



**DIVISÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO E PÓS  
GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS**

**PLANO DE CURSO**

**DISCIPLINA:**

**ELEMENTOS DE MATEMÁTICA**

**ANO: 2005**

**SEMESTRE: 1º**

**CARGA HORÁRIA**

**T: 60**

**P:**

**PRÉ-REQUISITOS**

**NENHUM**

**PROFESSOR(A): ELISA NORBERTO FERREIRA**

**DEPTº: DMATE**

**EMENTA**

- Revisão de tópicos referentes aos números reais e à função real de uma variável real;

Noções de:

- Limite de funções reais de uma variável real;
- Derivada de funções reais de uma variável real e suas aplicações;
- Integrais indefinida e definida de funções reais de uma variável real e suas aplicações;
- Equações diferenciais ordinárias.

**OBJETIVOS**

Ao final do curso de Elementos de Matemática, o aluno deverá ter uma visão geral dos tópicos:

- Cálculo de limites;
- Definição de derivada e sua interpretação geométrica;
- Técnicas de derivação;
- Aplicações de derivada em biologia;
- Conceitos de integral indefinida e definida;
- Técnicas de integração;
- Aplicações de integral definida tais como: cálculo de áreas de figuras planas, cálculo de trabalho.
- Equações diferenciais ordinárias e suas aplicações no ramo da biologia.

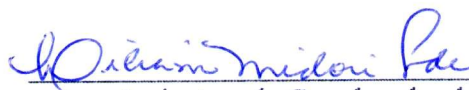
| CONTEÚDO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CARGA HORÁRIA<br>T   P |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <p>1- REVISÃO :</p> <p>1.1 – NÚMEROS REAIS : intervalos reais ; módulo de um número real e suas propriedades.</p> <p>1.2 – FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : definição ; domínio e imagem ; gráfico ; funções usuais tais como : polinomial ; par e ímpar; composta e inversa.</p> <p>2 – LIMITE DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : noção intuitiva ; continuidade de função ; limite de função composta ; teoremas sobre limite; propriedades operatórias dos limites ; limites no infinito ; limite exponencial fundamental.</p> <p>3 – DERIVADA DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : taxa de variação média ; taxa de variação instantânea; definição de derivada de uma função num ponto; notação de derivada ; função diferenciável; derivadas laterais; teorema sobre continuidade e diferenciabilidade; regras de derivação; derivada de função composta ; estudo de máximos e mínimos de uma função.</p> <p>4 – INTEGRAL DE FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : primitivas de uma função ; integral indefinida : definição ; notação ; propriedades ; tabela de integrais imediatas ; técnicas de integração; ntegral definida :definição de integral definida ; Teorema fundamental do Cálculo ; propriedades da integral definida ; cálculo de áreas de figuras planas ; cálculo de trabalho pela integral.</p> <p>5 – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS: definição de equações diferenciais; introdução às equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de segunda ordem; métodos de resolução e aplicações em biologia.</p> |                        |
| <b>METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| <p>Aulas expositivas no quadro com utilização de giz branco e colorido.</p> <p>Folhas de exercícios , relativos aos tópicos apresentados , para melhor desempenho dos alunos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <p>Serão aplicadas 2( duas ) avaliações. A 1ª prova valerá 40%, a 2ª prova valerá 50% e a lista de exercício valerá 10%. O aluno será aprovado se conseguir média igual ou superior a 6,0.</p> <p>As datas e os conteúdos dessas avaliações deverão ser estabelecidos, no início do curso, em comum acordo com os discentes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| <p>[1] LEITHOLD , LOUIS. , <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol. 1 , Editora Harbra.</p> <p>[2] SIMMONS, G.F. , <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol. 1 , Editora McGraw Hill.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |

- [3] FLEMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. , *Cálculo A* , Editora McGraw Hill.
- [4] MUNEM, FOULIS . , *Cálculo* , vol. 1 , Editora Guanabara Dois.
- [5] SWOKOWSKI, E.W. *Cálculo com Geometria Analítica* – volume I. Editora Makron Books.
- [6] BRONSON, R. *Moderna Introdução às Equações Diferenciais* – Coleção Schaum. Editora McGraw Hill.
- [7] BASSANEZI, R.C. & FERREIRA, W.C.Jr. *Equações Diferenciais com Aplicações*. Editora Harbra.
- [8] BOYCE, W.E. & DIPRIMA, R.C. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Editora Guanabara Koogan.



Assinatura do Professor

Data 05 / 05 / 05



Assinatura do Coordenador do Curso

Data 05 / 05 / 05