



UFMT



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:

Disciplina: **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

Curso: **LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA / IUniAraguaia**

Regime: **SERIADO**

Carga Horária: **180 h**

Período Letivo: **2008**

Professor: **JOCIREI DIAS FERREIRA**

Departamento de Origem: **MATEMÁTICA / IUniAraguaia**

2) EMENTA:

Noções de Geometria Analítica no Espaço. Funções de Várias Variáveis. Derivação Parcial de funções de várias variáveis e Aplicações. Integração Múltipla e Aplicações. Integrais Curvilíneas e Aplicações. Cálculo Vetorial.

3) OBJETIVOS:

- Desenvolver no futuro professor, maturidade na compreensão dos processos formais de operações com o cálculo de várias variáveis, bem como das teorias e técnicas geradas como conseqüências do conceito de limite, derivada e integral de funções de várias variáveis reais a valores em \mathbb{R} .
- Analisar a teoria elementar e as principais aplicações construídas a partir das definições de Limite, Derivada e Integral de funções reais de várias variáveis reais a valores em \mathbb{R} .
- Ao final do curso o aluno deverá conhecer e dominar as técnicas de derivação e integração de funções de várias variáveis reais a valores em \mathbb{R} , bem como resolver problemas envolvendo taxa de variação, otimização (máximos e mínimos), esboço de gráficos, cálculo de áreas e volumes entre superfícies.

4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)

GEOMETRIA ANALÍTICA NO ESPAÇO: Sistema de coordenadas; vetores; produto escalar e vetorial ; equações de retas e planos; superfícies cilíndricas e quádricas; coordenadas cilíndricas e esféricas.

FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS: Conjuntos abertos e pontos de acumulação; Funções de uma variável real a valores em \mathbb{R}^n ; curvas de nível;

DERIVAÇÃO PARCIAL DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS: Limite e continuidade; derivadas parciais; planos tangentes; derivadas direcionais e vetor gradiente; máximos e mínimos; multiplicadores de Lagrange ;

INTEGRAIS MÚLTIPLAS: Integrais duplas; integrais iteradas; aplicações das integrais duplas; Integrais triplas; mudança de variável em integrais múltiplas;

CÁLCULO VETORIAL: Campos vetoriais; Integrais de linha; Teorema de Green; Teorema de Stokes; Teorema da divergência.

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)

- Aula expositiva.
- Listas de exercícios.
- Verificações de aprendizagem.

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

- Giz e quadro negro.

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*existente na Biblioteca/ **a ser adquirido)

GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo vol. 1 e 2.* 5ª ed. São Paulo. LTC. 2006.

STEWART, James. *Cálculo vol. 1 e 2.* 3ª ed. São Paulo. Pioneira/Thomson Learning. 2006.

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo. V. II e III.* Livros Técnic. e Científicos Editora. R J. 1995

HOFFMANN, L. D. *Cálculo e Suas Aplicações, um Curso Moderno.* Volume II. Livros Técnicos e Científicos Editora.

SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica. Volumes I e II.* Mc-Graw Hill do Brasil. São Paulo. 1987.

THOMAS, Jr. G. B. e Finney, R. *Cálculo Diferencial e Integral. Volumes I e II.* Livros Técnicos e Científicos Editora. São Paulo. 1988

8) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: (opcional)

HOLMES, M. H. et al. *Exploring Calculus with MAPLE.* Addison Wesley. 1997

LARSON, Roland E. et al. *Cálculo com Geometria Analítica.* Livros Técnicos e Científicos Editora. São Paulo. 1998

SANTOS, A. R. e Bianchini W. *Aprendendo cálculo com MAPLE.* IM – UFRJ 2000

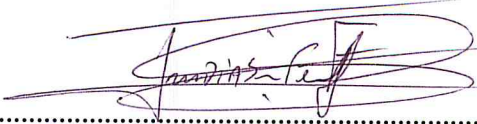
9) AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado continuamente, tendo como critérios:

- participação em sala de aula, empenho e pontualidade na realização dos trabalhos (PA)
- listas de exercícios (LE) e
- “verificações de aprendizagem” em quatro momentos, sendo duas no primeiro semestre letivo e duas no segundo. De acordo com as resoluções nº 14/99 e 27/99 do CONSEPE temos que apresentar quatro notas (N1,N2,N3,N4) à secretaria do curso. Essas notas serão obtidas da seguinte forma:

$$N_i = \frac{MC + 4P_i}{5}, i=1,...,4$$

Onde MC é a média dos conceitos PA e LE em cada bimestre.

PROFESSOR:  EM 13/05/2008

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: EM/ /

CONGREGAÇÃO: EM/ /