

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Cálculo Diferencial e Integral II</u>	Código: <u>2023</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Engenharia Agrícola</u>	

1.EMENTA: Estudo das funções de várias variáveis reais, sequências e séries numéricas e uma introdução às equações diferenciais ordinárias.

2.OBJETIVOS: Propiciar ao aluno o conhecimento e domínio dos conceitos básicos de cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis; Capacitar o acadêmico à analisar e compreender novos conceitos de Física e Matemática; Relacionar os conhecimentos adquiridos com outras disciplinas do curso de Engenharia Agrícola.

3. PROGRAMA:

1. Funções de mais de uma Variável Real
 - 1.1. Definição, Domínio, Gráfico de Funções de duas Variáveis, Curvas de Nível, Mapa de Contorno
 - 1.2. Limites e Continuidade de Funções de mais de uma Variável Real
 - 1.3. Derivadas Parciais
 - 1.4. Derivadas Parciais de Ordem Superior
 - 1.5. Planos Tangentes
 - 1.6. Diferenciais, Diferencial Total
 - 1.7. Regra da Cadeia
 - 1.8. Derivação Implícita
 - 1.9. Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente
 - 1.10. Máximos e Mínimos de Função de Duas Variáveis
 - 1.11. Multiplicadores de Lagrange

APROVADO EM REUNIÃO

Realizada em 17/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral II Código: 2023
Carga Horária: 136 horas Ano Letivo: 2002
Curso: Engenharia Agrícola

2. Integrais Múltiplas

- 2.1. A Integral Dupla em Coordenadas Cartesianas
- 2.2. Integrais Iteradas
- 2.3. A Integral Dupla em Coordenadas Polares
- 2.4. Aplicações das Integrais Duplas
- 2.5. Área da Superfície
- 2.6. A Integral Tripla em Coordenadas Cartesianas e Aplicações
- 2.7. A Integral Tripla em Coordenadas Cilíndricas e Esféricas
- 2.8. Integrais de Linha

3. Sequências Infinitas

- 3.1. Definição, Exemplos e Gráfico
- 3.2. Limite de uma Sequência
- 3.3. Sequências Monótonas e Sequências Limitadas
- 3.4. Teoremas sobre Limites de Sequências

4. Séries Infinitas

- 4.1. Convergência e Divergência de Séries
- 4.2. Série Geométrica
- 4.3. Critérios de Comparação
- 4.4. Critério da Integral
- 4.5. Critérios da Razão e da Raiz
- 4.6. Séries Alternadas
- 4.7. Convergência Absoluta e Condicional
- 4.8. Séries de Potência e Raio de Convergência
- 4.9. Séries de Taylor e Maclaurin
- 4.10. Diferenciação e Integração de Séries de Potências

APROVADO EM REUNIÃO

Realizada em 17/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Cálculo Diferencial e Integral II</u>	Código: <u>2023</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Engenharia Agrícola</u>	

5. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias
- 5.1. Conceitos e Definições Fundamentais
 - 5.2. Modelos Matemáticos e Equações Diferenciais
 - 5.3. Equações Diferenciais Separáveis e Aplicações
 - 5.4. Equações Lineares de Primeira Ordem e Aplicações
 - 5.5. Equações Diferenciais Lineares de Ordem Maior que um com Coeficientes Constantes
 - 5.6. Equações Diferenciais Lineares Não Homogêneas de Ordem Maior que um com Coeficientes Constantes
 - 5.7. Aplicações das Equações Diferenciais Lineares de Ordem Maior que um
 - 5.8. Casos Simples de Soluções em Série
 - 5.9. Uso de um Sistema Computacional Algébrico na Solução de Equações Diferenciais

4. BIBLIOGRAFIA

ANTON, H.. **Cálculo um Novo Horizonte**. 6ª ed. Volume 2, Bookman, Porto Alegre, 2000.

BOULOS, P.. **Exercícios Resolvidos e Propostos de Sequências e Séries de Números e de Funções**. Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 1986.

BOULOS, P. & ABUD, Z. I.. **Cálculo Diferencial e Integral**. Volume 2. Makron Books, São Paulo, 2000.

BOYCE, W. E. & DIPRIMA, R. C.. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 6ª ed.. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1999.

APROVADO EM REUNIÃO

Realizada em

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: <u>Cálculo Diferencial e Integral II</u>	Código: <u>2023</u>
Carga Horária: <u>136 horas</u>	Ano Letivo: <u>2002</u>
Curso: <u>Engenharia Agrícola</u>	

EDWARDS, C. H. & PENNEY, O. E.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volumes 2 e 3, 4ª ed.. Editora Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1997.

GUIDORIZZI, H. L.. **Um Curso de Cálculo.** Volumes 2, 3 e 4, 5ª ed.. LTC Editora, Rio Janeiro, 2002 .

LARSON, R. E. et. al.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volumes 2, 5ª ed.. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1998.

LEITHOLD, L.. **O Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2, 3ª ed.. Editora Harbra, São Paulo, 1994.

SIMMONS, G. F.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2, Editora MacGraw-Hill, São Paulo, 1988.

STEWART, J.. **Cálculo.** Volume 2, 4ª ed.. Editora Pioneira/Thomson Learning, São Paulo, 2002.

SWOKOWSKI, E. W.. **Cálculo com Geometria Analítica.** Volume 2, 3ª ed.. Makron Books, São Paulo, 1995.

ZILL, D. G. & CULLEN, M. R.. **Equações Diferenciais.** Volume 1, 3ª ed.. Makron Books, São Paulo, 2001.

WATERLOO, M. Inc.. **Maple 6 – Getting Started With Maple.** Manual editado por Waterloo Maple Inc., Waterloo, 2000.

APROVADO EM REUNIÃO
Realizada em 17/09/2002

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Assinatura do Chefe

APROVADO PELO COLEGIADO DO
CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Em, 09/12/02, Reunião nº 001

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Assinatura do Coordenador