricos para duas médias, teste t pareado, testes paramétricos para uma e para duas proporções. Aplicações usando softwares estatísticos.

8. NOÇÕES E IMPORTÂNCIA DOS TESTES NÃO PARAMÉTRICOS

Teste de Qui-quadrado de independência. Teste do Sinal. Teste de Wilcoxon e Mann-Whitney; Aplicações usando softwares estatísticos.

9. REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Noções de Correlação e Regressão linear simples. Aplicações usando softwares estatísticos.

Obs.: Sugestão de softwares: past, ou Bioestat 5.3 ou posterior, ou outros softwares estatísticos similares.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

[1] BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

[2] MORETTIN, L. G. Estatística básica. São Paulo: Makron Books, 2000.2v.

[3] TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

[1] COSTA NETO, P. L. Estatística. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

[2] DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008.

[3] MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: EDUSP, 2007.


[4] MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

[5] MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

[6] BLAIR, R. C.; TAYLOR, R. A. Bioestatística para as Ciências da saúde. São Paulo, Pearson, 2013. Tradutor Daniel Vieira; revisão técnica Jorge Alves de Sousa.

BIOTECNOLOGIA

GBT 001 - Bioestatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Bioestatística	(X) SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GBT 001	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: BIOTECNOLOGIA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas da área de biotecnologia. Interpretar resultados de análise estatística de dados experimentais. Discutir resultados experimentais com base em estatística.

EMENTA RESUMIDA

Distribuição de Freqüências e Análise Gráfica;
Medidas de Posição;
Medidas de Dispersão;
Técnicas de Amostragem;
Regressão e Correlação Linear Simples;
Introdução à Probabilidade;
Distribuições de Probabilidade Discretas;
Distribuições de Probabilidade Contínuas;
Distribuições Amostrais;
Intervalos de Confiança;
Testes de Hipóteses;
Testes Não Paramétricos.

EMENTA DETALHADA

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS E ANÁLISE GRÁFICA

Histórico da Estatística
Conceitos fundamentais da Estatística
Tipos de variáveis
Distribuição de freqüências para variáveis qualitativas e quantitativas
Principais tipos de representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO

Média aritmética para dados não agrupados e agrupados; propriedades da média
Mediana para dados não agrupados e agrupados
Moda para dados não agrupados e agrupados

MEDIDAS DE DISPERSÃO

Amplitude total
Variância e desvio padrão para dados não agrupados e agrupados; propriedades do desvio padrão
Coeficiente de variação
Erro padrão da média

TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM

Amostragem não probabilística
Amostragem probabilística
Amostragem aleatória simples
Amostragem estratificada
Amostragem sistemática
Amostragem por conglomerado

REGRESSÃO E CORRELAÇÃO LINEAR SIMPLES

Diagrama de dispersão e tendência de dados
Determinação (Método dos Mínimos Quadrados) e interpretação dos coeficientes a e b da reta de regressão
Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de determinação

INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE

Conceitos
Operações com eventos - união, interseção, complementação
Propriedades da probabilidade
Probabilidade condicionada
Independência de eventos

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES DISCRETAS

Distribuição Binomial
Distribuição de Poisson

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES CONTÍNUAS

Distribuição Normal
Distribuição Normal Reduzida (Padronizada)

DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Distribuição amostral da média - Teorema Central do Limite
Distribuição t - Student
Distribuição χ^2 - Distribuição de Qui-quadrado
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Conceitos de estimação de parâmetros
Intervalo de Confiança para média
Intervalo de Confiança para diferença entre médias
Intervalo de Confiança para proporção
Intervalo de Confiança para diferença entre proporções
Intervalo de Confiança para variância

TESTES DE HIPÓTESES

Conceitos

Teste de Hipóteses para média de uma população
Teste de Hipóteses para médias de duas populações
Teste de Hipóteses para proporção de uma população
Teste de Hipóteses para proporções de duas populações
Teste de Hipóteses para variâncias de duas populações

TESTES NÃO PARAMÉTRICOS

Teste de χ^2 para aderência - (ajuste de dados observados a dados esperados)
Teste de contingência - Teste de χ^2 para independência

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1996.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

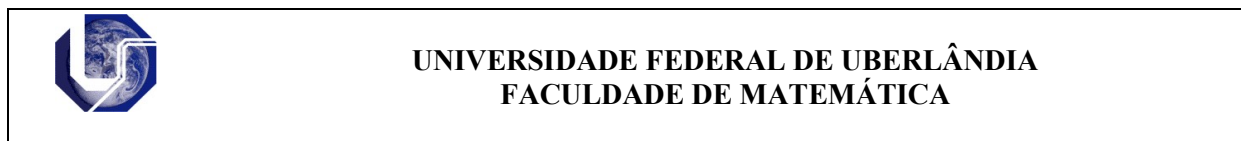
MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

SPIEGEL, M. R. Estatística. 3a. ed. São Paulo: Markon Books, 1993.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.



FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GBT 002	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / ano (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
CURSO: BIOTECNOLOGIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo de funções de variáveis reais e suas aplicações.

EMENTA RESUMIDA

Funções
Limites
Derivadas
Integrais
Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem.

EMENTA DETALHADA

FUNÇÕES

O conceito de função.
Funções reais de uma variável real: domínios; raízes; crescimento e decrescimento; pontos de máximo e pontos de mínimo; estudo de sinais.
Principais funções elementares e propriedades: função linear; função quadrática; função polinomial; função racional; função potência; função exponencial; função logarítmica; funções trigonométricas.
Aplicações de funções nas Ciências Biomédicas.

LIMITES

Limites de funções.
Operações com limites.
Formas indeterminadas.
Limites infinitos.
Limites nos extremos do domínio.
Assíntotas verticais e horizontais.
Limites fundamentais.

Continuidade de uma função.
Aplicações de limites nas Ciências Biomédicas.

DERIVADAS

O conceito de derivada.
Derivada das principais funções elementares.
Propriedades operatórias.
Função composta - Regra da Cadeia.
Função inversa.
Interpretação cinemática e geométrica da derivada.
Derivadas sucessivas.
Aplicações de derivadas no estudo de funções: crescimento e decréscimo de funções; concavidade e pontos de inflexão; máximos e mínimos.
Aplicações de derivadas nas Ciências Biomédicas.

INTEGRAIS

Integral indefinida.
Integral definida.
Técnicas de integração: integração por substituição; integração por partes.
Aplicações de integrais nas Ciências Biomédicas.

INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM

Equações com variáveis separáveis.
Equações homogêneas.
Equações exatas.
Equações lineares.
Aplicações de equações diferenciais ordinárias de primeira ordem nas Ciências Biomédicas.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S. & RODRIGUES, J. E. M. **Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas**. São Paulo: Editora Harbra. 1988.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática**. São Paulo: Editora Contexto. 2002.

BATSCHLET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 1978.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol 1 (Conjuntos e Funções), 8a. ed. São Paulo: Atual Editora. 2004. (11 volumes)

LIMA, E. L. et. al. **A Matemática do Ensino Médio**. Vol. 1, 6a. ed. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática. (3 volumes)


MORETTIN, P. A., BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. **Cálculo de Uma e de Várias Variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva. 2003.

STEWART, J. **Cálculo**. Vol. 1, 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning. 2001. (2 volumes)

ZILL, D. G. & CULLEN, M. S. **Equações Diferenciais**. Vol. 1, 3a. ed. São Paulo: Makron Books. 2000. (2 volumes)

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FAMAT39105 - Matemática

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Matemática	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39105	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Dominar os conceitos básicos de matemática elementar, possibilitando o aluno tanto a resolver problemas específicos relativos a disciplinas do curso quanto a aplicar a matemática em situações relacionadas à área biológica. Utilizar funções para resolver problemas relacionados à área biológica; calcular limites e aplicá-los na resolução de problemas relacionados à área biológica; calcular derivadas, interpretá-las geometricamente e aplicá-las no estudo das funções e na resolução de problemas de otimização relacionados à área biológica.

EMENTA RESUMIDA

Relações e funções;
Limites;
Derivadas.

EMENTA DETALHADA

1. RELAÇÕES E FUNÇÕES
 - 1.1 O Conceito de função.
 - 1.2 Funções reais de uma variável real: domínio máximo, raízes, crescimento e decrescimento, pontos de máximo e mínimo, estudo do sinal.
 - 1.3 Principais funções elementares e propriedades: função constante, função afim, função quadrática, função polinomial, função racional, função potência, função exponencial, função logarítmica, funções seno e cosseno.
 - 1.4 Aplicações de funções nas Ciências Biológicas.
2. LIMITES
 - 2.1 Sucessões.
 - 2.2 Convergência de sucessões.
 - 2.3 Limites de funções.
 - 2.4 Limites nos extremos do domínio.
 - 2.5 Operações com limites.
 - 2.6 Formas indeterminadas.
 - 2.7 Continuidade de uma função.

- 2.8 Emprego de limites no estudo de funções.
- 2.9 Aplicações de limites nas Ciências Biológicas.
- 3. DERIVADAS
 - 3.1 O conceito de derivada.
 - 3.2 Técnicas de derivação: função constante, função potência, função logarítmica, função seno e cosseno, propriedades operatórias, função composta, função exponencial, função inversa.
 - 3.3 Interpretação geométrica da derivada.
 - 3.4 Derivadas sucessivas.
 - 3.5 Aplicações de derivadas no estudo de funções: crescimento e decrescimento de funções, concavidade e ponto de inflexão, determinação de pontos de máximo e de mínimo através da segunda derivada.

Aplicações de derivadas nas Ciências Biológicas.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. Rio de Janeiro: Editora Interciência. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

STEWART, J. Cálculo. v1. 6a. ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar

-AGUIAR, A. F. A.; XAVIER, A. F. S. & RODRIGUES, J. E. M. Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. São Paulo: Editora Harbra, 1988.

-IEZZI, G. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar (11 vols.). v1 (Conjuntos, Funções). 8a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

-IEZZI, G.; DOLCE, O. & MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar (11 vols.). v2 (Logaritmos). 9a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

-IEZZI, G.; MURAKAMI, C; & MACHADO, N. J. Fundamentos de Matemática Elementar (11 vols.). v8 (Limites, Derivadas, Noções de Integral). 5a. ed. São Paulo: Atual Editora, 1993.

-LIMA, E. L. et all. A Matemática do Ensino Médio (3 vols.). Vol.1. 6a. ed. (Coleção do Professor de Matemática). Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2003.

-LIMA, E. L. et all. A Matemática do Ensino Médio (3 vols.). v2. 4a. ed. (Coleção do Professor de Matemática). Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática, 2002.

-MONTEIRO, L.H.J., Álgebra Moderna, LPM, São Paulo, 1964



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Bioestatística	(X) SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39201	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 aulas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas da área de ciências biológicas, especialmente os de natureza experimental. Interpretar resultados de análise estatística de dados experimentais. Discutir resultados experimentais com base em estatística.

EMENTA RESUMIDA

Distribuições de Frequências; amostragem, probabilidade, variáveis aleatórias, distribuições amostrais; intervalos de Confiança; teste de Hipótese, regressão e correlação.

EMENTA DETALHADA

NOÇÕES BÁSICAS

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS

Diferentes tipos de distribuições de frequências
Representações gráficas

MÉDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Média aritmética, mediana e moda
Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Coefficiente de correlação de Pearson;
Diagrama de Dispersão;
Reta de regressão (métodos dos mínimos quadrados)

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Definição de probabilidade
União, interseção e complementação de probabilidade
Probabilidade condicionada e independência de eventos
Distribuição binomial e distribuição de Poisson
Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Tipos de amostragem probabilísticas
Distribuição t -student
Distribuição qui-quadrado
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média
Intervalo de confiança para proporção

TESTES DE HIPÓTESES

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias;
Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções
Teste de qui-quadrado para aderência e independência

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

MORETTIN, P; BUSSAB, W. O.; . Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.
MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 2000.
TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. São Paulo: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

Bibliografia Complementar

Arango, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
Costa Neto, P. L. de O. Estatística. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.
DANTAS, C. A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008.
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2007.
MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

CIÊNCIAS CONTÁBEIS

FAMAT39119 - Fundamentos de Matemática



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39119	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 aulas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:
CURSO: CIÊNCIAS CONTÁBEIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem, os conceitos e as ideias do cálculo matricial e diferencial, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático em teorias econômicas, pesquisa operacional e outras aplicações.

EMENTA RESUMIDA

Matrizes e sistemas lineares, números reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivada, taxa de variação, máximos e mínimos de funções.

EMENTA DETALHADA

1. MATRIZES E SISTEMAS LINEARES

Matriz e tipos de matrizes

Operações com matrizes

Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções

Resolução de sistemas lineares

2. NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES

Números reais, equações e inequações

Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico

Composição e inversa de funções

Funções afim, quadráticas, polinomiais, logarítmica e exponencial

3. LIMITE E CONTINUIDADE

Limite de uma função em um ponto

Limites no infinito

Propriedades operatórias do limite

Funções contínuas

4. DERIVADAS

Definição, significados geométrico e físico

Equação da reta tangente

A derivada como taxa de variação

Regras de derivação

Derivadas de ordem superior

5. APLICAÇÕES DA DERIVADA

Funções crescentes e decrescentes

Máximos e mínimos relativos

Concavidade e pontos de inflexão

Esboços de gráficos de funções

Aplicações da derivada

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

GONDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. **Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. **Matemática: para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

Bibliografia Complementar


THOMAS, G. B. *et al.* **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012.

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LEITHOLD, L. **Matemática aplicada à economia e administração**. São Paulo: Harbra, 1988.

STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2 v.

CALLIOLI, C. A., DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2000.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GCC 014	PERÍODO: Terceiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: CIÊNCIAS CONTÁBEIS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao final do curso, o estudante deverá ser capaz de manipular os temas abordados na disciplina e usá-los em disciplinas da área profissionalizante, proporcionando uma visão crítica de planejamento experimental, análise estatística e interpretação de resultados experimentais.

EMENTA RESUMIDA

Distribuição de frequências, amostragem, probabilidade, variáveis aleatórias, distribuições amostrais, intervalo de confiança, teste de hipótese, regressão e correlação.

EMENTA DETALHADA

1. DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

Coleta de dados

Apresentação dos dados

População e amostra

Medidas de posição para dados agrupados e não agrupados

Quartis, decis, pertencis e moda

Medidas de dispersão, assimetria e curtose

Variáveis discretas e contínuas

2. AMOSTRAGEM

Vantagem do método de amostragem

Utilizações

Principais fases de um levantamento por amostragem

Amostragem aleatória simples

Tipos de amostragem

3. PROBABILIDADE

Introdução à teoria de conjuntos
Regras da multiplicação e adição
Experimento aleatório
Espaço amostral
Eventos aleatórios
Frequência
Axiomas de probabilidade
Teoremas fundamentais
Probabilidade condicional
Eventos independentes
Teoremas de Bayes

4. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS (V.A.)

V.A. contínuas e discretas unidimensionais
V. A. contínuas e discretas bidimensionais, função de probabilidade, distribuição de probabilidade, função densidade de probabilidade conjunta, distribuições de probabilidade marginais e condicionais
V.A. independente
Funções de V.A.
Valor esperado de uma V.A.
Valor esperado de uma função de uma V.A.
Propriedades do valor esperado
Variância de uma V.A.
Propriedades da variância
Coeficiente de correlação
Momentos ordinários e centrais
Distribuições de variáveis aleatórias discretas: binomial, hipergeométrica, Poisson, geométrica e Pascal
Distribuição de variáveis aleatórias contínuas: normal e exponencial

5. DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Distribuição da média amostral
Teorema Central do Limite
Distribuição t de Student
Distribuição chi-quadrado
Distribuição F de Snedecor

6. INTERVALOS DE CONFIANÇA

Para a média, proporção, diferença de médias, diferença de proporções, variância

7. TESTE DE HIPÓTESE

Para a média, variâncias, proporções
Bondade do ajuste e independência

8. REGRESSÃO

Método dos mínimos quadrados
Correlação simples

Correlação populacional e amostral

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica


- [1] BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- [2] MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. São Paulo: Makron Books, 2000. 2 v.
- [3] TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

- [1] COSTA NETO, P. L. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- [2] DANTAS, C. A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008.
- [3] MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2007.
- [5] MEYER, P. L. **Probabilidade**: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- [5] MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FAMAT32101 - Matemática 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Matemática 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT32101	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIAS ECONÔMICAS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o(a) estudante com a linguagem, os conceitos e as ideias do cálculo matricial e diferencial, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático de problemas relacionados à área de Ciências Econômicas.

EMENTA RESUMIDA

Matrizes e sistemas lineares; números reais; funções reais de uma variável real; limite e continuidade; derivada; taxa de variação; máximos e mínimos de funções.

EMENTA DETALHADA

1. MATRIZES E SISTEMAS LINEARES

Matriz e tipos de matrizes

Operações com matrizes

Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções

Resolução de sistemas lineares

2. NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES

Números reais, equações e inequações

Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico

Composição de funções

Funções afins, quadráticas, polinomiais e racionais

Função exponencial e logarítmica

3. LIMITE E CONTINUIDADE

Limite de uma função em um ponto

Limites no infinito
Propriedades operatórias do limite
Funções contínuas

4. DERIVADAS

Derivada: definição e significados geométrico e físico
Equação da reta tangente
A derivada como taxa de variação
Regras de derivação
Derivadas de ordem superior

5. APLICAÇÕES DA DERIVADA

Crescimento e decrescimento de uma função
Concavidade e pontos de inflexão
Máximos e mínimos relativos
Esboços de gráficos de funções
Problemas de otimização


BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v. 3.
SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. Matemática: para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 5. ed. São Paulo: 1999. 2 v.

Bibliografia Complementar:

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
GONDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
LEITHOLD. L. Matemática Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Harbra, 1988.
THOMAS, G.B. et al. Cálculo. 12.ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012.v. 1.
SIMON, C. P. & BLUME, L. Matemática para Economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
	FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT32201	PERÍODO:	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Matemática 1	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIAS ECONÔMICAS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o(a) estudante com a linguagem, os conceitos e as ideias do cálculo matricial e diferencial, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático de problemas relacionados à área de Ciências Econômicas.

EMENTA RESUMIDA

A integral indefinida; a integral definida; o Teorema Fundamental do Cálculo; funções reais de várias variáveis reais: continuidade, diferenciação, extremantes locais e condicionados.

EMENTA DETALHADA

1. INTEGRAIS E APLICAÇÕES

Integral indefinida

Técnicas de integração: integrais imediatas, regra da substituição e integração por partes

Integral definida e o Teorema Fundamental do Cálculo

Cálculo de integrais definidas

Área de regiões entre curvas e volume de sólidos

Outras aplicações de integrais

2. FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS

Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico

Limite e continuidade

Derivadas parciais e seu significado

Diferenciabilidade

A diferencial: significado geométrico e aplicações


A regra da cadeia
Derivada direcional e seu significado geométrico
Gradiente, reta normal e plano tangente
Derivadas parciais de ordem superior
Máximos e mínimos de uma função
Máximos e mínimos condicionados: método dos multiplicadores de Lagrange
Problemas de otimização

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed.
São Paulo: Pearson Education, 1992.
SILVA, S. M.; SILVA, E. M.; SILVA, E. M. Matemática: para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 5. ed. São Paulo: 1999. 2 v.
STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GONDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
LANG, S. Cálculo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. v.1.
LEITHOLD, L. Matemática Aplicada à Economia e Administração. São Paulo: Harbra, 1988.
THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. v. 1.
SIMON, C. P. & BLUME, L. Matemática para Economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
	FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática 3	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39304	PERÍODO:	
CARGA HORÁRIA: 30 horas-aula / semestre (2 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:	
CURSO: CIÊNCIAS ECONÔMICAS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o(a) estudante com a linguagem e os principais conceitos do cálculo diferencial e integral, estimulando seu raciocínio e garantindo-lhe subsídios para a compreensão e o tratamento matemático de problemas relacionados à área de Ciências Econômicas.

EMENTA RESUMIDA

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem; equações diferenciais ordinárias lineares de 2ª ordem.

EMENTA DETALHADA

1. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1ª ORDEM

Equações lineares
 Equações de Bernoulli
 Equações de variáveis separáveis
 Equações homogêneas
 Equações exatas Aplicações

2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS LINEARES DE 2ª ORDEM

A equação linear homogênea
 Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes
 Equações de Cauchy-Euler
 A equação linear não homogênea
 Método da variação dos parâmetros
 Método da tentativa criteriosa (coeficientes a determinar)
 Aplicações

BIBLIOGRAFIA BÁSICA


BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.
ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. Equações diferenciais. São Paulo: Makron Books, 2003. 2v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979. 2.
PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.
SIMON, C. P. & BLUME, L. Matemática para Economistas. Porto Alegre: Bookman, 2004.
ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2003.

CIÊNCIAS SOCIAIS

GCS 023 - Introdução à Estatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Introdução à Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GCS 023	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: CIÊNCIAS SOCIAIS		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Fornecer elementos da Estatística ao discente para que ele possa compreender e se comunicar com a linguagem estatística.

EMENTA RESUMIDA

Conceitos básicos em estatística;
Estatística descritiva;
Correlação e regressão linear simples;
Introdução à probabilidade;
Amostragem e distribuição amostral;
Intervalo de confiança;
Testes de hipóteses.

EMENTA DETALHADA

UNIDADE I - Conceitos básicos em estatística

Um pouco de história;
Definições de Estatística;
Populações, amostras e variáveis;
Formas de mensuração;
A estatística, tipos de pesquisa e o método científico;

UNIDADE II - Estatística Descritiva

Apresentação de séries estatísticas na forma de tabelas e gráficos;
Distribuição de frequências e suas representações gráficas;
Medidas de tendência central: média, moda e mediana;
Medidas de variabilidade.

UNIDADE III - Correlação e regressão linear simples
Correlação linear simples;
Noções de regressão linear simples.

UNIDADE IV - Introdução à probabilidade e às distribuições de probabilidade
Noções de Probabilidade;
Distribuição de probabilidade Binomial;
Distribuição normal de probabilidade.

UNIDADE V - Amostragem e distribuição amostral
Técnicas de amostragem;
Distribuição t - student;
Distribuição qui- quadrado (χ^2);

UNIDADE VI - Intervalo de confiança
Intervalo de Confiança para média;
Intervalo de Confiança para proporção.


UNIDADE VII - Testes de hipóteses
Testes de hipóteses e teste de significância (p-valor);
Teste de hipótese para médias e diferença entre médias;
Teste de hipótese para proporção e diferença entre proporções;
Teste de hipótese para independência - Tabelas de contingência (teste de qui-quadrado);

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.
- SPIEGEL, M. R. Estatística. 3a. ed. São Paulo: Editora Markon Books, 1993.
- BARBETA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 5a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.
- COSTA, S. F. Introdução Ilustrada à Estatística. São Paulo: Editora Harbra. 1994.
- DOWNING, D. Estatística Aplicada. São Paulo: Editora Saraiva. 1998.
- FREUD, J. E. & SIMON, G. A. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- HOEL, P. G. Estatística Matemática. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 1980.
- LEVIN, J. Estatística Aplicada às Ciências Humanas. 2a. ed. São Paulo: Editora Harbra. 1987.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

FAMAT39121 - Cálculo Diferencial e Integral 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39121	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Discutir a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade, diferenciação e integração indefinida e definida de funções de uma variável real, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Funções reais de uma variável real; limites e continuidade; derivadas; integral indefinida.

EMENTA DETALHADA

Unidade I - Números Reais e Funções

1.1 - Desigualdades e valor absoluto

1.2 - Funções: paridade, composição, inversibilidade

1.3 - Funções elementares (afins, modulares, quadráticas, potências, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas) e seus gráficos.

Unidade II - Limites e Continuidade

2.1 - Definição de limite e suas propriedades

2.2 - Limites laterais

2.3 - Limites no infinito

2.4 - Limites infinitos

2.5 - Teorema de confronto e limites fundamentais

2.6 - Continuidade em um ponto e um intervalo

Unidade III – Derivadas

3.1 - Derivada: definição, significados geométrico e físico, derivabilidade e continuidade

3.2 - Regras de derivação

3.3 - Derivada da função composta (regra da cadeia) e da inversa de uma função

3.4 - Derivadas de ordem superior

3.5 - A diferencial de uma função

Unidade IV - Aplicações da Derivada

4.1 - Teoremas de Rolle e do valor médio

4.2 - Funções crescentes e decrescentes

4.3 - Máximos e mínimos relativos e absolutos

4.4 - Testes das derivadas primeira e segunda para extremos relativos

4.5 - Regra de L'Hôpital

4.6 - Assíntotas horizontais e verticais

4.7 - Concavidade e pontos de inflexão

4.8 - Esboço de gráficos de funções

4.9 - Problemas de otimização

Unidade V - Integral Indefinida e Técnicas de Integração

5.1 - Primitiva de uma função: definição e propriedades

5.2 - Integrais imediatas

5.3 - Integração por substituição

5.4 - Integração por partes


BIBLIOGRAFIA (Sugestão)

Bibliografia Básica

1. THOMAS, G. B. Cálculo. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. v.1.
2. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
3. MUNEN, M. ; FOULIS, D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1982. v.1.

Bibliografia Complementar

1. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v.1.
2. LEITHOLD, L.; O Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v.1.
4. BOULOS, P.; Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, 1999. v.1.
5. GONÇALVES, M. B. ; FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
	FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Linear	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GBC013	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de:

- (1) Utilizar vetores na solução de problemas de computação
- (2) Utilizar sistemas de coordenadas mais adequados à solução de um problema específico;
- (3) Resolver sistemas de equações lineares utilizando operações elementares;
- (4) A partir de equações do primeiro e segundo graus, com duas ou três variáveis, identificar e representar graficamente retas, planos, curvas cônicas, superfícies quádricas e cilíndricas;
- (5) Demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.

EMENTA RESUMIDA

Geometria analítica no plano: vetores livres; sistemas de coordenadas; vetores no plano; reta e circunferência; mudança de eixos coordenados; coordenadas polares. Geometria analítica no espaço: sistema de coordenadas; vetores no espaço; retas e planos; quádricas; superfícies cilíndricas e superfícies de revolução. Matrizes e sistemas lineares; Espaços vetoriais; Transformações lineares; Autovalores e Autovetores, Produtos internos.

EMENTA DETALHADA

VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO

Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar

Produtos de Vetores:

Norma, Produto Escalar e Ângulo entre Vetores

Projeção Ortogonal

Produto Vetorial

Produto Misto

RETAS, PLANOS E DISTÂNCIAS

Retas: Equação vetorial; Equações paramétricas; Equações simétricas; Equações reduzidas;

Ângulo entre duas retas; Posições relativas entre duas retas

Planos: Equação vetorial; Equações paramétricas; Equação geral; Vetor normal a um plano; Ângulo entre dois planos; Ângulo entre uma reta e um plano
Distâncias: Entre dois pontos; Entre ponto e reta; Entre ponto e plano; Entre duas retas; Entre reta e plano; Entre dois planos.

CURVAS CÔNICAS

Definição como lugar geométrico, equação reduzida e propriedades de: Circunferência; Elipse; Parábola; Hipérbole

SUPERFÍCIES

Superfícies esféricas; Superfícies cilíndricas; Superfícies cônicas; Superfícies de revolução; Superfícies quádricas e suas equações reduzidas

MATRIZES E SISTEMAS LINEARES

Definição, Classificação e escalonamento de sistemas lineares
Definição e operações com matrizes. Escalonamento e inversão de matrizes
Autovalores e autovetores de matrizes quadradas

ESPAÇOS VETORIAIS E TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição e propriedades de espaços vetoriais e subespaços vetoriais
Base e dimensão de um espaço vetorial
Definição e propriedades de transformações lineares; A matriz de uma transformação linear;
Núcleo e imagem de uma transformação linear.
Obs.: Durante o desenvolvimento do conteúdo, e sempre que possível, sugere-se que os exemplos e exercícios sejam escolhidos de modo a terem conexões com problemas de Computação

BIBLIOGRAFIA (Sugestão)

Bibliografia Básica

SILVA, V. W Geometria Analítica . Goiânia: UFG, 1981.

MURCOCK, D Geometria Analítica. Rio de Janeiro.

CALLIOLI, C. A., DOMINGOS, H. H. & COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6a. ed. São Paulo:

Atual Editora, 1993.

ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar

SANTOS, N. M. dos. Vetores e Matrizes. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975.

GONÇALVES, Z. M Curso de Geometria Analítica. Rio Janeiro: Científica, 1969.

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980.

BOULOS, P. & CAMARGO, I., Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.


LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Rio de Janeiro: SBM - Sociedade Brasileira de Matemática

(Coleção do Professor de Matemática). 2001.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

FEITOSA, O.M. Matrizes - Vetores e Geometria Analítica. Nobel.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3a. ed. (Coleção Schaum). São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39215	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Discutir a linguagem, os conceitos e as ideias relacionadas ao estudo da integral definida, funções reais de várias variáveis reais, derivadas parciais, integrais múltiplas, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Integral definida a aplicações; funções reais de várias variáveis reais; derivadas parciais; integrais múltiplas.

EMENTA DETALHADA

Unidade I - A integral definida e suas aplicações

- 1.1 - A integral definida como limite de somas de Riemann
- 1.2 - Significado geométrico e propriedades
- 1.3 - Teorema Fundamental do Cálculo
- 1.4 - Áreas de figuras planas
- 1.5 - Integrais impróprias

Unidade II - Funções de várias variáveis

- 2.1 - Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico, limites e continuidade
- 2.2 - Derivadas parciais e seu significado geométrico
- 2.3 - Regras da cadeia
- 2.4 - Derivada direcional, seu significado geométrico e gradiente
- 2.5 - Derivadas parciais de ordem superior
- 2.6 - Máximos e mínimos

2.7 - Método do multiplicador de Lagrange

Unidade III - Integrais múltiplas

3.1 - Integrais iteradas

3.2 - Integral dupla: definição e seu cálculo por iteração

3.3 - Aplicações: cálculo de áreas e volumes

3.4 - Mudança de variáveis: coordenadas polares

3.5 - Integral tripla: definição e seu cálculo por iteração

3.6 - Aplicações: cálculo de volumes

3.7 - Mudanças de variáveis: coordenadas cilíndricas e esféricas


BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. THOMAS, G. B. Cálculo. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. v.1; v.2.
2. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v.1.; v.2.
3. MUNEN, M. ; FOULIS, D. J. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1982. v.1.; v.2.

Bibliografia Complementar

1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1; v.2.
2. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v.1; v.2.
3. GONÇALVES, M. B. ; FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.
4. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2006.
5. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2006.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Matemática para Ciência da Computação	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT32401	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Entender e aplicar técnicas e fórmulas de matemática discreta, facilitando a resolução de problemas e consolidando os argumentos matemáticos utilizados em outras disciplinas de computação.

EMENTA RESUMIDA

Indução e Recursão; Teoria de Conjuntos: conjuntos, cardinalidade, função, relação, ordem e reticulados; Teoria dos Números: MDC, teste de primos, modularidade; Combinatória: permutação, combinação, recorrência; Comportamento Assintótico.

EMENTA DETALHADA

Conjuntos e funções

Conjuntos, subconjuntos, relações de pertinência e continência

Operações com conjuntos: união, interseção, diferença e produto cartesiano

Funções e seus elementos

Operações e composições de funções

Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; inversão de funções

Noções de cardinalidade: conjuntos finitos e infinitos, enumeráveis e não-enumeráveis

Comportamento assintótico: as notações O , Ω e Θ .

Números Inteiros

Divisibilidade e o Algoritmo da Divisão Congruência e aritmética modular

Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética

Máximo Divisor Comum e Mínimo Múltiplo Comum

Indução e Recursão

Indução Matemática

Indução Completa e Boa Ordenação

Funções definidas recursivamente

Relações

Relações e suas propriedades

Representações de relações

Fechos de relações

Relação de equivalência e classes de equivalência

Relação de ordem

Contagem

Princípios básicos da contagem

Princípio da casa dos pombos

Permutações e Combinações

Coefficientes binomiais

Permutações e combinações generalizadas

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

- GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª Ed., 616p., LTC Editora, São Paulo, 2004.

- ROSEN, K. H., Matemática Discreta e suas Aplicações, 6ª Ed., 1008p., Editora McGraw Hill, São Paulo, 2008.

- GRAHAM, J., KNUTH, D. E., PATASHNIK, O., Matemática Concreta: Fundamentos para Ciência da Computação, 2ª Ed., 492p., LTC Editora, São Paulo, 1995.

Bibliografia Complementar


SCHEINERMAN, E. R., Matemática discreta: uma introdução, 1ª Ed., Ed. Thomson Learning, 532p., São Paulo, 2003.

MENEZES, P. B., Matemática Discreta para Computação e Informática, Série UFRGS, Nº 16, 1ª Ed., 272p., Editora SAGRA LUZZATTO, Porto Alegre, 2004.

LIPSCHUTZ, S. & LIPSON, M., Teoria e problemas de Matemática Discreta, 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

MORGADO, A.C.O., CARVALHO, J.P.B. De, CARVALHO, P.C.P. & FERNANDES, P.; Análise Combinatória e Probabilidade, 6ª ed. Rio de Janeiro, SBM, 2004.

SCHEINERMAN, E. R., Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, Thomson Learning, 2006.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 3	(X) SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GBC032	PERÍODO: Terceiro	
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 por semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: GBC022.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo das equações diferenciais de primeira ordem, equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem, transformadas de Laplace, Série de Fourier e Integrais de Fourier, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem, transformadas de Laplace, Série de Fourier e Integrais de Fourier.

EMENTA DETALHADA**Equações diferenciais ordinárias de 1a ordem**

- 1.1 - Equações lineares
- 1.2 - Equações separáveis
- 1.3 - Equações homogêneas
- 1.4 - Equações exatas

Equações diferenciais ordinárias lineares de 2a ordem

- 2.1 - A equação linear homogênea
- 2.2 - Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes
- 2.3 - Raízes reais distintas
- 2.4 - Raízes complexas
- 2.5 - Raízes reais iguais e o método da redução de ordem
- 2.6 - A equação linear não-homogênea
- 2.7 - Método da variação dos parâmetros

Transformada de Laplace

- 3.1 - Definição, condições de existência e propriedades da transformada de Laplace.
- 3.2 - Transformadas de Laplace das principais funções.

- 3.3 - Transformada inversa: método das frações parciais
- 3.4 - Relação entre transformada de Laplace, derivação e integração..
- 3.5 - Resolução de equações diferenciais através de transformadas de Laplace.

Séries de Fourier

- 3.1 - Funções periódicas
- 3.2 - Séries de Fourier e condições de Dirichlet para convergência
- 3.3 - Expansão de funções periódicas em séries de Fourier
- 3.4 - Identidade de Parseval
- 3.5 - Diferenciação e integração de séries de Fourier
- 3.6 - Séries de Fourier na forma complexa.

Integrais de Fourier

- 4.1 - Integrais de Fourier
- 4.2 - Transformadas de Fourier
- 4.2 - Identidade de Parseval para integrais de Fourier


BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

- THOMAS, G. B; **Cálculo, vol. 2**, 10^a ed., Addison Wesley, 2003.
- STEWART, J.; **Cálculo, vol. 2**, 6^a ed., Cengage Learning, 2009.
- MUNEN, M. e FOULIS, D. J.; **Cálculo, vol. 2**, Editora Guanabara Koogan, 1982.
- ZILL, D. G. e CULLEN, M. R.; **Equações Diferenciais, vol. 2**, Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar

- LEITHOLD, L.; **O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2**, 3^a ed., Editora Harbra, 1990.
- SWOKOWSKI, E. W.; **Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2**, 2^a ed., Makron Books, 1994.
- GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M; **Cálculo B: funções, limite, derivação, integração**, 6^a ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.
- GUIDORIZZI, H. L.; **Um Curso de Cálculo, vol. 3**; Rio de Janeiro: LTC, 1987.
- BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C; **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 6^a ed., LTC Editora, 1999.
- EDWARDS, C. H. e PEENEY, D.E., **Equações Diferenciais Elementares**, 3 ed., Prentice – Hall do Brasil, 1995.
- HSU, H. P., **Análise de Fourier**, LTC Editora, 1973.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Estatística	(X) SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GBC041	PERÍODO: Quarto	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer a linguagem estatística, construir e interpretar tabelas e gráficos, calcular medidas descritivas e interpretá-las, conhecer as técnicas de probabilidade, **identificar as técnicas de amostragem e sua utilização**, aplicar testes comparativos entre grupos, trabalhar com correlação e análise de regressão, analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.

EMENTA RESUMIDA

Conceitos fundamentais de estatística. Fases do método estatístico. Organização de dados. Medidas de tendência central e de posição. Medidas de dispersão. Teoria de/das probabilidade. Dependência e Independência. Variáveis aleatórias. Modelos de distribuição de variáveis aleatórias. Aproximações e ajustes das distribuições teóricas. **Amostragem. Distribuição por amostragem.** Intervalos de confiança. Testes de hipóteses paramétricos.

EMENTA DETALHADA

ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

- 1.1 Construção e interpretação de tabelas estatísticas
- 1.2 Construção e interpretação de gráficos estatísticos
- 1.3 Tipos de tabelas e gráficos
- 1.4 Regras para elaborar uma distribuição de frequência
- 1.5 Representações gráficas de distribuições de frequência
- 1.6 Construção de gráficos no Excel

MEDIDAS DE POSIÇÃO

- 2.1 Média aritmética, Mediana, Moda
- 2.2 Quantis: quartil, decil e percentil
- 2.3 Construção e interpretação de um box plot

MEDIDAS DE DISPERSÃO

- 3.1 Amplitude total, Desvio médio absoluto, Variância, Desvio-padrão, Coeficiente de variação
- 3.2 Medidas de posição e dispersão no Excel

TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 4.1 Experimento aleatório
- 4.2 Espaço amostral
- 4.3 Eventos
- 4.4 Conceito clássico de probabilidade
- 4.5 Conceito frequencista de probabilidade
- 4.6 Conceito axiomático de probabilidade
- 4.7 Teorema do Produto e Teorema de Bayes

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- 5.1 Conceito de variável aleatória
- 5.2 Variável aleatória discreta
- 5.3 Distribuição de probabilidade simples e acumulada
- 5.4 Variável aleatória contínua
- 5.5 Função densidade de probabilidade e função de distribuição de probabilidade

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

- 6.1 Distribuição de Bernoulli
- 6.2 Distribuição uniforme
- 6.3 Distribuição binomial
- 6.4 Distribuição de Poisson
- 6.5 Distribuição hipergeométrica
- 6.6 Distribuição exponencial
- 6.7 Distribuição normal
- 6.8 Distribuições de probabilidade no Excel

TEORIA DA AMOSTRAGEM

- 7.1 Conceito probabilístico de amostragem
- 7.2 Amostragem com e sem reposição
- 7.3 Tipos de amostragem: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragem por conglomerados

ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

- 8.1 Estimadores das características populacionais com base na amostra
- 8.2 Estimadores pontuais e por intervalos de confiança
- 8.3 Estimação da média populacional
- 8.4 Estimação da proporção populacional
- 8.5 Estimação da variância populacional

TESTE DE HIPÓTESES

- 9.1 Conceitos iniciais de teste de hipótese
- 9.2 Erros de estimação: erro tipo I e erro tipo II
- 9.3 Teste de hipóteses para uma média
- 9.4 Teste de hipóteses para duas médias
- 9.5 Teste de hipóteses para a proporção
- 9.6 Teste de hipóteses para a variância

CORRELAÇÃO E ANÁLISE DE REGRESSÃO

- 10.1 - Diagrama de dispersão
- 10.2 - Coeficiente de correlação de Pearson
- 10.3 - Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados
- 10.4 - Testes de significância para os parâmetros de regressão

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 2002.
2. MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.
3. MEYER, P. L.; Probabilidade: aplicações a estatística. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1983.

Outras sugestões:

TRIVERDI, K. S.; **Probability and Statistics with Reliability Queuing and Computer Science**

Applications. Englewood Cliffs. Printice-Hall, 1982.

Bolfarine, H. e Sandoval, M.C.; **Introdução à Inferência Estatística**, SBM, 2001.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática.** São Paulo, Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar

1. DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo : EDUSP, 2008.
2. BOLFARINE, H.; SANDOVAL, M. C. Introdução à inferência estatística. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.
3. BISQUERRA, R.; SARRIEGA, J. C.; MARTÍNEZ, F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004.
4. BONINI, B. E.; BONINI, S. E. Estatística: teoria e exercícios. São Paulo: L.P.M., 1972.
5. BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 4. ed. São Paulo: Atual, 1987.

Outras sugestões:

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade.** São Paulo: McGrawHill.

Dantas, C.A.B.; **Probabilidade: um curso introdutório;** EDUSP, 1997.

Meyer, P.L.; **Probabilidade: aplicações à Estatística,** Editora LTC,;


Magalhães, M.N. e de Lima, A.C.P; **Noções de Probabilidade e Estatística,** EDUSP, 6ª. Ed., 2005.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F **Estatística Aplicada à Engenharia** . 2a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.

BRAULE, R **Estatística Aplicada com Excel: para cursos de administração e economia.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2001.

COSTA NETO, P. L. de O **Estatística.** 2a ed. rev. e ampl., São Paulo, Blucher, 2002.

FAMAT31041 - Estatística Computacional

	
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Estatística Computacional	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT31041	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer os conceitos de análise de regressão linear, não linear, análise multivariada, utilizando software estatísticos em aplicações para Ciência da Computação. O aluno também deverá ser capaz de planejar, executar e analisar projetos experimentais. A disciplina trabalha a aplicação prática dos conceitos na pesquisa científica e em ambientes relacionados a Ciência da Computação.

EMENTA RESUMIDA

Introdução aos Software Estatísticos; Método de Estimação; Projeto Experimental; Análise de regressão linear múltipla; Natureza dos dados multivariados; Análise de componentes principais; Análise de agrupamento.

EMENTA DETALHADA

1 – Introdução ao Software R

Introdução ao R
Estruturas de controle
Funções no R

2 - Métodos de Estimação

Propriedades de estimadores
Métodos dos Mínimos Quadrados
Método dos momentos
Método da Máxima Verossimilhança

3 – Projeto Experimental

Planejamento de experimentos
Delineamento inteiramente casualizado e em blocos
Experimentos fatoriais
Comparações Múltiplas

4 - Análise de Regressão Linear Múltipla

Conceitos básicos

Estimativas dos parâmetros do modelo

Testes dos parâmetros do modelo

Interpretação de resultados de uma análise de regressão múltipla

Introdução a Regressão Logística

Estudo de casos

5 - Natureza dos dados multivariados

Algumas definições

Observações e dados

6 - Análise de componentes principais

Introdução: aplicações potenciais.

Formulação do modelo.

Estimação dos parâmetros do modelo

Interpretação de resultados de uma análise de componentes principais.

Estudo de casos

7- Análise de agrupamento

Introdução: aplicações potenciais

Objetivos da análise de agrupamento

Distâncias multivariadas

Medidas de similaridade e dissimilaridade

Métodos de obtenção de agrupamentos

Métodos gráficos e visuais

Interpretação de resultados de uma análise de agrupamento

Estudo de caso.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Dachs, J. Norberto W.; Estatística Computacional: Uma Introdução Em Turbo Pascal. Rio De Janeiro : Livros Técnicos E Científicos. 1988.

Anderson, D. R.; Sweeney, Dj.; Wiilliams, T. A. Estatística Aplicada À Administração E Economia 2ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007, 597 P.

Afifi A. A. And Azen, S. P. Statistical Analysis: A Computer Oriented Approach, 2ª. Edição. Academic. Press, 1979.

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham. R. L., Black. W. C. Analise Multivariada De Dados. 5. Ed. Porto Alegre Bookman, 2006.

Corrar. Luiz J.; Paulo, Edilson &. Dias Filho. Jose Maria. Analise Multivariada: Para Os Cursos De Administração, Ciências Contábeis E Economia. Editora Atlas. 2007.

Hoffman. R. And Vieira. S.; Análise De Regressão: Uma Introdução À Econometria, Haucitec. São Paulo, 1987.

Manly, B. F. J. (Org.); Dias, Carlos Tadeu Dos Santos (Org.). Métodos Estatísticos Multivariados - Uma Introdução. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2008. V. 1. 229 P.

Peter Dalgaard. Introductory Statistic With R. Springer, 2002.

Bussab. W. O.; Morettin. P. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva, 2009.

Isaaks. E. H.: Srivastava. R. M. Applied Geostatistics. New York: Oxford University Press, 1989.

Guimarães. E. C. Geoestatística Básica E Aplicada, Uberlândia:Ufu, 2005.


Johnson. Ra. & Wichel.N. D.W. 1998. Applied Multivariate Statistical Analysis. 4th Ed., Prentice Hall, New Jersey, 816 P .

Neter, J. Wasserman, W. And Kutner, M., Applied Linear Statical Models. Homewood, Illinois, 1985.

Triola. M. F. Introdução À Estatística. Rio De Janeiro: Ltc, 2008.

EDUCAÇÃO FÍSICA

FAMAT39013 - Fundamentos Estatísticos Aplicados à Educação Física

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Fundamentos Estatísticos Aplicados à Educação Física	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39013	PERÍODO: Quinto	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.	
CURSO: EDUCAÇÃO FÍSICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Adquirir noções básicas sobre planejamento e análise de modelos de estudos dos fenômenos de relevância para o campo biomédico e que proporcionem o conhecimento de métodos e técnicas qualitativas e quantitativas para interpretação destes fenômenos.

Desenvolver condições de entendimento das diversas etapas que devem ser cumpridas para planejar e executar uma investigação científica, a partir da definição do elemento ou conjunto de elementos objeto de estudo e análise do fenômeno ou característica que será observado neste conjunto de elementos.

EMENTA RESUMIDA

Noções básicas de Bioestatística;
Distribuição de dados em tabelas e gráficos;
Medidas de posição e de dispersão;
Noções de Probabilidades e de distribuições de probabilidade;
Amostragem e Distribuições amostrais;
Intervalos de Confiança;
Testes de hipóteses (paramétricos e não paramétricos);
Noções de Planejamento de Experimento e Análise de Variância;
Correlação e Regressão.

EMENTA DETALHADA

NOÇÕES BÁSICAS DE BIOESTATÍSTICA

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS

Diferentes tipos de distribuições de frequências

Representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Média aritmética, mediana e moda

Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Definição de probabilidade

União, interseção e complementação de probabilidade

Probabilidade condicionada e independência de eventos

Distribuição binomial e distribuição de Poisson

Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Tipos de amostragem

Distribuição t -student

Distribuição qui-quadrado (χ^2)

Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média, diferença entre médias

Intervalo de confiança proporção e diferença entre proporções

Intervalo de confiança para razão entre variâncias

TESTES DE HIPÓTESES PARAMÉTRICOS

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias;

Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções

TESTES DE HIPÓTESES NÃO PARAMÉTRICOS

Teste de χ^2 para aderência e independência

Teste do Sinal

Teste de Mann-Whitney

NOÇÕES DE PLANEJAMENTO DE EXPERIMENTO E ANÁLISE DE VARIÂNCIA

Planejamento de experimentos

Análise de variância

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Coeficiente de correlação de Pearson e Spearman;

Regressão linear simples

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.


BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1996.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual, 2002.

- COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística Aplicada. Bookman, 2000, 403 p.
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). LTC editora, 2000, 812 p.
- LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Inferência. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SOARES, J. E. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- SPIEGEL, M. R. Estatística 3ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1993. 642 p.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro : LTC, 1999.
- VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

ENFERMAGEM

GEN 015 – Bioestatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Bioestatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GEN 015	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: ENFERMAGEM	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Transmitir aos alunos os conhecimentos básicos da estatística aplicada às Ciências Biológicas (Bioestatística).
- Mostrar a importância da correta aplicação da Estatística como instrumento para produção de resultados confiáveis.

EMENTA RESUMIDA

Noções Básicas;
Distribuições de Frequências e Gráficos;
Medidas de Posição e de Dispersão;
Noções sobre Correlação e Regressão Linear Simples;
Noções de Probabilidades e de Distribuições de Probabilidade;
Amostragem e Distribuições Amostrais;
Intervalos de Confiança;
Testes de Hipóteses.

EMENTA DETALHADA

NOÇÕES BÁSICAS (1 hora)

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS (3 horas)

Diferentes tipos de distribuições de frequências; Representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO (6 horas)

Média aritmética, mediana e moda
Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES (4 horas)

Coefficiente de correlação de Pearson;

Diagrama de Dispersão;
Reta de regressão (métodos dos mínimos quadrados)

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE (9 horas)

Definição de probabilidade
União, interseção e complementação de probabilidade
Probabilidade condicionada e independência de eventos
Distribuição binomial e distribuição de Poisson
Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS (6 horas)

Tipos de amostragem
Distribuição t -student
Distribuição qui-quadrado (χ^2)
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA (6 horas)

Intervalo de confiança para média, diferença entre médias
Intervalo de confiança proporção e diferença entre proporções

TESTES DE HIPÓTESES (10 horas)

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias;
Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções
Teste de χ^2 para aderência e independência

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2001.

BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1996.

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.
COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2002.

FREUD, J. E. & SIMON, G. A. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Editora Bookman, 2000.

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L. & STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Editora Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. Vol. 2. São Paulo: Editora Makron Books, 1999.

SOARES, J. E. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1991.


SPIEGEL, M. R. Estatística 3a. ed. São Paulo: Editora Markon Books, 1993.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

FILOSOFIA

GFI 166 - Fundamentos da Matemática

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
---	---

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Fundamentos da Matemática	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GFI 166	PERÍODO: - X - (Optativa)
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - <input checked="" type="checkbox"/> OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: FILOSOFIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Apresentar, em nível introdutório, os fundamentos básicos da lógica-matemática na qual se baseia a Matemática.

EMENTA RESUMIDA

- 1) A notação matemática
- 2) A lógica-matemática
- 3) Definição, modelo axiomático e convenção
- 4) Teoremas
- 5) Demonstrações
- 6) Conjecturas, problemas em aberto e contra-exemplos
- 7) Sofismas

EMENTA DETALHADA

- 1) A notação matemática
 - A utilidade da notação matemática
 - Algumas das notações mais utilizadas
 - O alfabeto grego
 - As notações matemática no passado
- 2) A lógica-matemática
 - A formulação de resultados matemáticos: sentenças (proposições), sentenças abertas e quantificadores
 - Conectivos e proposições compostas
 - Sentenças equivalentes na Lógica Formal
 - Sentenças condicionais e sentenças implicativas

- Tautologias, contradições e redução do número de conectivos
- Tabelas resumos das Leis do Cálculo Proposicional
- 3) Definição, modelo axiomático e convenção
- 4) Teoremas
 - Hipótese e Tese
 - Condição necessária e condição suficiente
 - Recíproca de uma sentença
 - Sentenças equivalentes
 - Sentenças equivalentes e definições
 - A bicondicional
- 5) Demonstrações
 - O raciocínio dedutivo
 - Técnicas de demonstração
 - Negação em matemática
 - As demonstrações por redução ao absurdo
 - A contrapositiva de uma sentença
 - Demonstrações com o auxílio de figuras
 - O método indutivo
- 6) Conjecturas, problemas em aberto e contra-exemplos
- 7) Sofismas

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ALENCAR, E. *Iniciação à Lógica Matemática*. 21a. ed. São Paulo: Nobel. 2002.

DAVIS, P & HERSH. R. *A Experiência Matemática*. Lisboa: Grádiva. 1995

DEVLIN, K. *Sets, Functions and Logic: an introduction to abstract mathematics*. 3rd. ed. New York: Chapman & Hall/CRC. 2004.

FETISSOV, A. I. *A Demonstração em Geometria*. São Paulo: Atual Editora/Editora MIR. 1997.

IZAR, S. A. & TADINI, W. M. *Teoria Axiomática dos Conjuntos*. São José do Rio Preto: Editora da Unesp. 1998.

MORAIS, D. C. *Um convite à Matemática: fundamentos-lógicos, com técnicas de demonstração, notas históricas e curiosidades. (em impressão)*

LICENCIATURA EM FÍSICA

FAMAT32103 - Cálculo Diferencial e Integral 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT32103	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas. Apresentar aplicações do cálculo diferencial, especialmente na modelagem e resolução de problemas de natureza geométrica e física.

EMENTA RESUMIDA

Números reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivada, taxas de variação, máximos e mínimos de funções de uma variável real.

EMENTA DETALHADA

1. NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES

Números reais, desigualdades e valor absoluto

Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico

Composição de funções e funções invertíveis

Funções afins, quadráticas e modulares

Funções trigonométricas

Funções logarítmicas e exponenciais

2. LIMITE E CONTINUIDADE

Definição de limite

Propriedades operatórias do limite

Limites laterais
Limites infinitos
Limites no infinito
Continuidade em um ponto e em um intervalo
Teorema do Confronto
Limites fundamentais

3. DERIVADAS

Definição, significados geométrico e físico
A derivada como taxa de variação instantânea
Diferenciabilidade e continuidade
Regras de derivação
Regra de cadeia
Derivada de função inversa
Derivação de uma função definida implicitamente
Derivadas de ordem superior
Teorema do Valor Médio
Regra de L'Hôpital

4. APLICAÇÕES DA DERIVADA

Funções crescentes e decrescentes
Máximos e mínimos relativos e absolutos
Teorema do Valor Extremo
Concavidade e pontos de inflexão
Testes da derivada primeira e da derivada segunda
Assíntotas horizontais e verticais
Esboços de gráficos de funções
Funções hiperbólicas

Problemas de otimização

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

- [1] GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.
[2] STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
[3] THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

Bibliografia Complementar

- [1] APOSTOL, T. M. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2. v.
- [2] BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1
- [3] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- [4] GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M., **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
- [5] MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FAMAT39108 - Geometria Analítica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Geometria Analítica	(X) SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39108	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante ao uso da álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial e suas aplicações na modelagem de problemas geométricos e físicos.

EMENTA RESUMIDA

Vetores no plano e no espaço; Retas no plano e no espaço; Planos; Posições relativas entre retas; Posições relativas entre retas e planos; Posições relativas entre planos; Distâncias e ângulos; Coordenadas Polares; Cônicas; Superfícies Quádricas; Geração de Superfícies.

EMENTA DETALHADA

1. VETORES

Segmentos orientados e vetores
Adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica
O Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais no plano e no espaço
Operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica
Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano.
Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores
Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais
Produto vetorial e significado geométrico de sua norma
Produto misto e significado geométrico de seu módulo

2. RETAS, PLANOS E DISTÂNCIAS

Equação vetorial, equações paramétricas, equações simétricas e equações reduzidas de uma reta no espaço cartesiano
Determinação da intersecção de duas retas
Ângulo entre duas retas
Posições relativas entre duas retas
Distância de ponto a reta e distância entre duas retas
Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano
Vetor normal a um plano

Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos
Ângulo entre uma reta e um plano e ângulo entre dois planos
Posições relativas entre reta e plano e posições relativas entre dois planos
Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e distância entre dois planos

3. CURVAS E SUPERFÍCIES

Curvas cônicas: a circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole vistas como seções cônicas

A circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole definidas como lugares geométricos no plano e seus elementos

Dedução das equações cartesianas reduzidas da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole

Identificação de curva cônica por meio de completamento de quadrados (translação de sistema de coordenadas)

Definições geométricas de superfícies cilíndricas, superfícies cônicas e superfícies esféricas e superfícies de revolução

Superfícies quádricas

Equações reduzidas das seguintes superfícies quádricas: cilindro e cone quádricos; esfera e elipsóide; hiperbolóides de uma e de duas folhas; parabolóides elíptico e hiperbólico.

Identificação de superfícies quádricas de revolução

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

[1] BOULOS, P. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

[2] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.

[3] WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

Bibliografia Complementar

[1] LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

[2] SILVA, V.; REIS, G. L. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

[3] SANTOS, N. M. **Vetores e matrizes**: uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2007.

[4] SMITH, P. F.; GALE, A. S.; NEELEY, J. H. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.

[5] ZÓZIMO, M. G. **Curso de geometria analítica**: com tratamento vetorial. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

FAMAT32204 - Cálculo Diferencial e Integral 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	(<input checked="" type="checkbox"/>) SEMESTRAL - (<input type="checkbox"/>) ANUAL
CÓDIGO: FAMAT32204	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(<input checked="" type="checkbox"/>) OBRIGATÓRIA - (<input type="checkbox"/>) OPTATIVA
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo das integrais indefinidas e definidas de funções reais de uma variável real. Apresentar as noções e aplicações do cálculo diferencial de funções reais de várias variáveis reais.

EMENTA RESUMIDA

A integral indefinida, a integral definida, o Teorema Fundamental do Cálculo, funções reais de várias variáveis reais: continuidade, diferenciação, extremantes locais e globais.

EMENTA DETALHADA

1. INTEGRAIS INDEFINIDAS

A operação inversa da derivação e a primitiva de uma função

Propriedades das integrais indefinidas

Integrais imediatas

Integrais por substituição algébrica

Integrais por partes

Integrais por substituições trigonométricas

Integrais de funções racionais

2. A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES

A integral definida como limite de somas de Riemann

Significado geométrico e propriedades

Teorema Fundamental do Cálculo

Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas

Volumes de sólidos: métodos dos discos circulares, dos anéis circulares e da divisão em fatias

Comprimentos de arcos

Áreas de superfícies de revolução

Integrais impróprias

3. FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS

Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico

Limites e continuidade

Derivadas parciais e seu significado

Diferenciabilidade

A diferencial: significado geométrico e aplicações

Regra da cadeia

Derivada direcional e seu significado geométrico

Gradiente, reta normal e plano tangente

Derivadas parciais de ordem superior

Máximos e mínimos de uma função

Máximos e mínimos condicionados: método do multiplicador de Lagrange

Problemas de otimização

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

[1] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.

[2] STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

[3] THOMAS, G.B. et al. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 2 v.

Bibliografia Complementar

[1] APOSTOL, T. M. Cálculo. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.


[2] BOULUS, P. Introdução ao cálculo. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1

[3] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.

[5] GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

[6] MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

GFC 014 - Cálculo Diferencial e Integral 3

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 3	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GFC 014	PERÍODO: Terceiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 2	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como técnicas de resolução de equações diferenciais, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Integrais Múltiplas;
Integrais de Linha e Superfície.

EMENTA DETALHADA

Integrais Múltiplas

Integrais iteradas

Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas
(cálculos de áreas e volumes)

Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares

Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica
(cálculo de volumes)

Mudanças de variáveis: caso geral, coordenadas cilíndricas e esféricas.

Integrais De Linha E De Superfície

Parametrização de curvas

Integrais de linha de primeira espécie e seu significado geométrico

Integrais de linha de segunda espécie e seu significado físico

Campos conservativos

Teorema de Green

Cálculo da área de gráficos de funções reais com domínio no plano

Integrais de superfície (sobre gráficos de funções)
Fluxo de um fluido através de uma superfície
Divergente e rotacional
Teoremas de Gauss e Stokes

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.


SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

GFC 019 - Equações Diferenciais Ordinárias

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Equações Diferenciais Ordinárias	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GFC 019	PERÍODO: Quarto	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 3	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como técnicas de resolução de equações diferenciais, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Séries Numéricas e de Potências;
Equações Diferenciais Ordinárias de 1a. Ordem;
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior.

EMENTA DETALHADA

SÉRIES NUMÉRICAS E DE POTÊNCIAS

Séries numéricas convergentes e divergentes

Uma condição necessária à convergência

Propriedades das séries numéricas

Séries de termos positivos: testes da comparação, da comparação por limite e da integral

Séries alternadas: teste da série alternada e estimativa aproximada da soma

Séries de termos quaisquer: convergência absoluta e os testes da convergência absoluta, da razão e da raiz

Séries de potências: intervalo e raio de convergência, diferenciação e integração

Séries de Taylor

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1a. ORDEM

Lineares

Bernoulli

De variáveis separáveis

Homogêneas

Exatas e fatores integrantes

Aplicações

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE ORDEM SUPERIOR

Homogêneas de coeficientes constantes

Homogêneas de coeficientes não constantes, método da redução de ordem, equações de Euler

Não-homogêneas de coeficientes não constantes, método da variação dos parâmetros

Não-homogêneas de coeficientes constantes, método dos coeficientes a determinar (da tentativa criteriosa)

Resolução por séries

Uma extensão: equações lineares de ordem superior à segunda

Aplicações (vibrações mecânicas e circuitos elétricos)

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ABUNAHMAN, S. A. Equações Diferenciais. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979.

BOYCE, W. & DIPRIMA R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.

BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.

CULLEN, M. S. & ZILL, D. G. Equações Diferenciais (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

KREYSZIG, E. Matemática Superior. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1979.

MATOS, M. P. Séries e Equações Diferenciais. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2003.

FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS

FAMAT39003 - Cálculo Diferencial e Integral I

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39003	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	
OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA	
Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.	

EMENTA RESUMIDA
Números reais e funções; limites e continuidade; derivadas; teoremas sobre funções deriváveis; aplicações da derivada; a integral indefinida.

EMENTA DETALHADA
1. NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES (12 aulas) 1.1 Números reais 1.2 Desigualdades 1.3 Valor absoluto 1.4 Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico 1.5 Composição de funções 1.6 Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas 1.7 Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa 1.8 Funções trigonométricas 1.9 Funções logarítmicas e exponenciais 1.10 Funções potências de expoentes racionais 2. LIMITES E CONTINUIDADE (18 aulas) 2.1 Definição de limite 2.2 Teoremas sobre limites 2.3 Limites laterais 2.4 Limites infinitos 2.5 Limites no infinito 2.6 Continuidade em um ponto e em um intervalo 2.7 Teoremas sobre continuidade 2.8 Teorema do Confronto e limites fundamentais 3. DERIVADAS (20 aulas) 3.1 Definição, significados geométrico e físico. 3.2 Equações das retas tangente e normal 3.3 A derivada como taxa de variação instantânea

- 3.4 Diferenciabilidade e continuidade
- 3.5 Regras de derivação
- 3.6 Regra de cadeia
- 3.7 Derivada de função inversa
- 3.8 Derivação de uma função definida implicitamente
- 3.9 Derivadas de ordem superior
- 3.10 Taxas relacionadas
- 4. TEOREMAS SOBRE FUNÇÕES DERIVÁVEIS (05 aulas)**
- 4.1 Teorema de Rolle
- 4.2 Teorema do valor médio
- 4.3 Regra de L'Hôpital
- 5. APLICAÇÕES DA DERIVADA (17 aulas)**
- 5.1 Funções crescentes e decrescentes
- 5.2 Máximos e mínimos relativos e absolutos
- 5.3 Teorema do Valor Extremo
- 5.4 Concavidade e pontos da inflexão
- 5.5 Testes da derivada primeira e da derivada segunda
- 5.6 Assíntotas horizontais e verticais
- 5.7 Esboços de gráficos de funções
- 5.8 Funções hiperbólicas
- 5.9 Problemas de otimização
- 6. A INTEGRAL INDEFINIDA (18 aulas)**
- 6.1 A diferencial
- 6.2 A operação inversa da derivação
- 6.3 Teorema sobre integrais indefinidas
- 6.4 Integrais imediatas
- 6.5 Integrais por substituição algébrica
- 6.6 Integrais por partes
- 6.7 Integrais por substituições trigonométricas
- 6.8 Integrais de funções racionais
- 6.9 Equações diferenciais simples e suas soluções

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
- STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 5a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2006.
- SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
- THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 11a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.

FAMAT39302 - Geometria Analítica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Geometria Analítica	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39302	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 75 horas-aula / semestre (5 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Geometria Analítica e vetores nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Vetores; Reta no espaço; Plano; Distâncias; Cônicas; Coordenadas Polares; Superfícies Quádricas.

EMENTA DETALHADA

- 1 VETORES (20 aulas)**
 - 1.1 Vetores
 - 1.2 Operações com vetores
 - 1.3 Vetores no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3
 - 1.4 Produto escalar e ângulo entre vetores
 - 1.4 Produto vetorial
 - 1.5 Produto misto
- 2 RETA (10 aulas)**
 - 2.1 Equação vetorial e equações paramétricas de uma reta
 - 2.2 Equações simétricas e equações reduzidas da reta
 - 2.3 Ângulo entre duas retas
 - 2.4 Posições relativas entre duas retas
 - 2.5 Interseção de duas retas
- 3 PLANO (10 aulas)**
 - 3.1 Equação vetorial e equações paramétricas de um plano
 - 3.2 Equação geral do plano
 - 3.3 Vetor normal a um plano
 - 3.4 Ângulo de dois planos
 - 3.5 Ângulo entre uma reta com um plano
 - 3.6 Interseção de dois planos
 - 3.7 Interseção de reta com plano
- 4 DISTÂNCIAS (4 aulas)**
 - 4.1 Distância entre dois pontos
 - 4.2 Distância de ponto a reta
 - 4.3 Distância de ponto a plano
 - 4.4 Distância entre duas retas
 - 4.5 Distância entre reta e plano

4.6 Distância entre dois planos

5 CÔNICAS (15 aulas)

5.1 Elipse, parábola, hipérbole: definições como lugares geométricos e determinações das equações reduzidas

5.2 A elipse, a parábola e a hipérbole como seções cônicas

5.3 Translação de eixos

5.4 Aplicação das translações ao estudo da equação $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$

6 COORDENADAS POLARES (4 aulas)

6.1 O sistema de coordenadas polares

6.2 Transformações de coordenadas polares em coordenadas retangulares e vice-versa

6.3 Equações polares de algumas curvas

6.4 Esboço de curvas a partir de sua equação polar

7 SUPERFÍCIES QUÁDRICAS (12 aulas)

7.1 A esfera

7.2 Superfícies cilíndricas

7.3 Equações reduzidas das quádricas: elipsóide, hiperbolóides de uma e de duas folhas, parabolóides cilíndrico e hiperbólico e cone quádrico

7.4 Identificação de quádricas de revolução.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

BOULOS, P. & CAMARGO, I., Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2005.

SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. 4ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Thomson, 2007.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

FAMAT39004 - Cálculo Diferencial e Integral 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39004	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral I
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

A Integral Definida e suas Aplicações; Funções Vetoriais de Variável Real; Funções de Várias Variáveis Reais; Integrais Múltiplas.


EMENTA DETALHADA

- 1 A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES (18 aulas)**
- 1.1 A integral definida como limite de uma soma de Riemann
 - 1.2 Significado geométrico e propriedades
 - 1.3 Teorema Fundamental do Cálculo
 - 1.4 Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas
 - 1.5 Volumes de sólidos: métodos dos discos circulares, dos anéis circulares e da divisão em fatias
 - 1.6 Comprimentos de arcos
 - 1.7 Áreas de superfícies de revolução
 - 1.8 Integrais impróprias
 - 1.9 Integrais de funções seccionalmente contínuas
- 2 FUNÇÕES VETORIAIS DE VARIÁVEL REAL (06 aulas)**
- 2.1 Definição e significado físico da imagem (vetor posição)
 - 2.2 Derivada de uma função vetorial: vetores velocidade e aceleração
 - 2.3 Derivadas do produto escalar e do produto vetorial
 - 2.4 Integração de funções vetoriais
- 3 FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS (40 aulas)**
- 3.1 Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico
 - 3.2 Limites e continuidade
 - 3.3 Derivadas parciais e seu significado
 - 3.4 Diferenciabilidade
 - 3.5 A diferencial: significado geométrico e aplicações
 - 3.6 Regras da cadeia
 - 3.7 Derivada direcional e seu significado geométrico
 - 3.8 Gradiente, reta normal e plano tangente
 - 3.9 Derivadas parciais de ordem superior

- 3.10 Máximos e mínimos de uma função
- 3.11 Máximos e mínimos condicionados: método do multiplicador de Lagrange
- 3.12 Problemas de otimização
- 4 INTEGRAIS MÚLTIPLAS (26 aulas)**
- 4.1 Integrais iteradas
- 4.2 Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas (cálculos de áreas e volumes)
- 4.3 Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares
- 4.4 Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica (cálculo de volumes)
- 4.5 Mudanças de variáveis: caso geral, coordenadas cilíndricas e esféricas.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.
- SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
- STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 5a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2006.
- SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
- THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 11a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.

 <p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA</p>	
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Álgebra Linear	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39002	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA
Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Álgebra Linear nos domínios da análise e da aplicação, a fim de modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA
Matrizes e Sistemas Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares.

EMENTA DETALHADA
<p>MATRIZES E SISTEMAS LINEARES Definição, Classificação e escalonamento de sistemas lineares. Definição e operações com matrizes. Escalonamento e inversão de matrizes Autovalores e autovetores de matrizes quadradas</p> <p>ESPAÇOS VETORIAIS Definição, propriedades Sub-espacos gerados, sub-espacos vetoriais Espacos vetoriais finitamente gerados Dependência e independência linear, base e dimensão</p> <p>TRANSFORMAÇÕES LINEARES Definição Matriz de uma transformação linear, composta de transformações lineares Núcleo e imagem Autovalores e autovetores de operadores lineares</p>
BIBLIOGRAFIA (sugestão)
<p>ANTON, H & RORRES, C. <u>Álgebra Linear com Aplicações</u>. 8a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.</p> <p>BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. <u>Álgebra Linear</u>. 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980.</p> <p>CALLIOLI, C. A., DOMINGOS, H. H. & COSTA, R. C. F. <u>Álgebra Linear e Aplicações</u>. 6a. ed. São Paulo: Atual Editora, 2003.</p> <p>KOLMAN, B. & HILL, D.R. <u>Introdução à Álgebra Linear com Aplicações</u> 8ª. ed, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2006.</p> <p>LAY, D.C. <u>Álgebra Linear e suas Aplicações</u>. 2ª. ed. Rio de Janeiro Editora LTC, 2000.</p> <p>POOLE, D. <u>Álgebra Linear</u> 1ª. ed, São Paulo, Thonson Learning, 2006.</p> <p>STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. <u>Álgebra Linear</u>. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.</p> <p>STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. <u>Introdução à Álgebra Linear</u>. São Paulo: Editora Pearson Education, 1990.</p> <p>LIPSCHUTZ, S. & LIPSON, M. <u>Álgebra Linear</u>. 3a. ed. (Coleção Schaum). São Paulo: Editora Bookman, 2004.</p>

FAMAT39006 - Cálculo Diferencial e Integral 3

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 3	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39006	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 2
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Espera-se que, ao final do curso, o aluno seja capaz de usar os conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como técnicas de resolução de equações diferenciais, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de modelar e resolver problemas de natureza física e geométrica no decorrer do curso e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Séries Numéricas e de Potências; Integrais de Linha e Superfície; Equações Diferenciais Ordinárias de 1a. Ordem; Equações Diferenciais Ordinárias de 2a. Ordem.

EMENTA DETALHADA

SÉRIES NUMÉRICAS E DE POTÊNCIAS (21 aulas)

Séries numéricas convergentes e divergentes
 Uma condição necessária à convergência
 Propriedades das séries numéricas
 Séries de termos positivos: testes da comparação, da comparação por limite e da integral
 Séries alternadas: teste da série alternada e estimativa aproximada da soma
 Séries de termos quaisquer: convergência absoluta e os testes da convergência absoluta, da razão e da raiz
 Séries de potências: intervalo e raio de convergência, diferenciação e integração
 Séries de Taylor

INTEGRAIS DE LINHA E DE SUPERFÍCIE (31 aulas)

Parametrização de curvas
 Integrais de linha de primeira espécie e seu significado geométrico
 Integrais de linha de segunda espécie e seu significado físico
 Campos conservativos
 Teorema de Green
 Cálculo da área de gráficos de funções reais com domínio no plano
 Integrais de superfície (sobre gráficos de funções)
 Fluxo de um fluido através de uma superfície
 Divergente e rotacional
 Teoremas de Gauss e Stokes

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 1a. ORDEM (14 aulas)

Lineares
Bernoulli
De variáveis separáveis
Homogêneas
Exatas e fatores integrantes
Aplicações
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE 2a. ORDEM (24 aulas)
Homogêneas de coeficientes constantes
Homogêneas de coeficientes não constantes, método da redução de ordem, equações de Euler
Não-homogêneas de coeficientes não constantes, método da variação dos parâmetros
Não-homogêneas de coeficientes constantes, método dos coeficientes a determinar (da tentativa criteriosa)
Resolução por séries
Uma extensão: equações lineares de ordem superior à segunda
Aplicações (vibrações mecânicas e circuitos elétricos)

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

BOYCE, W. & DIPRIMA R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2006.
BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.
CULLEN, M. S. & ZILL, D. G. Equações Diferenciais (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.
EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.
EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.
MATOS, M. P. Séries e Equações Diferenciais. São Paulo: Editora Makron Books, 2004.
MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.
STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 5a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2006.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 11a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2006.
ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2003.

FAMAT33807 - Cálculo Numérico



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Numérico	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT33807	PERÍODO: Terceiro para Física de Materiais e Quarto para Física Médica
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (5 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Introdução à computação
CURSO: FÍSICA MÉDICA E MATERIAIS	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Aplicar os métodos numéricos para resolver problemas em matemática, utilizando softwares e/ou pacotes computacionais. Analisar a fundamentação teórica, suas vantagens e desvantagens computacionais

EMENTA RESUMIDA

Equações não lineares; aproximações de funções; ajuste curvas pelo método dos quadrados mínimos e interpolação polinomial; integração numérica; matrizes e sistemas de equações lineares; equações diferenciais ordinárias.

EMENTA DETALHADA

1. **EQUAÇÕES NÃO LINEARES**
 - 1.1. Isolamento das raízes
 - 1.2. Metodo Bissecção (Análise da Convergência)
 - 1.3. Metodo Iteração Linear (Análise da Convergência)
 - 1.4. Método de Newton Raphson
 - 1.5. Funções Polinomiais
2. **APROXIMAÇÃO DE FUNÇÕES**
 - 2.1. **AJUSTE DE CURVAS PELO MÉTODO DOS QUADRADOS MÍNIMOS**
 - 2.1.1. Caso Discreto
 - 2.1.2. Caso Contínuo
 - 2.1.3. Caso não linear
 - 2.2. **INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL**
 - 2.2.1. Existência e unicidade do polinômio interpolador
 - 2.2.2. Erro na interpolação polinomial
 - 2.2.3. Formas de obtenção do polinômio interpolador
 - . Resolução do Sistema Linear
 - . Forma de Lagrange
 - . Forma Newton com diferenças divididas
3. **INTEGRAÇÃO NUMÉRICA**
 - 3.1. Fórmulas de Newton-Cotes
 - 3.2. Regra do Trapézio
 - 3.3. Regra do Trapézio Repetida (Erro)
 - 3.4. Regra de Simpson
 - 3.5. Regra de Simpson Repetida (Erro)

4. MATRIZES E SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES

4.1. MÉTODOS EXATOS

- 4.1.1. Sistemas triangulares
- 4.1.2. Método Eliminação de Gauss
- 4.1.3. Estratégia do Pivoteamento
- 4.1.4. Inversão de Matrizes e o Cálculo de Determinante

5. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

- 5.1. Problema de Valor inicial (P.V.I)
- 5.2. Transformação de P.V.I. de ordem n num P.V.I. de 1ª ordem
- 5.3. Métodos para solução P.V.I. de 1ª ordem
- 5.4. Método de Euler
- 5.5. Erro truncamento local e ordem de um método numérico
- 5.6. Ordem do Método Euler
- 5.7. Métodos da Série de Taylor
- 5.8. Métodos de Rugen-Kutta
- 5.9. Métodos de Passo Múltiplo

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- BARROSO, L.C. e outros. Cálculo Numérico (com aplicações). São Paulo, Editora Harbra Ltda, 1987.
- BURDEN, R.L. and FAIRES, J.D. Numerical Analysis. 4ª ed., Boston PWS-Kent Publishing Company, 1988.
- CONTE, S.D. Elementos de Análise Numérica. Editora Globo, 1977.
- RUGGIERO, MAG e LOPES, VLR. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo, Mc Graw-Hill, 1988

FISIOTERAPIA

FAMAT 39502 - Bioestatística



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Bioestatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT 39502	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:
CURSO: Fisioterapia	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas da área de fisioterapia, especialmente os de natureza experimental. Interpretar resultados de análise estatística de dados experimentais. Discutir resultados experimentais com base em estatística.

EMENTA RESUMIDA

Noções Básicas; Distribuições de Frequências e Gráficos; Medidas de Posição e de Dispersão; Noções sobre Correlação e Regressão Linear Simples; Noções de Probabilidades e de Distribuições de Probabilidade; Amostragem e Distribuições Amostrais; Intervalos de Confiança; Testes de Hipóteses.

EMENTA DETALHADA

NOÇÕES BÁSICAS

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS

Diferentes tipos de distribuições de frequências
Representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Média aritmética, mediana e moda
Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Coefficiente de correlação de Pearson;
Diagrama de Dispersão;

Reta de regressão (métodos dos mínimos quadrados)

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Definição de probabilidade
União, interseção e complementação de probabilidade
Probabilidade condicionada e independência de eventos
Distribuição binomial e distribuição de Poisson
Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Tipos de amostragem

Distribuição t -student

Distribuição qui-quadrado (χ^2)

Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média

Intervalo de confiança para proporção

TESTES DE HIPÓTESES

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias;

Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções

Teste de χ^2 para aderência e independência

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Básica:

Achcar, J.A. Introdução à Estatística para Ciência e Tecnologia. São Carlos: ICMSC – USP (1993).

Bunshaft, G., Kellner, S.R.O. Estatística Sem Mistérios. Petrópolis: Ed. Vozes (1999), v1 - 3.

Triola, Mário F., Introdução à Estatística, Ed. LTC (1999) São Paulo.

Vieira, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

Complementar:

Arango, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

Bhattachayya, G., Johnson, R.A. Statistical Concepts and Methods. New York: John Willey & Sons (1984).

Bussab, W. O.; Morettin, P. Estatística Básica. São Paulo : Atual, 2002.

Costa Neto, P. L. de O. Estatística. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

Freud, J. E.; Simon, G. A. Estatística aplicada. Bookman, 2000, 403 p..

Levine, D. M.; Berenson, M. L.; Stephan, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). LTC editora, 2000, 812 p.

Lopes, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.


Morettin, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. V. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

Morettin, L. G. Estatística Básica – Inferência. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999

Speiegel, M. R. Estatística 3ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1993. 642 p.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO

FAMAT39109 - Cálculo I

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo I	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39109	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: GESTÃO DA INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo de limite, continuidade e diferenciação de funções de uma variável real, conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Números Reais, funções reais de uma variável real, limite e continuidade, derivadas, aplicações de derivadas.

EMENTA DETALHADA

1. Números Reais e Funções

- 1.1. Números reais, equações e inequações.
- 1.2. Valor absoluto, equações e inequações modulares.
- 1.2. Funções: domínio, contradomínio, imagem e gráfico.
- 1.3. Composição de funções.
- 1.4. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas.
- 1.5. Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa.
- 1.6. Funções afins, quadráticas e polinomiais.
- 1.7. Funções trigonométricas.
- 1.8. Funções logarítmicas e exponenciais.
- 1.9. Funções potências de expoentes racionais.

2. Limites e Continuidade

- 2.1. Limite de uma função em um ponto.
- 2.2. Propriedades operatórias do limite.
- 2.3. Limites laterais.
- 2.4. Limites infinitos.
- 2.5. Limites no infinito.

- 2.6. Limites fundamentais.
- 2.7. Funções contínuas.

3. Derivadas

- 3.1. Definição, significados geométrico e físico.
- 3.2. Equações das retas tangente e normal.
- 3.3. Diferenciabilidade e continuidade.
- 3.4. Regras de derivação.
- 3.5. Regra de cadeia.
- 3.6. Derivadas de ordem superior.
- 3.7. Teorema do Valor Médio.
- 3.8. Regra de L'Hopital.

4. Aplicações da Derivada

- 4.1. Funções crescentes e decrescentes.
- 4.2. Máximos e mínimos locais e globais.
- 4.3. Concavidades e pontos de inflexão.
- 4.4. Assíntotas horizontais, verticais e oblíquas.
- 4.5. Esboço de gráficos de funções.
- 4.6. Problemas de otimização.


BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Bibliografia Básica

- 1. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- 2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
- 3. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012.

Bibliografia Complementar

- 1. BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.
- 2. GUIDORIZZI, H. L., **Um Curso de Cálculo**, Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- 3. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1, 3ª Edição, São Paulo: Editora Harbra, 1994.
- 4. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- 5. MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J., **Cálculo**. (2 vols.), Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
	FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Cálculo II	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39205	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: GESTÃO DA INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo das integrais indefinidas e definidas de funções reais de uma variável real, além da derivação e estudo da variação das funções de várias variáveis reais a valores reais, que são conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Integral indefinida e técnicas de integração; integral definida e aplicações, funções reais de várias variáveis reais.

EMENTA DETALHADA

1. A Integral Indefinida

- 1.1. Integrais indefinidas: a operação inversa da derivação.
- 1.2. Propriedades das integrais indefinidas.
- 1.3. Integrais por substituição algébrica.
- 1.4. Integrais por partes.
- 1.5. Integrais por substituições trigonométricas.
- 1.6. Integrais de funções racionais.

2. A Integral Definida e suas Aplicações

- 2.1. Áreas e a Integral Definida.
- 2.2. Teorema Fundamental do Cálculo.
- 2.3. Áreas de figuras planas: regiões entre curvas.
- 2.4. Volumes de sólidos.
- 2.5. Comprimentos de arcos.
- 2.6. Áreas de superfícies de revolução.
- 2.7. Integrais impróprias.

3. Funções de Várias Variáveis Reais

- 3.1. Domínio, conjuntos de nível e gráfico.
- 3.2. Limites e continuidade.


- 3.3. Derivadas parciais e seu significado geométrico.
- 3.4. Diferenciabilidade e plano tangente.
- 3.5. A Regra da Cadeia.
- 3.6. Gradiente e derivada direcional.
- 3.7. Derivadas parciais de ordem superior.
- 3.8. Classificação de pontos críticos.
- 3.9. Máximos e mínimos condicionados: método do multiplicador de Lagrange.
- 3.10. Problemas de otimização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
- STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
- THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1.
- GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis**. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J., **Cálculo**, Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo III	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39303	PERÍODO: Terceiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: GESTÃO DA INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo das integrais múltiplas e das equações diferenciais ordinárias, que são conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA RESUMIDA

Integrais múltiplas; equações diferenciais ordinárias de primeira ordem; equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem.

EMENTA DETALHADA

1. Integrais Múltiplas

- 1.1. Volumes e integrais duplas.
- 1.2. Teorema de Fubini e integrais iteradas.
- 1.3. Integrais duplas sobre regiões gerais.
- 1.4. Integrais duplas em coordenadas polares.
- 1.5. Integrais triplas.
- 1.6. Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas.

2. Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem

- 2.1. Equações lineares.
- 2.2. Equações de Bernoulli.
- 2.3. Equações separáveis.
- 2.4. Equações homogêneas.
- 2.5. Equações exatas.
- 2.6. Aplicações.

3. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem

- 3.1. A equação linear homogênea.
- 3.2. Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes.
- 3.3. Equação de Cauchy-Euler.
- 3.4. A equação linear não-homogênea.
- 3.5. Método da variação dos parâmetros.

- 3.6. Método da tentativa criteriosa (coeficientes a determinar).
- 3.7. Aplicações.


BIBLIOGRAFIA (Sugestão)

Bibliografia Básica

1. BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2003. 2 v.

Bibliografia Complementar

1. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. **Equações diferenciais aplicadas**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.
3. MARTIN, B. **Equações diferenciais e suas aplicações**. Rio de Janeiro: Campus, 1979.
4. PINTO, D.; MORGADO, M. C. F. **Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000.
5. THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v. 4. 5.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Álgebra Linear	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39206	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: GESTÃO DA INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Apresentar ao estudante a álgebra matricial e os fundamentos da Álgebra Linear, de modo que ele se torne capaz de aplicar estes conceitos na resolução de problemas de natureza abstrata e prática.

EMENTA RESUMIDA

Matrizes, determinantes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, norma e ortogonalidade.

EMENTA DETALHADA

1. Sistemas Lineares

- 1.1. Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções.
- 1.2. Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas.
- 1.3. Escalonamento de sistemas.
- 1.4. Espaço Solução de um sistema linear.

2. Matrizes e Determinantes

- 2.2. Definição de matriz e operações matriciais.
- 2.3. Operações elementares sobre as linhas de uma matriz.
- 2.4. Determinante e suas propriedades.
- 2.5. Inversão de matrizes.
- 2.6. Método de Cramer para resolução de sistemas lineares.
- 2.7. Autovalores e autovetores de uma matriz.

3. Espaços Vetoriais

- 3.1. Definição e propriedades do espaço vetorial.
- 3.2. Subespaços vetoriais; conjunto de geradores de um subespaço.
- 3.3. Dependência e independência linear.
- 3.4. Base e dimensão de um espaço vetorial.

4. Transformações Lineares

- 4.1. Definição e propriedades de transformações lineares.
- 4.2. Núcleo e imagem de uma transformação linear.
- 4.3. A matriz de uma transformação linear.
- 4.4. Autovalores e autovetores de um operador linear.

5. Produto Interno

- 5.1. Definição e propriedades de produto interno.
- 5.2. Norma.
- 5.3. Ortogonalidade.


BIBLIOGRAFIA (Sugestão)

Bibliografia Básica

1. ANTON, H. A.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
3. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

Bibliografia Complementar

1. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2005.
2. FAINGUELERNT, E. K.; BORDINHÃO, N. C. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Moderna, 1982.
3. LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.
4. LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
5. STEINBRUCH A.; WINTERLE, A. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Geometria Analítica	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39110	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
CURSO: GESTÃO DA INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Familiarizar estudante ao uso da álgebra de vetores para o estudo da Geometria Plana e Espacial e suas aplicações na modelagem de problemas geométricos e físicos.

EMENTA RESUMIDA

Vetores no plano e no espaço; Retas no plano e no espaço; Planos; Posições relativas entre retas; Posições relativas entre retas e planos; Posições relativas entre planos; Distâncias e ângulos; coordenadas Polares; Cônicas; Superfícies quádricas; Geração de superfícies.

EMENTA DETALHADA

1. Vetores

- 1.1. Segmentos orientados e vetores.
- 1.2. adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.3. O Sistema de Coordenadas Cartesianas Ortogonais no plano e no espaço.
- 1.4. Operações de adição e multiplicação por escalar e propriedades - abordagem geométrica.
- 1.5. Norma (ou módulo) de vetor e distância entre dois pontos no espaço cartesiano.
- 1.6. Produto interno (ou escalar) e ângulo entre vetores.
- 1.7. Propriedades do produto interno, desigualdades e projeções ortogonais.
- 1.8. Produto vetorial e significado geométrico de sua norma.
- 1.9. Produto misto e significado geométrico de seu módulo.

2. Retas, Planos e Distâncias

- 2.1. Equação vetorial, equações paramétricas, equações simétricas e equações reduzidas de uma reta no espaço cartesiano.
- 2.2. Determinação da intersecção de duas retas.
- 2.3. Ângulo entre duas retas.
- 2.4. Posições relativas entre duas retas.
- 2.5. Distância de ponto a reta e distância entre duas retas.
- 2.6. Equação vetorial, equações paramétricas e equação geral de um plano no espaço cartesiano.
- 2.7. Vetor normal a um plano.

- 2.8. Determinação da intersecção de reta com plano e intersecção de dois planos.
- 2.9. Ângulo entre uma reta e um plano e ângulo entre dois planos.
- 2.10. Posições relativas entre reta e plano e posições relativas entre dois planos.
- 2.11. Distância de ponto a plano, distância entre reta e plano e distância entre dois planos.

3. Curvas e Superfícies

- 3.1. Curvas cônicas: a circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole vistas como seções cônicas.
- 3.2. A circunferência, a elipse, a parábola e a hipérbole definidas como lugares geométricos no plano e seus elementos.
- 3.3. Dedução das equações cartesianas reduzidas da circunferência, da elipse, da parábola e da hipérbole.
- 3.4. Identificação de curva cônica por meio de completamento de quadrados (translação de sistema de coordenadas).
- 3.5. Definições geométricas de superfícies cilíndricas, superfícies cônicas e superfícies esféricas e superfícies de revolução.
- 3.6. Superfícies quádricas.
- 3.7. Equações reduzidas das seguintes superfícies quádricas: cilindro e cone quádricos; esfera e elipsóide; hiperbolóides de uma e de duas folhas; parabolóides elíptico e hiperbólico.
- 3.8. Identificação de superfícies quádricas de revolução.

BIBLIOGRAFIA (Sugestão)

Bibliografia Básica

1. BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
3. WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2014.

Bibliografia Complementar

1. LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
2. SILVA, V.; REIS, G. L. **Geometria analítica**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
3. SANTOS, N. M. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2007.
4. SMITH, P. F.; GALE, A. S.; NEELEY, J. H. **Geometria Analítica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.
5. ZÓZIMO, M. G. **Curso de geometria analítica: com tratamento vetorial**. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

MEDICINA VETERINÁRIA

FAMAT39207 - Estatística Aplicada à Medicina Veterinária



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estatística Aplicada à Medicina Veterinária	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39207	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 75 horas-aula / semestre (- 60 teóricas e 15 práticas - 5 horas / semana)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: MEDICINA VETERINÁRIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Objetivo Geral: Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de Medicina Veterinária, especialmente os de natureza experimental

Objetivos Específicos: Analisar e interpretar descritivamente dados experimentais; calcular probabilidades básicas; realizar inferências populacionais a partir de dados experimentais; calcular e analisar correlações lineares e modelos de regressão linear simples. Planejar experimentos e analisar delineamentos experimentais (ANOVA) na área de medicina veterinária;

EMENTA RESUMIDA

Distribuição de frequências e gráficos;
Medidas de posição;
Medidas de dispersão;
Noções de probabilidades;
Distribuições de probabilidades binomial e normal;
Técnicas amostragem;
Distribuições de amostragem;
Intervalos de confiança;
Testes de hipóteses;
Regressão e correlação linear simples;
Análise de variância;
Testes de comparações múltiplas de médias.

EMENTA DETALHADA

Unidade 1 - Distribuição de frequências e gráficos: Construção de tabelas de distribuição de frequências com frequências absolutas; relativas e percentuais; Representação gráfica de uma distribuição de frequências;

Unidade 2 - Medidas de posição e de dispersão: Média aritmética; Mediana; Moda; Amplitude total; Variância; Desvio padrão; Coeficiente de variação; Erro padrão da média; Exercícios de aplicação.

Unidade 3 - Noções de Probabilidades: Conceitos de probabilidade; Operações com probabilidade - união, interseção, complementação; Probabilidade condicionada; Independência de eventos; Exercícios de aplicação.

Unidade 4 - Distribuições de probabilidades: Distribuição binomial; Distribuição Normal; Exercícios de aplicação.

Unidade 5 – Amostragem: Técnicas de amostragem probabilísticas: amostragem aleatória simples, amostragem sistemática; amostragem estratificada e amostragem por conglomerado; Exercícios de aplicação.

Unidade 6 - Distribuições de amostragem: Teorema do Limite Central; Distribuição t -student; Distribuição qui-quadrado; Distribuição F; Exercícios de aplicação.

Unidade 7 - Intervalos de Confiança: Conceitos básicos sobre intervalos de confiança; Intervalo de Confiança para médias; Intervalo de Confiança para variâncias; Intervalo de Confiança para proporções; Exercícios de aplicação.

Unidade 8 - Testes de Hipóteses: Conceitos; Testes de hipóteses para uma e para duas médias; Testes de hipóteses para uma e para duas proporções; Testes de hipóteses para uma e duas variâncias; Teste de qui-quadrado para aderência e independência; Exercícios de aplicação com o uso de programa computacional.

Unidade 9 - Regressão e Correlação Linear Simples: Diagrama de dispersão; Coeficiente de correlação de Pearson; Modelo de regressão linear simples; Coeficiente de determinação; Exercícios de aplicação com o uso de programa computacional.

Unidade 10 - Análise de Variância: Princípios básicos da experimentação e planejamento de experimentos; Delineamento inteiramente ao acaso; Delineamento em blocos ao acaso; Testes de comparações múltiplas de médias; Exercícios de aplicação com o uso de programa computacional.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Básica

BANZATTO, D. A. **Experimentação Agrícola**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 237 p..

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba: FEALQ, 2009.451p..

MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010. 375p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 245p..

Complementar

ARANGO, H. G. **Bioestatística: Teórica e Computacional**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.438p.

FERREIRA, E. B.; OLIVEIRA, M. S. **Introdução a Estatística com R**. Alfenas: Editora Universidade Federal de Alfenas, 2020. 194p. e-Book de livre acesso. Disponível em: [hps://www.unifal-mg.edu.br/bibliotecas/system/files/imce/EBR_Unifal.pdf](https://www.unifal-mg.edu.br/bibliotecas/system/files/imce/EBR_Unifal.pdf)

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações usando o Microsoft Excel em português**. Tradução: Maria Teresa Cristina Padilha de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 760 p.

MORETTIN, P; BUSSAB, W. O;. **Estatística Básica**. São Paulo: Saraiva, 2013. 548p.

SPIEGEL, M. R.; STEPHENS L. J. **Estatística**. Tradução: José Lucimar do Nascimento. Porto Alegre: Bookman, 2009. 597 p.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Tradução: Vera Regina Lima de Farias e Flores. Rio de Janeiro : LTC, 2013. 707p.

NUTRIÇÃO

FAMAT 39501 – Método III



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Método III	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT 39501	PERÍODO:
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas / semana - 3 aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: NUTRIÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Transmitir aos alunos os conhecimentos básicos da estatística aplicada às Ciências Biológicas (Bioestatística).
- Mostrar a importância da correta aplicação da Estatística como instrumento para a pesquisa e o exercício profissional.

EMENTA RESUMIDA

Noções básicas de Bioestatística; Distribuição de dados em tabelas e gráficos; Medidas de posição e de dispersão; Correlação e Regressão linear simples; Noções de Probabilidades e de distribuições de probabilidade; Amostragem e Distribuições amostrais; Intervalos de Confiança; Testes de hipóteses.

EMENTA DETALHADA

NOÇÕES BÁSICAS

Variáveis;
Apuração de dados
População e amostra

DISTRIBUIÇÕES DE FREQUÊNCIAS E GRÁFICOS

Diferentes tipos de distribuições de frequências
Representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Média aritmética, mediana e moda
Amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação

NOÇÕES SOBRE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

Coefficiente de correlação de Pearson;
Diagrama de Dispersão;
Reta de regressão (métodos dos mínimos quadrados)

NOÇÕES DE PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

Definição de probabilidade
União, interseção e complementação de probabilidade
Probabilidade condicionada e independência de eventos
Distribuição binomial e distribuição de Poisson
Distribuição normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS

Tipos de amostragem
Distribuição t-student
Distribuição qui-quadrado
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA

Intervalo de confiança para média, diferença entre médias
Intervalo de confiança proporção e diferença entre proporções

TESTES DE HIPÓTESES

Testes de hipóteses para média e diferença entre médias
Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções
Testes de Correlação

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Básica

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo : Atual, 2002.

COSTA NETO, P. L. de O. Estatística. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.

SOARES, J. E. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

SPIEGEL, M. R. Estatística 2ª Ed. São Paulo, Markon Books , 1985.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro : LTC, 1999.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

Complementar

ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística aplicada. Bookman, 2000, 403 p..

LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). LTC editora, 2000, 812 p.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. V. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

PSICOLOGIA

FAMAT39122 - Estatística Aplicada à Psicologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estatística Aplicada à Psicologia	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39122	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Levar o aluno a ter conhecimentos sobre coleta, organização e apresentação de dados, sobre noção de aleatoriedade e de probabilidade, e sobre as medidas de tendência central e de dispersão e de sua aplicabilidade nas ciências do comportamento.
- Levar o aluno a compreender a importância da análise estatística nas ciências do comportamento;
- Levar o aluno a compreender os níveis de medida e a possibilidade de se medir nas ciências do comportamento;
- Levar o aluno a compreender e decidir sobre que teste estatístico é mais adequado para o problema que se quer resolver.

EMENTA RESUMIDA

Estatística descritiva; Noções de probabilidade e distribuições de probabilidade; Amostragem e distribuições amostrais; Intervalos de confiança; Testes paramétricos e não-paramétricos e suas aplicações nas ciências do comportamento; Correlação e Regressão Linear Simples.

EMENTA DETALHADA

Estatística Descritiva

Conceitos básicos e tipos de variáveis
Distribuições de frequência
Medidas de posição e de dispersão

Probabilidade e Distribuições de probabilidade

Espaço de Probabilidade.
Probabilidade em espaços amostrais discretos
Distribuição Binomial
Distribuição normal de probabilidade

Amostragem e Distribuições Amostrais

Técnicas de amostragem.
Distribuição amostral da média;
Distribuição t - Student
Distribuição Qui-quadrado (X^2)

Intervalo de Confiança

Conceitos
Intervalos de confiança para média, proporção e variância.

Teste de Hipóteses Paramétricos

Conceitos
Teste de hipóteses para média, diferença entre médias (amostras dependentes e independentes);
Teste de hipóteses para proporção e diferença de proporções;
Teste de hipóteses para variância.

Teste de Hipóteses Não-Paramétricos

Conceitos, interpretação e aplicações de testes não paramétricos à Psicologia usando softwares como JAMOMI ou similares.
Teste dos Sinais (uma amostra);
Teste de Mann-Whitney (duas amostras independentes) e
Teste de Wilcoxon (duas amostras dependentes).
Teste Qui-quadrado de independência e de aderência.

Correlação e Regressão Linear Simples

Coefficiente de correlação linear.
Estimadores de mínimos quadrados da regressão linear simples.
Coefficiente de determinação.
Aplicações à Psicologia usando softwares como JAMOMI ou similares.

BIBLIOGRAFIA**Bibliografia Básica**

- [1] BARBETA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 5a. ed. Florianópolis: Editora da UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.
- [2] LEVIN, J. (2012). Estatística Aplicada às Ciências Humanas. São Paulo: Pearson Education do Brasil,
- [3] MARTINS, G. de A. (2011). Estatística geral e aplicada (4. ed. rev. e ampl). São Paulo: Atlas.
- [4] PASQUALI, L. (2004). Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação (2. ed). Petrópolis: Vozes. Martins, G. de A. (2011).

[5] TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

Bibliografia Complementar

- [1] BISQUERRA, R., SARRIERA, J. C. & MARTINEZ, F. (2004). Introdução à Estatística: enfoque informática com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed.
- [2] BLAIR, R. C.; TAYLOR, R. A. Bioestatística para as Ciências da saúde. Tradutor Daniel Vieira; revisão técnica Jorge Alves de Sousa. São Paulo, Pearson, 2013.
- [3] DANCEY, C. P. (2006) Estatística sem matemática para psicologia: usando SPSS para Windows / 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- [4] DANTAS, C. A. B. Probabilidade: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 2008.
- [5] LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. São Paulo, 6ª edição, Prentice Hall, 656 p. tradução José Fernando Pereira Gonçalves; revisão técnica Manoel Henrique Salgado. 2016.
- [6] NICK, E. (c1971). Fundamentos de estatística para as ciências do comportamento (3. ed). Rio de Janeiro: Renes.
- [7] SIEGEL, S. (2006). Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento (2. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- [8] SIEGEL, S. & Castellan, Jr. N.J.. (2006) Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento . Porto Alegre: Artmed.

GPI 014 - Estatística Aplicada à Psicologia



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Estatística Aplicada à Psicologia	(X) SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GPI 014	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	(X) OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Introdução à Estatística.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: PSICOLOGIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none">- Levar o aluno a compreender a importância da análise estatística nas ciências do comportamento;- Levar o aluno a compreender os níveis de medida e a possibilidade de se medir nas ciências do comportamento;- Levar o aluno a compreender e decidir sobre que teste estatístico é mais adequado para o problema que se quer resolver.

EMENTA RESUMIDA
- Testes paramétricos e não-paramétricos e suas aplicações nas ciências do comportamento; correlação e regressão; introdução à análise fatorial

EMENTA DETALHADA
<ul style="list-style-type: none">- Intervalos de confiança- Testes paramétricos para amostras independentes- Testes paramétricos para amostras emparelhadas- Testes não-paramétricos para amostras independentes- Testes não-paramétricos para amostras emparelhadas- Correlação- Regressão- Introdução à análise fatorial

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- Levin, J. (1978). *Estatística aplicada às ciências humanas*. São Paulo: Harbra.
- Bisqueria, R., Sarriera, J.C. & Martinez, F. (2004). *Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS*. Porto Alegre: Artmed.
- Donaire, D. & Martins, G.A. (1990). *Princípios de estatística*. São Paulo: Atlas.
- Pasquali, L. (2005). *Análise fatorial para pesquisadores* (no prelo). 1ª. Ed. Brasília: INEP, 302 p.
- Martins, G.A. (2005). *Estatística geral e aplicada*. São Paulo: Atlas.
- Nick, E. & Kellner, S.R.O. (1971). *Fundamentos de estatística para as ciências do comportamento*. Rio de Janeiro: Renes.
- Siegel, S. (1979). *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.
- Spiegel, M.R., Schiller, J. & Srunivasan, R.A. (2004). *Probabilidade e estatística*. Porto Alegre: Artmed.
- Toledo, G.L. & Ovalle, I.I. (1985). *Estatística básica*. São Paulo: Atlas.
- Barbeta, P.A (2003). *Estatística aplicada às Ciências Sociais*. 5 ed. Florianópolis: Ed. Da UFSC.
- Bussab, W. O.; Morettin, P. (2002). *Estatística básica*. São Paulo: Atual.
- Freud, J. E.; Simon, G. A. (2000). *Estatística aplicada*. Porto Alegre: Bookman.
- Triola, M. F. (1999). *Introdução à Estatística*. Rio de Janeiro : LTC

QUÍMICA LICENCIATURA

FAMAT31011 - Cálculo Diferencial e Integral 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT31011	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Adquirir conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial e Integral e aplicá-los na resolução de problemas de natureza física e química no decorrer do Curso de Química e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Números Reais e Funções;
Limites e Continuidade;
Derivadas;
Teoremas sobre Funções Deriváveis;
Aplicações da Derivada;
A Integral Indefinida.

EMENTA DETALHADA

NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES (12 aulas)

Números reais
Desigualdades
Valor Absoluto
Funções: domínio, contra-domínio, imagem e gráfico
Composta de duas funções
Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa
Funções trigonométricas

LIMITES E CONTINUIDADE (18 aulas)

Definição de limite
Teoremas sobre limites
Limites laterais
Limites infinitos
Limites no infinito
Continuidade em um ponto e em um intervalo
Teoremas sobre continuidade

Limites fundamentais

DERIVADAS (20 aulas)

Definição, significados geométrico e físico.

Equações das retas tangente e normal

A derivada como taxa de variação instantânea

Diferenciabilidade e continuidade

Regras de derivação

Regra de cadeia

Derivada de função inversa

Derivação implícita

Derivadas de ordem superior

Taxas relacionadas

TEOREMAS SOBRE FUNÇÕES DERIVÁVEIS (5 aulas)

Teorema de Rolle

Teorema do Valor Médio

Regra de L'Hôpital

APLICAÇÕES DA DERIVADA (17 aulas)

Funções crescentes e decrescentes

Máximos e mínimos, relativos e absolutos

Teorema do valor extremo

Concavidade e pontos de inflexão

Testes da derivada primeira e da derivada segunda

Esboços de gráficos de funções

Funções hiperbólicas

Problemas de maximização e minimização

A INTEGRAL INDEFINIDA (18 aulas)

A diferencial

A operação inversa da derivação

Teorema sobre integrais indefinidas

Integrais imediatas

Integrais por substituição algébrica

Integrais por partes

Integrais por substituições trigonométricas

Integrais de funções racionais

Equações diferenciais simples e suas soluções

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.


SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

FAMAT31021 - Geometria Analítica

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Geometria Analítica	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT31021	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos de geometria analítica com vetores em análise e resolução de problemas científicos.

EMENTA RESUMIDA

Vetores;
Reta;
Plano;
Distâncias;
Cônicas;
Coordenadas Polares.

EMENTA DETALHADA

VETORES (18 aulas)

Vetores
Operações com vetores
Vetores no \mathbb{R}^2 e no \mathbb{R}^3
Produto escalar e ângulo entre vetores
Produto vetorial
Produto misto

RETA (10 aulas)

Equação vetorial e equações paramétricas de uma reta
Equações simétricas e equações reduzidas da reta
Ângulo entre duas retas
Posições relativas entre duas retas
Interseção de duas retas

PLANO (10 aulas)

Equação vetorial e equações paramétricas de um plano

Equação geral do plano

Vetor normal a um plano

Ângulo de dois planos

Ângulo entre uma reta com um plano

Interseção de dois planos

Interseção de reta com plano

DISTÂNCIAS (4 aulas)

Distância entre dois pontos

Distância de ponto a reta

Distância de ponto a plano

Distância entre duas retas

Distância entre reta e plano

Distância entre dois planos

CÔNICAS (14 aulas)

Elipse, parábola, hipérbole: definições como lugares geométricos e determinações das equações reduzidas

A elipse, a parábola e a hipérbole como seções cônicas

Translação de eixos

Aplicação das translações ao estudo da equação $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$

COORDENADAS POLARES (4 aulas)

O sistema de coordenadas polares

Transformações de coordenadas polares em coordenadas retangulares e vice-versa

Equações polares de algumas curvas

Esboço de curvas a partir de sua equação polar

BIBLIOGRAFIA (sugestão)


BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

FAMAT32204 - Cálculo Diferencial e Integral 2

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT32204	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 1	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Aplicar o Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis aos problemas físico-geométricos que se apresentam na vida profissional do Químico.

EMENTA RESUMIDA

A Integral Definida e suas Aplicações;
Funções de Várias Variáveis Reais;
Integrais Múltiplas.

EMENTA DETALHADA

A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES (8 aulas)

A integral definida como limite de uma soma de Riemann
Significado geométrico e propriedades
Teorema Fundamental do Cálculo
Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas

FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS (30 aulas)

Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico
Limites e continuidade
Derivadas parciais e seu significado
Diferenciabilidade
A diferencial: significado geométrico e aplicações
Regras da cadeia

Derivadas parciais de ordem superior
Máximos e mínimos de uma função
Problemas de otimização

INTEGRAIS MÚLTIPLAS (22 aulas)

Integrais iteradas

Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas
(cálculos de áreas e volumes)

Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares

Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica
(cálculo de volumes)

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.


SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

GQL 017 - Estatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GQL 017	PERÍODO: Quarto	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

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

EMENTA RESUMIDA

Estatística Descritiva;
Probabilidade e Distribuições de Probabilidade;
Amostragem e Distribuições Amostrais;
Teoria da Estimação;
Teoria da Decisão;
Regressão e Correlação.

EMENTA DETALHADA

ESTATÍSTICA DESCRITIVA (12 aulas)

Conceitos fundamentais em estatística; Distribuição de Frequências

Distribuição de Frequências - Exemplos

Representação Gráfica - Histogramas, Polígonos de Frequências; Ogivas

Representações Gráficas - Gráficos de linhas; Gráficos de Frequências Acumuladas; Gráficos de setores; outros tipos de representações gráficas

Medidas de Posição - Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados

Medidas de Posição - Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados; Propriedades da Média,

Medidas de Dispersão - Amplitude Total; Características de uma medida de dispersão; Variância e desvio padrão.

Propriedades e características da variância e do desvio padrão; coeficiente de variação; erro padrão da média.

Outros tipos de medidas de posição e de dispersão (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartil, decil, percentil, desvio médio)

PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE (14 aulas)

Introdução à Probabilidade - Conceitos e Propriedades

Probabilidade Condicionada, independência de eventos

Teorema de Bayes.

Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas

Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais

Variáveis Aleatórias Bidimensionais - Distribuição conjunta de variáveis discretas

Função de variáveis discretas; covariância e coeficiente de correlação

Distribuição conjunta, marginal e condicional de variáveis aleatórias contínuas

Principais Distribuições de Probabilidades Discretas - Uniforme Discreta, Distribuição de Bernouli

Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson

Distribuições de Probabilidade Contínuas:

Distribuição Uniforme Contínua,

Distribuição Exponencial

Distribuição Normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS (10 aulas)

Principais Técnicas de amostragem

Distribuição Amostral da Média - Teorema Central do Limite

Distribuição Amostral da média e da diferença entre médias - Distribuição Z e Distribuição t-student

Distribuição Amostral da variância e da relação entre variâncias - Distribuição de χ^2 e Distribuição F

Distribuição Amostral da proporção e da diferença entre proporções

TEORIA DA ESTIMAÇÃO (10 aulas)

Estimação de Parâmetros - Propriedades dos Estimadores

Estimação por intervalo para médias; variâncias e proporções - Intervalos de Confiança

TEORIA DA DECISÃO (10 aulas)

Introdução à teoria da decisão estatística - conceitos

Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções

Teste de independência de variáveis aleatórias (tabela de contingência) e teste de aderência - Teste de Qui-Quadrado

REGRESSÃO E CORRELAÇÃO (4 aulas)

Regressão e Correlação Linear Simples - Modelo e Métodos dos Mínimos Quadrados

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.

COSTA NETO, P. L. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

COSTA NETO, P.L. & CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1974.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MEYER, P.L. Probabilidade - Aplicação à Estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1980.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.


MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

SPIEGEL, M. R. Estatística 3a. ed. São Paulo: Markon Books, 1993.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

QUÍMICA INDUSTRIAL

GQB 004 - Cálculo Diferencial e Integral 1

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 1	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GQB 004	PERÍODO: Primeiro	
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Adquirir conhecimentos básicos do Cálculo Diferencial e Integral e aplicá-los na resolução de problemas de natureza física e química no decorrer do Curso de Química e na vida profissional.

EMENTA RESUMIDA

Números Reais e Funções;
Limites e Continuidade;
Derivadas;
Teoremas sobre Funções Deriváveis;
Aplicações da Derivada;
A Integral Indefinida.

EMENTA DETALHADA

NÚMEROS REAIS E FUNÇÕES (12 aulas)

Números reais
Desigualdades
Valor Absoluto
Funções: domínio, contra-domínio, imagem e gráfico
Composta de duas funções
Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
Funções sobrejetoras, injetoras, bijetoras e função inversa
Funções trigonométricas
Funções logarítmicas e exponenciais
Funções potências de expoentes racionais

LIMITES E CONTINUIDADE (18 aulas)

Definição de limite
Teoremas sobre limites

Limites laterais
Limites infinitos
Limites no infinito
Continuidade em um ponto e em um intervalo
Teoremas sobre continuidade
Limites fundamentais

DERIVADAS (20 aulas)

Definição, significados geométrico e físico.
Equações das retas tangente e normal
A derivada como taxa de variação instantânea
Diferenciabilidade e continuidade
Regras de derivação
Regra de cadeia
Derivada de função inversa
Derivação implícita
Derivadas de ordem superior
Taxas relacionadas

TEOREMAS SOBRE FUNÇÕES DERIVÁVEIS (5 aulas)

Teorema de Rolle
Teorema do Valor Médio
Regra de L'Hôpital

APLICAÇÕES DA DERIVADA (17 aulas)

Funções crescentes e decrescentes
Máximos e mínimos, relativos e absolutos
Teorema do valor extremo
Concavidade e pontos da inflexão
Testes da derivada primeira e da derivada segunda
Esboços de gráficos de funções
Funções hiperbólicas
Problemas de maximização e minimização

A INTEGRAL INDEFINIDA (18 aulas)

A diferencial
A operação inversa da derivação
Teorema sobre integrais indefinidas
Integrais imediatas
Integrais por substituição algébrica
Integrais por partes
Integrais por substituições trigonométricas
Integrais de funções racionais
Equações diferenciais simples e suas soluções

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

GQB 005 - Geometria Analítica



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Geometria Analítica	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GQB 005	PERÍODO: Primeiro
CARGA HORÁRIA: 75 horas-aula / semestre (5 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos de geometria analítica com vetores em análise e resolução de problemas científicos.

EMENTA RESUMIDA

Vetores; Reta; Plano; Distâncias; Cônicas; Coordenadas Polares; Superfícies Quádricas.

EMENTA DETALHADA

VETORES (20 aulas)

Vetores
Operações com vetores
Vetores no R^2 e no R^3
Produto escalar e ângulo entre vetores
Produto vetorial
Produto misto

RETA (10 aulas)

Equação vetorial e equações paramétricas de uma reta
Equações simétricas e equações reduzidas da reta

Ângulo entre duas retas
Posições relativas entre duas retas
Interseção de duas retas

PLANO (10 aulas)

Equação vetorial e equações paramétricas de um plano
Equação geral do plano
Vetor normal a um plano
Ângulo de dois planos
Ângulo entre uma reta com um plano
Interseção de dois planos
Interseção de reta com plano

DISTÂNCIAS (4 aulas)

Distância entre dois pontos
Distância de ponto a reta
Distância de ponto a plano
Distância entre duas retas
Distância entre reta e plano
Distância entre dois planos

CÔNICAS (15 aulas)

Elipse, parábola, hipérbole: definições como lugares geométricos e determinações das equações reduzidas
A elipse, a parábola e a hipérbole como seções cônicas
Translação de eixos
Aplicação das translações ao estudo da equação $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$

COORDENADAS POLARES (4 aulas)

O sistema de coordenadas polares
Transformações de coordenadas polares em coordenadas retangulares e vice-versa
Equações polares de algumas curvas
Esboço de curvas a partir de sua equação polar

SUPERFÍCIES QUÁDRICAS (12 aulas)

A esfera
Superfícies cilíndricas
Equações reduzidas das quádricas: elipsóide, hiperbolóides de uma e de duas folhas, parabolóides cilíndrico e hiperbólico e cone quádrico
Identificação de quádricas de revolução

BIBLIOGRAFIA (sugestão)


BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987.

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

GQB 010 - Cálculo Diferencial e Integral 2

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GQB 010	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 1	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Aplicar o Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis aos problemas físico-geométricos que se apresentam na vida profissional do Químico.

EMENTA RESUMIDA

A Integral Definida e suas Aplicações;
Funções de Várias Variáveis Reais;
Integrais Múltiplas.

EMENTA DETALHADA

A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES (8 aulas)

A integral definida como limite de uma soma de Riemann
Significado geométrico e propriedades
Teorema Fundamental do Cálculo
Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas

FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS (30 aulas)

Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico
Limites e continuidade
Derivadas parciais e seu significado
Diferenciabilidade
A diferencial: significado geométrico e aplicações
Regras da cadeia
Derivadas parciais de ordem superior
Máximos e mínimos de uma função
Problemas de otimização

INTEGRAIS MÚLTIPLAS (22 aulas)

Integrais iteradas

Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas
(cálculos de áreas e volumes)

Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares

Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica
(cálculo de volumes)

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.


SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

GQB 011 - Álgebra Linear

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Álgebra Linear	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GQB 011	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA
Utilizar os fundamentos de álgebra linear em análise e resolução de problemas científicos.

EMENTA RESUMIDA
Matrizes e Sistemas Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares.

EMENTA DETALHADA
MATRIZES E SISTEMAS LINEARES (15 aulas) Definição, Classificação e escalonamento de sistemas lineares. Definição e operações com matrizes. Escalonamento e inversão de matrizes Auto valores e auto vetores de matrizes quadradas
ESPAÇOS VETORIAIS (15 aulas) Definição, propriedades Sub-espacos gerados, sub-espacos vetoriais Espacos vetoriais finitamente gerados Dependência e independência linear, base e dimensão

TRANSFORMAÇÕES LINEARES (15 aulas)

Definição

Matriz de uma transformação linear, composta de transformações lineares

Núcleo e imagem

Auto valores e auto vetores de operadores lineares

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2001.


BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. Álgebra Linear. 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1980.

CALLIOLI, C. A., DOMINGOS, H. H. & COSTA, R. C. F. Álgebra Linear e Aplicações. 6a. ed. São Paulo: Atual Editora, 1993.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Álgebra Linear. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. 3a. ed. (Coleção Schaum). São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

GQB 012 - Estatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GQB 012	PERÍODO: Segundo	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

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

EMENTA RESUMIDA

Estatística Descritiva;
Probabilidade e Distribuições de Probabilidade;
Amostragem e Distribuições Amostrais;
Teoria da Estimação;
Teoria da Decisão;
Regressão e Correlação.

EMENTA DETALHADA

ESTATÍSTICA DESCRITIVA (12 aulas)

Conceitos fundamentais em estatística; Distribuição de Freqüências

Distribuição de Freqüências - Exemplos

Representação Gráfica - Histogramas, Polígonos de Freqüências; Ogivas

Representações Gráficas - Gráficos de linhas; Gráficos de Freqüências Acumuladas; Gráficos de setores; outros tipos de representações gráficas

Medidas de Posição - Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados

Medidas de Posição - Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados; Propriedades da Média,

Medidas de Dispersão - Amplitude Total; Características de uma medida de dispersão; Variância e desvio padrão.

Propriedades e características da variância e do desvio padrão; coeficiente de variação; erro padrão da média.

Outros tipos de medidas de posição e de dispersão (média ponderada, média harmônica, média geométrica, quartil, decil, percentil, desvio médio)

PROBABILIDADE E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE (14 aulas)

Introdução à Probabilidade - Conceitos e Propriedades

Probabilidade Condicionada, independência de eventos

Teorema de Bayes.

Variáveis Aleatórias Unidimensionais Discretas e Contínuas

Esperança matemática e variância de variáveis aleatórias unidimensionais

Variáveis Aleatórias Bidimensionais - Distribuição conjunta de variáveis discretas

Função de variáveis discretas; covariância e coeficiente de correlação

Distribuição conjunta, marginal e condicional de variáveis aleatórias contínuas

Principais Distribuições de Probabilidades Discretas –

Uniforme Discreta, Distribuição de Bernouli

Distribuição Binomial e Distribuição de Poisson

Distribuições de Probabilidade Contínuas:

Distribuição Uniforme Contínua,

Distribuição Exponencial

Distribuição Normal

AMOSTRAGEM E DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS (10 aulas)

Principais Técnicas de amostragem

Distribuição Amostral da Média - Teorema Central do Limite

Distribuição Amostral da média e da diferença entre médias - Distribuição Z e Distribuição t-student

Distribuição Amostral da variância e da relação entre variâncias - Distribuição de χ^2 e Distribuição F

Distribuição Amostral da proporção e da diferença entre proporções

TEORIA DA ESTIMAÇÃO (10 aulas)

Estimação de Parâmetros - Propriedades dos Estimadores

Estimação por intervalo para médias; variâncias e proporções - Intervalos de Confiança

TEORIA DA DECISÃO (10 aulas)

Introdução à teoria da decisão estatística - conceitos

Testes de hipóteses para médias, variâncias e proporções

Teste de independência de variáveis aleatórias (tabela de contingência) e teste de aderência - Teste de Qui-Quadrado

REGRESSÃO E CORRELAÇÃO (4 aulas)

Regressão e Correlação Linear Simples - Modelo e Métodos dos Mínimos Quadrados

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

BUSSAB, W. O. & MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.

COSTA NETO, P. L. Estatística. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.

COSTA NETO, P.L. & CYBALISTA, M. Probabilidades, resumos teóricos exercícios resolvidos, exercícios propostos. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1974.

LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.

MEYER, P.L. Probabilidade - Aplicação à Estatística. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1980.


MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

MORETTIN, L. G. Estatística Básica – Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.

SPIEGEL, M. R. Estatística 3a. ed. São Paulo: Markon Books, 1993.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

GQB 020 - Cálculo Diferencial e Integral 3

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral 3	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: GQB 020	PERÍODO: Terceiro	
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS: Cálculo Diferencial e Integral 2	CÓ-REQUISITOS: Nenhum	
CURSO: QUÍMICA INDUSTRIAL		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Desenvolver e aplicar a teoria de séries numéricas e de potências em problemas de ordem prática. Desenvolver técnicas de resolução de equações diferenciais que surgem em problemas de Química.

EMENTA RESUMIDA

Séries Infinitas;
Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem;
Equações Diferenciais Ordinárias Lineares de Segunda Ordem;
Transformadas de Laplace.

EMENTA DETALHADA

SÉRIES INFINITAS (16 aulas)

Séries infinitas convergentes ou divergentes
Séries geométricas e harmônica
Os testes da razão e da raiz
Séries alternadas
Série de potências
Séries de Taylor e McLaurin

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS DE PRIMEIRA ORDEM (14 aulas)

Equações lineares
Equação de Bernoulli
Equações separáveis

Equações homogêneas
Equações exatas

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS LINEARES DE SEGUNDA ORDEM (16 aulas)

Equação linear homogênea

Equação linear homogênea com coeficientes constantes:

- a) com raízes reais distintas
- b) com raízes complexas
- c) com raízes reais iguais

Equação linear não homogênea: métodos da variação dos parâmetros e dos coeficientes a determinar

TRANSFORMADAS DE LAPLACE (14 aulas)

Funções contínuas por partes e de ordem exponencial

Definição; condição de existência; cálculo das principais transformadas

Transformadas de derivadas e de integrais

Aplicação na resolução de equações diferenciais

Uso de tabela de transformadas de Laplace

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

BOYCE, W. & DIPRIMA R., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 7a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.

BRAUN, M. Equações Diferenciais e suas Aplicações. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.

CULLEN, M. S. & ZILL, D. G. Equações Diferenciais (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno. 3a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1995.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo (4 vols.). 5a. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). 3a. ed. São Paulo: Editora Harbra., 1994.

MATOS, M. P. Séries e Equações Diferenciais. São Paulo: Editora Makron Books, 2001.

MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J. Cálculo. (2 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.). São Paulo: Editora Makron Books, 1987.


STEWART, J. Cálculo (2 vols.). 4a. ed. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2001.

THOMAS, G. B. Cálculo (2 vols.). 10a. ed. São Paulo: Editora Pearson Education, 2002.

ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2003.

SAÚDE COLETIVA

GGs 006 - Bioestatística

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA
FICHA DE DISCIPLINA	
DISCIPLINA: Bioestatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: FAMAT39503	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: SAÚDE COLETIVA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Utilizar os fundamentos da estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas da área de biologia, especialmente os de natureza experimental. Interpretar resultados de análise estatística de dados experimentais. Discutir resultados experimentais com base em estatística.

EMENTA RESUMIDA

Distribuição de Freqüências e Análise Gráfica; Medidas de Posição; Medidas de Dispersão; Técnicas de Amostragem; Regressão e Correlação Linear Simples; Introdução à Probabilidade; Distribuições de Probabilidade Discretas; Distribuições de Probabilidade Contínuas; Distribuições Amostrais; Intervalos de Confiança; Testes de Hipóteses; Testes Não Paramétricos.

EMENTA DETALHADA

DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS E ANÁLISE GRÁFICA (8 horas)

Histórico da Estatística
Conceitos fundamentais da Estatística
Tipos de variáveis
Distribuição de freqüências para variáveis qualitativas e quantitativas
Principais tipos de representações gráficas

MEDIDAS DE POSIÇÃO (6 horas)

Média aritmética para dados não agrupados e agrupados; propriedades da média
Mediana para dados não agrupados e agrupados
Moda para dados não agrupados e agrupados

MEDIDAS DE DISPERSÃO (6 horas)

Amplitude total
Variância e desvio padrão para dados não agrupados e agrupados; propriedades do desvio padrão
Coeficiente de variação
Erro padrão da média

TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM (2 horas)

Amostragem não probabilística
Amostragem probabilística

Amostragem aleatória simples
Amostragem estratificada
Amostragem sistemática
Amostragem por conglomerado

REGRESSÃO E CORRELAÇÃO LINEAR SIMPLES (4 horas)

Diagrama de dispersão e tendência de dados
Determinação (Método dos Mínimos Quadrados) e interpretação dos coeficientes a e b da reta de regressão
Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de determinação

INTRODUÇÃO A PROBABILIDADE (4 horas)

Conceitos
Operações com eventos - união, interseção, complementação
Propriedades da probabilidade
Probabilidade condicionada
Independência de eventos

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES DISCRETAS (4 horas)

Distribuição Binomial
Distribuição de Poisson

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADES CONTÍNUAS (4 horas)

Distribuição Normal
Distribuição Normal Reduzida (Padronizada)

DISTRIBUIÇÕES AMOSTRAIS (6 horas)

Distribuição amostral da média - Teorema Central do Limite
Distribuição t - Student
Distribuição χ^2 - Distribuição de Qui-quadrado
Distribuição F

INTERVALOS DE CONFIANÇA (6 horas)

Conceitos de estimação de parâmetros
Intervalo de Confiança para média
Intervalo de Confiança para diferença entre médias
Intervalo de Confiança para proporção
Intervalo de Confiança para diferença entre proporções
Intervalo de Confiança para variância

TESTES DE HIPÓTESES (6 horas)

Conceitos
Teste de Hipóteses para média de uma população
Teste de Hipóteses para médias de duas populações
Teste de Hipóteses para proporção de uma população
Teste de Hipóteses para proporções de duas populações
Teste de Hipóteses para variâncias de duas populações

TESTES NÃO PARAMÉTRICOS (4 horas)

Teste de χ^2 para aderência - (ajuste de dados observados a dados esperados)
Teste de contingência - Teste de χ^2 para independência

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

- ARANGO, H. G. Bioestatística: Teórica e Computacional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- BEIGUELMAN, B. Curso Prático de Bioestatística. Ribeirão Preto: Revista Brasileira de Genética, 1996.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. Estatística Básica. São Paulo: Atual Editora, 2002.
- COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
- FREUD, J. E.; SIMON, G. A. Estatística Aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações (usando o Microsoft Excel em português). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2000.
- LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Probabilidade. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.
- MORETTIN, L. G. Estatística Básica - Inferência. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.
- SPIEGEL, M. R. Estatística. 3a. ed. São Paulo: Markon Books, 1993.
- TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

FAMAT39214 - Cálculo I

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Cálculo I	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT39214	PERÍODO:	
CARGA HORÁRIA: 90 horas-aula / semestre (6 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:	
CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Conhecer os conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral, nos domínios da análise e da aplicação, a fim de resolver problemas quantitativos que exijam cálculo no tratamento da informação.

EMENTA RESUMIDA

Números Reais e Funções. Noções de Limites e Continuidade. Derivadas e suas aplicações. A Integral Indefinida, a Integral Definida e suas aplicações.

EMENTA DETALHADA

1. NÚMEROS REAIS

- 1.1. Números racionais e suas operações
- 1.2. Números reais
- 1.3. Equações e inequações
- 1.4. Módulo de um número real
- 1.5. Intervalos
- 1.6. Potências com expoentes racionais

2. FUNÇÕES

- 2.1. Domínio, contradomínio, imagem e gráfico de funções reais
- 2.2. Funções afim, polinomiais e racionais
- 2.3. Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
- 2.4. Composição de funções

3. LIMITES E CONTINUIDADE

- 3.1. Noção de limite
- 3.2. Propriedades dos limites
- 3.3. Limites infinitos
- 3.4. Limites no infinito
- 3.5. Continuidade

4. DERIVADAS

- 4.1. Definição, significados geométrico e físico.
- 4.2. Equações das retas tangente e normal
- 4.3. Diferenciabilidade e continuidade
- 4.4. Regras de derivação
- 4.5. Regra de cadeia
- 4.6. Derivadas de ordem superior
- 4.7. Regra de L'Hospital

5. APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 5.1. Funções crescentes e decrescentes
- 5.2. Máximos e mínimos relativos e absolutos
- 5.3. Problemas de otimização

6. A INTEGRAL INDEFINIDA

- 6.1. Integrais indefinidas: a operação inversa da derivação
- 6.2. Propriedades das integrais indefinidas
- 6.3. Integrais por substituição algébrica
- 6.4. Integrais por partes

7. A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES

- 7.1. Áreas e a Integral Definida
- 7.2. Teorema Fundamental do Cálculo
- 7.3. Áreas de figuras planas: regiões entre curvas
- 7.4. Volumes de sólidos

Bibliografia Básica

- STEWART, J., Cálculo, Vol. 1, 5ª Edição, São Paulo: Editora Pioneira - Thomson Learning, 2006.
- GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo, Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, 2ª Edição, São Paulo: Editora Makron Books, 1994.

Bibliografia Complementar

- EDWARDS, C. H. & PENNEY, D. E., Cálculo com Geometria Analítica (3 vols.). Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, 3ª Edição, São Paulo: Editora Harbra., 1994.
- MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. & HAZZAN, S. Cálculo: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.
- MUNEM, M. A. & FOULIS, D. J., Cálculo. (2 vols.), Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.
- SIMONS, G. F., Cálculo com Geometria Analítica. (2 vols.), São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

FAMAT31022 – Álgebra Linear

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE MATEMÁTICA	
FICHA DE DISCIPLINA		
DISCIPLINA: Álgebra Linear	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL	
CÓDIGO: FAMAT31022	PERÍODO:	
CARGA HORÁRIA: 45 horas-aula / semestre (3 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA	
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS:	
CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO		

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Apresentar ao estudante a álgebra matricial e os fundamentos da Álgebra Linear, de modo que ele torne-se capaz de aplicar estes conceitos na resolução de problemas de natureza abstrata e prática.

EMENTA RESUMIDA

Matrizes, determinantes, sistemas lineares, espaços vetoriais, transformações lineares, autovalores e autovetores, produto interno, norma e ortogonalidade.

EMENTA DETALHADA

1. SISTEMAS LINEARES

Definição e classificação de sistemas lineares quanto às suas soluções
Operações elementares sobre as equações de um sistema e equivalência entre sistemas
Escalonamento de sistemas
Espaço Solução de um sistema linear

2. MATRIZES E DETERMINANTES

Definição de matriz e operações matriciais
Operações elementares sobre as linhas de uma matriz
Determinante e suas propriedades
Inversão de matrizes
Método de Cramer para resolução de sistemas lineares
Autovalores e autovetores de uma matriz

3. ESPAÇOS VETORIAIS

Definição e propriedades do espaço vetorial
Subespaços vetoriais; conjunto de geradores de um subespaço
Dependência e independência linear
Base e dimensão de um espaço vetorial

4. TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição e propriedades de transformações lineares

Núcleo e imagem de uma transformação linear

A matriz de uma transformação linear

Autovalores e autovetores de um operador linear

5. PRODUTO INTERNO

Definição e propriedades de produto interno

Norma

Ortogonalidade

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

[1] CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra linear e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Atual, 1990.

[2] BOLDRINI, J. L. et al. **Álgebra linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.

[3] ANTON, H. A.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar

[1] COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. **Um curso de álgebra linear**. São Paulo: EDUSP, 2005.

[2] FAINGUELERNT, E. K.; BORDINHÃO, N. C. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Moderna, 1982.

[3] LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

[4] LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**. 3. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

[5] STEINBRUCH A.; WINTERLE, A. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Matemática 2	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GSI 012	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Matemática 1	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

O principal objetivo desta disciplina é introduzir os conceitos de aproximação de funções por polinômios, o uso de séries numéricas, as equações diferenciais ordinárias e análise de Fourier e explorar suas aplicações.

EMENTA RESUMIDA

Aproximação de funções por polinômios. Sequências e séries numéricas e de potências, Equações diferenciais ordinárias, transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem e séries de Fourier.

EMENTA DETALHADA

1. Sequências e séries de números reais

- 1.1. Sequências
- 1.2. Séries numéricas
- 1.3. Critérios de convergência e divergência de séries numéricas
- 1.4. Séries de potências: definição. Intervalo de convergência
- 1.5. Série de MacLaurin, série de Taylor

2. Equações Diferenciais

- 2.1 - Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Conceito e noções fundamentais. Equações homogêneas. Equações diferenciais exatas. Equações lineares.
- 2.2 - Casos clássicos de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem

3. Transformada de Laplace

- 3.1. Definição e propriedades. Cálculo de Integrais

- 3.2. Definição de transformada inversa de Laplace. Teorema de Lerch. Propriedades
- 3.3. Cálculo da transformada inversa de Laplace: por inspeção e por frações parciais
- 3.4. Solução de equações diferenciais e sistemas de equações diferenciais

4. Séries de Fourier

- 4.1. Funções Periódicas.
- 4.2. Expansão de Funções periódicas em Séries de Fourier, Funções Pares e Ímpares.
- 4.3. Condições de Dirichlet para a convergência da Série de Fourier.
- 4.4. Identidade de Parseval.
- 4.5. Diferenciação e Integração de Séries de Fourier.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

FIGUEIREDO, D. G., Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais, Projeto Euclides, SBM, Rio de Janeiro, 1997.

IÓRIO, V., EDP: Um Curso de Graduação, Segunda Edição, Coleção Matemática niversitária, SBM-IMPA, Rio de Janeiro, 2001.

HSU, H. P., Análise de Fourier, Livros Técnicos e Científicos, 1973.

SPIEGEL, M. R., Análise de Fourier, McGraw-Hill, 1976.

W.E.BOYCE e R.C. Di PRIMA, Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Guanabara.

R.C. BASSANEZI e W.C. FERREIRA Jr: Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra.

A.F. NEVES e D.G. de FIGUEIREDO. Equações Diferenciais Aplicadas. IMPA.

C.H. EDWARDS Jr. e D.E. PENNEY. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall do Brasil.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica São Paulo: McGraw-Hill. 1983, v.1

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo Rio de Janeiro: LTC, 1987, v.1

KREYSIG, E. Matemática superior. Rio de Janeiro: LTC, 1979. v.1

LEITHOLD, L. El cálculo com geometria analítica. México: Harper; Row Latino-americana, 1973.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GSI 017	PERÍODO: Quarto
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: NÃO HÁ	CÓ-REQUISITOS: NÃO HÁ
CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de conhecer a linguagem estatística, construir e interpretar tabelas e gráficos, Calcular medidas descritivas e interpretá-las, conhecer as técnicas de probabilidade, identificar as técnicas de amostragem e sua utilização, aplicar testes comparativos entre grupos, trabalhar com correlação e análise de regressão, analisar e interpretar conjuntos de dados experimentais.

EMENTA RESUMIDA

Conceitos fundamentais de estatística. Fases do método estatístico. Organização de dados. Medidas de tendência central e de posição. Medidas de dispersão. Teoria elementar de probabilidade. Variáveis aleatórias. Modelos de distribuição de variáveis aleatórias. Aproximações e ajustes das distribuições teóricas. Amostragem. Distribuição por amostragem. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses paramétricos.

EMENTA DETALHADA

UNIDADE 1 – ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

- 1.1 Construção e interpretação de tabelas estatísticas
- 1.2 Construção e interpretação de gráficos estatísticos
- 1.3 Tipos de tabelas e gráficos
- 1.4 Regras para elaborar uma distribuição de frequência
- 1.5 Representações gráficas de distribuições de frequência
- 1.6 Construção de gráficos no Excel

UNIDADE 2 – MEDIDAS DE POSIÇÃO

- 2.1 Média aritmética
- 2.2 Mediana
- 2.3 Moda
- 2.4 Quantis: quartil, decil e percentil
- 2.5 Construção e interpretação de um box plot

UNIDADE 3 – MEDIDAS DE DISPERSÃO

- 3.1 Amplitude total
- 3.2 Desvio médio absoluto

- 3.3 Variância e Desvio-padrão
 - 3.4 Coeficiente de variação
 - 3.5 Medidas de posição e dispersão no Excel
- UNIDADE 4 – TEORIA DAS PROBABILIDADES

- 4.1 Experimento aleatório
- 4.2 Espaço amostral
- 4.3 Eventos
- 4.4 Conceito clássico de probabilidade
- 4.5 Conceito frequencista de probabilidade
- 4.6 Conceito axiomático de probabilidade
- 4.7 Teorema do Produto e Teorema de Bayes

UNIDADE 5 – VARIÁVEIS ALEATÓRIAS

- 5.1 Conceito de variável aleatória
- 5.2 Variável aleatória discreta
- 5.3 Distribuição de probabilidade simples e acumulada
- 5.4 Variável aleatória contínua
- 5.5 Função densidade de probabilidade e função de distribuição de probabilidade

UNIDADE 6 – DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

- 6.1 Distribuição de Bernoulli
- 6.2 Distribuição uniforme
- 6.3 Distribuição binomial
- 6.4 Distribuição de Poisson
- 6.5 Distribuição hipergeométrica
- 6.6 Distribuição exponencial
- 6.7 Distribuição normal
- 6.8 Distribuições de probabilidade no Excel

UNIDADE 7 – TEORIA DA AMOSTRAGEM

- 7.1 Conceito probabilístico de amostragem
- 7.2 Amostragem com e sem reposição
- 7.3 Tipos de amostragem: amostragem aleatória simples, sistemática, estratificada e amostragem por conglomerados

UNIDADE 8 – ESTIMAÇÃO DE PARÂMETROS

- 8.1 Estimadores das características populacionais com base na amostra
- 8.2 Estimadores pontuais e por intervalos de confiança
- 8.3 Estimação da média populacional
- 8.4 Estimação da proporção populacional
- 8.5 Estimação da variância populacional

UNIDADE 9 – TESTE DE HIPÓTESES

- 9.1 Conceitos iniciais de teste de hipótese
- 9.2 Erros de estimação: erro tipo I e erro tipo II
- 9.3 Teste de hipóteses para uma média
- 9.4 Teste de hipóteses para duas médias
- 9.5 Teste de hipóteses para a proporção
- 9.6 Teste de hipóteses para a variância

UNIDADE 10 – CORRELAÇÃO E ANÁLISE DE REGRESSÃO

- 10.1 - Diagrama de dispersão
- 10.2 - Coeficiente de correlação de Pearson
- 10.3 - Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados
- 10.4 - Testes de significância para os parâmetros de regressão
- 10.5 - Análise de regressão no Excel

Bibliografia Básica

TRIVERDI, K. S.; **Probability and Statistics with Reliability Queuing and Computer Science Applications.** Englewood Cliffs. Prentice-Hall, 1982.

Bolfarine, H. e Sandoval, M.C.; **Introdução à Inferência Estatística,** SBM, 2001.

BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística: para cursos de engenharia e informática.** São Paulo, Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar

LIPSCHUTZ, S. **Probabilidade.** São Paulo: McGrawHill.

Dantas, C.A.B.; **Probabilidade: um curso introdutório;** EDUSP, 1997.

Meyer, P.L.; **Probabilidade: aplicações à Estatística,** Editora LTC,;

Magalhães, M.N. e de Lima, A.C.P; **Noções de Probabilidade e Estatística,** EDUSP, 6ª. Ed., 2005.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; HUBELE, Norma F **Estatística Aplicada à Engenharia.** 2a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2004.

BRAULE, R **Estatística Aplicada com Excel: para cursos de administração e economia.** Rio de Janeiro, Elsevier, 2001.

COSTA NETO, P. L. de O **Estatística.** 2a ed. rev. e ampl., São Paulo, Blucher, 2002.

GSI 014 - Matemática para Ciência da Computação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Matemática para Ciência da Computação	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GSI 014	PERÍODO: Terceiro
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 por semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS: Nenhum.	CÓ-REQUISITOS: Nenhum.
CURSO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Apresentar conceitos básicos da matemática discreta que são relevantes para o aprendizado da ciência da computação e desenvolver capacidade de raciocínio formal rigoroso e habilidades analíticas.

EMENTA RESUMIDA

Indução e Recursão; Teoria de Conjuntos: conjuntos, cardinalidade, função, relação, ordem e reticulados; Teoria dos Números: MDC, teste de primos, modularidade; Combinatória: permutação, combinação, recorrência; Comportamento Assintótico.

EMENTA DETALHADA

1. Conjuntos
 - 1.1. Cardinalidade;
 - 1.2. Operações entre Conjuntos;
 - 1.3. Conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis;
 - 1.4. Conjuntos infinitos;
2. Funções
 - 2.1. Tipos de função;
 - 2.2. Composição de funções;
3. Relações
 - 3.1. Representação, propriedades, partição;
 - 3.2. Classes de equivalência;

- 3.3. Fechos, relação de ordem;
- 4. Demonstrações
 - 4.1. Visão geral das técnicas de demonstração;
 - 4.2. Indução (fraca e forte);
- 5. Recorrência
 - 5.1. Sequências;
 - 5.2. Somatórios;
- 6. Teoria dos Números
 - 6.1. MDC;
 - 6.2. Teste de primos;
 - 6.3. Modularidade;
- 7. Contagem
 - 7.1. Arranjo;
 - 7.2. Permutação;
 - 7.3. Combinação;
- 8. Comportamento Assintótico

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

Básica

GERSTING, J. L., Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação, 5ª Ed., 616p., LTC Editora, São Paulo, 2004.

ROSEN, K. H., Matemática Discreta e suas Aplicações, 6ª Ed., 1008p., Editora McGraw Hill, São Paulo, 2008.

GRAHAM, J., KNUTH, D. E., PATASHNIK, O., Matemática Concreta: Fundamentos para Ciência da Computação, 2ª Ed., 492p., LTC Editora, São Paulo, 1995.

Complementar

SCHEINERMAN, E. R., Matemática discreta: uma introdução, 1ª Ed., Ed. Thomson Learning, 532p., São Paulo, 2003.

MENEZES, P. B., Matemática Discreta para Computação e Informática, Série UFRGS, Nº 16, 1ª Ed., 272p., Editora SAGRA LUZZATTO, Porto Alegre, 2004.

LIPSCHUTZ, S. & LIPSON, M., Teoria e problemas de Matemática Discreta, 2ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2004.

MORGADO, A.C.O., CARVALHO, J.P.B. De, CARVALHO, P.C.P. & FERNANDES, P.; Análise Combinatória e Probabilidade, 6ª ed. Rio de Janeiro, SBM, 2004.

SCHEINERMAN, E. R., Matemática discreta: uma introdução. São Paulo, Thomson Learning, 2006.

ZOOTECNIA

GZT 009 - Matemática Aplicada à Biociências



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Matemática Aplicada à Biociências	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GZT 009	PERÍODO: Segundo
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: ZOOTECNIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

Capacitar o estudante nos conceitos básicos de matemática elementar, com conhecimentos de funções, integrais, derivadas e álgebra.

EMENTA RESUMIDA

Funções; Limites; Derivadas (conceito, técnicas de derivação e aplicações); Integrais indefinidas e definidas (exceto das funções trigonométricas); Cálculo de áreas; Álgebra matricial e sistema de equações lineares.

EMENTA DETALHADA

FUNÇÕES

Conceito e representações;
Domínio de uma função;
Algumas funções elementares lineares e não lineares (estudo);

LIMITES

Conceito;
Operações com limites;
Propriedades;
Aplicações do limite ao estudo de uma função.

DERIVADAS

Conceito;

Técnicas de derivação;

Estudo de uma função através de derivada no tocante a crescimento e decrescimento, concavidade, inflexão, máximo e mínimo;

INTEGRAIS INDEFINIDAS E DEFINIDAS

Integral indefinida: conceito;

Propriedades e técnicas de integração;

Integral definida: conceito;

Cálculos de áreas;

ÁLGEBRA MATRICIAL

Matrizes: definições e representações;

Operações com matriz;

Determinante de uma matriz;

Inversa de uma matriz;

Resolução de sistemas de equações lineares;

Aplicações.

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

1. Básica

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar**: sequências, matrizes, determinantes e sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 2004.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N.J. **Fundamentos de matemática elementar** : limites, derivadas, noções de integral. 5 ed. São Paulo: Atual Editora, 1993

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. ; HAZZAN, S. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. 2.ed.São Paulo: Saraiva, 2010.

2. Complementar

AGUIAR, A. F. A., XAVIER, A. F. S. ; RODRIGUES, J. E. M. **Cálculo para ciências médicas e biológicas**. São Paulo: Editora Harbra. 1988.

BATSCHULET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1978.

DIVA, F ; GONÇALVES, M. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 2007.

SANTOS, R. J. **Matrizes, vetores e geometria analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012.

STEWART, J. **Cálculo**. 6 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estatística	<input checked="" type="checkbox"/> SEMESTRAL - () ANUAL
CÓDIGO: GZT 014	PERÍODO: Quarto
CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula / semestre (4 horas-aula / semana - aulas teóricas)	<input checked="" type="checkbox"/> OBRIGATÓRIA - () OPTATIVA
PRÉ-REQUISITOS:	CÓ-REQUISITOS: Nenhum
CURSO: ZOOTECNIA	

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

1. Apresentar os fundamentos da Estatística;
2. Aplicação da estatística para a análise de problemas em Zootecnia e na experimentação animal.

EMENTA RESUMIDA

Estatística Descritiva – Resumo de dados; Medidas de Posição; Medidas de Dispersão; Técnicas de Amostragem; Probabilidade; Distribuição Binomial e Poisson; Distribuição Normal; Distribuição t-Student, qui-quadrado e F; Intervalos de Confiança para médias e proporções; Testes de hipóteses; Regressão e Correlação linear.

EMENTA DETALHADA

1. Estatística descritiva – Resumo de dados.
Introdução – definições e conceitos básicos da estatística
Distribuições de frequências para variáveis discretas e contínuas
Principais tipos de representações gráficas

2. Medidas de Posição
Mediana e Moda para dados agrupados e não agrupados
Média Aritmética para dados agrupados e não agrupados
Propriedades da Média Aritmética
Outras Medidas de Posição (Média geométrica, média ponderada, média harmônica, separatrizes)

3. Medidas de Dispersão
Amplitude Total
Variância e desvio padrão
Propriedades da variância e do desvio padrão
Coeficiente de Variação
Erro Padrão da Média

4. Técnicas de Amostragens
Amostragem Probabilística e Amostragem não Probabilística
Amostragem aleatória simples

Amostragem sistemática
 Amostragem estratificada
5. Probabilidade
 Introdução – Conceitos e Propriedades
 Operações com eventos
 Probabilidade Condicionada
 Independência de Eventos
6. Distribuições de probabilidade discretas
 Distribuição Binomial
 Distribuição Poisson
7. Distribuições de probabilidade contínuas
 Distribuição Normal
8. Distribuições amostrais
 Teorema do Limite Central
 Distribuição amostral da média para pequenas amostras – Distribuição t – Student
 Distribuição amostral da variância – Distribuição de qui-quadrado
 Distribuição amostral da relação entre variância – Distribuição F
9. Estimção – Intervalos de Confiança
 Intervalos de Confiança para médias e diferença de médias
 Intervalos de Confiança para proporção e diferença entre proporções
10. Decisão – Teoria da Decisão
 Introdução – Definições e Erros envolvidos nos testes de hipóteses
 Teste de hipóteses para médias e diferença de médias
 Teste de hipóteses para proporção e diferença entre proporções
 Teste de hipótese para variâncias e relação entre variâncias
 Teste de qui-quadrado para aderência e para independência
11. Regressão e Correlação Linear
 Modelo de Regressão Linear Simples – Método dos Mínimos Quadrados
 Coeficiente de Correlação de Pearson

BIBLIOGRAFIA (sugestão)

1. Básica

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. **Estatística básica**. 6.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010, 540 p.
 FURTADO, D. **Estatística básica**. 2.ed. [S.l]:Ed. UFLA, 2009, 664 p.
 LARSON, R.; FARBER, E. **Estatística aplicada**. 2.ed. São Paulo: Pearson Education, Prentice Hall, 2004, 476 p.

2. Complementar

MONTGORMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2012, 521p.
 TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 696p.
 WALPOLE, R. E. et al. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009, 491 p.
 COSTA NETO, P. L. **Estatística**. São Paulo. Ed. Edgar Blucher, 2002.
 FONSECA, J. S. da; ANDRADE, G. M. de. **Curso de estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
 LOPES, P. A. **Probabilidades e estatística**. Rio de Janeiro: Reichmann e Affonso Editores, 1999.
 MEYER, PL. **Probabilidade: aplicação à estatística**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.
 MORETTIN, L. G. **Estatística básica: probabilidade**. São Paulo: Makron Books, 1999.v.1
 MORETTIN, L. G. **Estatística básica: inferência**. São Paulo: Makron Books, 1999. v.2
 SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3.ed. São Paulo: Markon Books , 1993. 642p.