

PLANO DE CURSO

DISCIPLINA:

ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

ANO: 2003

CARGA HORÁRIA

T: 60

P:

SEMESTRE: 1º

PRÉ-REQUISITOS

NENHUM

PROFESSOR(A): JEAN VENATO SANTOS

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 T P
1- REVISÃO : 1.1 – NÚMEROS REAIS : intervalos reais ; módulo de um número real e suas propriedades. 1.2 – FUNÇÃO REAL DE UMA VARIÁVEL REAL : definição ; domínio e imagem ; gráfico ; funções usuais tais como : polinomial ; par e ímpar ; racional ; maior inteiro ou parte inteira ; composta e inversa. 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. 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. 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. 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.	
METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES	
Aulas expositivas no quadro com utilização de giz branco e colorido. Folhas de exercícios , relativos aos tópicos apresentados , para melhor desempenho dos alunos.	
AVALIAÇÃO	
Serão aplicadas 3(três) avaliações, valendo 10 (dez) pontos cada uma. A nota final, para efeito de aprovação ou reprovação, será calculada pela média aritmética das três notas obtidas e expressa em forma de conceitos que podem ser A, B, C, D ou E conforme normas da UFSJ. Haverá, também, uma prova substitutiva – para o aluno que perder uma das três provas ou não atingir a média para aprovação. A nota dessa prova, que tratará de todo o conteúdo estudado, deverá substituir a menor das três notas anteriores. As datas e os conteúdos dessas avaliações deverão ser estabelecidos, no início do curso, em comum acordo com os discentes.	

BIBLIOGRAFIA

- [1] LEITHOLD, LOUIS. , *O Cálculo com Geometria Analítica* , vol. 1 , Editora Harbra.
- [2] SIMMONS, G.F. , *Cálculo com Geometria Analítica* , vol. 1 , Editora McGraw Hill.
- [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 ____ / ____ / ____

Assinatura do Coordenador do Curso

Data ____ / ____ / ____