



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2011
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	AGRONOMIA (460)
<b>Disciplina</b>	1650 - MATEMÁTICA PARA AGRONOMIA
<b>Turma</b>	AGI-B

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Funções. Limites. Derivadas. Noções de integrais definidas.

### I. Objetivos

Geral: Tornar o aluno familiarizado com o conceito de Funções, Limites, Derivadas e Integrais, mostrando sua importância e aplicações como ferramenta auxiliar na interpretação de fenômenos coletivamente típicos e solução de problemas vinculados à Agronomia. Específicos: O aluno deverá ser capaz de: - Discutir modelos matemáticos que envolvam os conceitos do Cálculo; - Utilizar as técnicas matemáticas para resolução de problemas em sua área de atuação profissional

### II. Programa

2.1 FUNÇÕES. 2.1.1 Conjuntos Reais, Valor Absoluto, Intervalos. 2.1.2 Funções e Propriedades. 2.1.3 Funções Elementares e seus Gráficos. 2.1.4 Funções Compostas; 2.1.5 Funções Pares e Ímpares. 2.1.6 Funções Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras. 2.1.7 Funções Periódicas; 2.1.8 Funções Inversas. 2.1.9 Funções Exponenciais e Logarítmicas; 2.1.10 Funções Trigonométricas. 2.2 LIMITES. 2.2.1 Noção intuitiva de limites. 2.2.2 Definição de limites. 2.2.3 Propriedades dos limites. 2.2.4 Limites laterais. 2.2.5 Limites no infinito e limites infinitos. 2.2.6 Operações com limites. 2.2.7 Limites fundamentais. 2.2.8 Continuidade de funções. 2.3 DERIVADAS. 2.3.1 Conceito. 2.3.2 Definição de derivada. 2.3.3 A Derivada de uma Função; 2.3.4 Continuidade de Funções Deriváveis; 2.3.5 Derivadas Laterais; 2.3.6 Regras de Derivação; 2.3.7 Derivada de Função Composta (Regra da Cadeia); 2.3.8 Derivada das Funções Elementares; 2.3.9 Derivadas Sucessivas; 2.3.10 Derivadas Implícitas; 2.3.11 Estudo da variação das funções. 2.4 APLICAÇÃO DA DERIVADA. 2.4.1 Velocidade e Aceleração; 2.4.2 Taxa de Variação; 2.4.3 Análise do Comportamento das Funções; 2.4.4 Máximos e Mínimos; 2.4.5 Teoremas sobre Derivadas, Rolle, Valor Médio; 2.4.6 Funções Crescentes e Decrescentes. 2.4.7 Critérios para determinar os Extremos de uma Função; 2.4.8 Concavidade e Pontos de Inflexão; 2.4.9 Assíntotas Horizontais e Verticais. 2.4.10 Problemas de Maximização e Minimização; 2.4.11 Regras de L'Hôpital; 2.4.12 Fórmula de Taylor. 2.5 INTRODUÇÃO A INTEGRAÇÃO. 2.5.1 Integral Indefinida; 2.5.2 Propriedades da Integral Indefinida; 2.5.3 Fórmulas Básicas de Integração; 2.5.4 Método de Integração por Partes; 2.5.5 Integral Definida; 2.5.6 Propriedades da Integral Definida; 2.5.7 Teorema Fundamental do Cálculo; 2.5.8 Cálculo de Áreas. 2.6 MÉTODOS DE INTEGRAÇÃO. Integração de Funções Trigonométricas; Fórmula de Redução ou Recorrência; Integração por Substituição Trigonométrica; Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas Expositivas com auxílio de material didático.

### IV. Formas de Avaliação

Trabalhos individuais desenvolvidos em sala de aula, resolução de exercícios e Avaliação Escrita

### V. Bibliografia

#### Básica

ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2000. GUIDORZZI, H.L. Um curso de cálculo. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1986. HOFFMANN, L.D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. LTC, 1985. FLEMING, D.M. e GONÇALVES, M.B. Cálculo A. São Paulo: Makron, 1998. LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Harbra, 1986. MUNEM, M. e FOULIS, D. Cálculo. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1986. SWOKOWSKI, E. Cálculo com Geometria Analítica. 2.ed. São Paulo: Makron, 1994.

#### Complementar

ÁVILA, Geraldo Cálculo I, Funções de uma Variável, Rio de Janeiro: LTC, 1994. BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo: Makron, 1999. SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 4/2011  
**Data:** 15/03/2011