



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| CÓDIGO:   | COMPONENTE CURRICULAR:<br>MATEMÁTICA I |                 |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:<br>FACULDADE DE MATEMÁTICA |  | SIGLA:<br>FAMAT |
| CH TOTAL TEÓRICA:<br>60                                 | CH TOTAL PRÁTICA:<br>00                | CH TOTAL:<br>60 |

### OBJETIVOS

Propiciar ao aluno o embasamento matemático necessário às disciplinas do curso de Engenharia Florestal. Dar ao aluno condições para o tratamento matemático das teorias agrárias, bem como, ampliar sua capacidade de raciocínio.

### EMENTA

Introdução à geometria Analítica e funções. Vetores. Limite e continuidade. Derivada. Integral. Limites. Continuidade. Aplicações.

### PROGRAMA

Introdução à geometria analítica e funções. Plano cartesiano e coordenadas de pontos. Distâncias entre dois pontos. Razão de secção e coordenadas de ponto divisor de segmento. Estudo de retas: equações, coeficiente angular e posições relativas entre duas retas. Estudo de circunferências; equações e determinação de centro e raio. Estudo de parábolas: equações e determinação de vértice. Estudo de algumas funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas, modulares, compostas e quocientes. Vetores. Definição e representação. Operações: adição e subtração de vetores e multiplicação e divisão de vetor por escalar. Produto escalar e ângulos entre dois vetores. Produto vetorial e interpretação geométrica. Limite e continuidade. O conceito geométrico de limite. Propriedades operacionais de limites. Limites fundamentais. Limites laterais, limites infinitos e limites no infinito. Estudo e tratamento de formas indeterminadas em limites. O conceito de continuidade de funções. Derivada. Conceito de 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 e fórmula de Taylor. Aplicações de derivadas no estudo do gráfico de uma função. Determinação de retas tangentes e normais ao gráfico de uma função. Problemas de maximização e minimização. Integral. Integral indefinida: definição de integral indefinida e propriedades; integração por substituição; integração por partes; integração de funções racionais. Integral definida:

definição de integral definida e propriedades; significado geométrico da integral definida; cálculo de áreas.



### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, G. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica.** 5. ed. São Paulo: Atual, 2005.v.7.  
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções.** 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.1.  
IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral.** 5.ed. São Paulo: Atual, 1993.v.8.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GONÇALVES, M.; FLEMMING, D. **Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração.** 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.  
LEITHOLD, L. **Cálculo com geometria analítica.** 2. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.  
MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W.O.; HAZZAN, S. **Cálculo: funções de uma e de várias variáveis.** São Paulo: Saraiva, 2003.  
STEWART, J. **Cálculo.** 5.ed. São Paulo: Pioneira, 2005. 2 v.  
WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica.** São Paulo: Makron Books, 2000.

### APROVAÇÃO

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do  
Curso

06 / 08 / 2014  
  
UNIVERSIDADE FEDERATIVA DO RIO GRANDE DO SUL  
Carimbo e Assinatura do Diretor da  
Prof. Dr. J. J. A. Accioly de Andrade  
Unidade Acadêmica de Ciências  
Diretor da Faculdade de Matemática  
(que oferece o curso de Matemática)  
Portaria R N°548/2012