



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

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:	
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Curso: LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA / IUniAraguaia Regime: SERIADO
Carga Horária: 180 h	Período Letivo: 2008
Professor: CARLOS RODRIGUES DA SILVA	
Departamento de Origem: MATEMÁTICA / IUniAraguaia	
2) EMENTA:	
<i>Funções, limite e continuidade. Derivada, taxa de variação, técnicas de derivação e suas aplicações. Integrais definidas e indefinidas, técnicas de integração e suas aplicações. Fórmula de Taylor, seqüências e séries de potência.</i>	
3) OBJETIVOS:	
<ul style="list-style-type: none">- Desenvolver, no futuro professor, maturidade na compreensão dos processos formais de operações com o infinito. Bem como das teorias e técnicas geradas como conseqüências do conceito de limite de uma função real de uma variável real.- Analisar a teoria elementar e as principais aplicações construídas a partir das definições de limite, derivada e integral de funções reais de uma variável real.- Ao final do curso, o aluno deverá conhecer e dominar as técnicas de derivação e integração de funções reais de uma variável real. Bem como resolver problemas envolvendo taxa de variação, otimização (máximos e mínimos), esboço de gráficos, cálculo de áreas entre curvas e cálculo de volumes de sólidos de revolução.	
4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
FUNÇÕES: Noções intuitivas. Funções reais de uma variável real (domínio, contradomínio, imagem e gráfico). Operações com funções. Função composta, função inversa e função implícita.	
LIMITES: Noções intuitivas. Limites laterais. Existência de limites. Limite de função composta. Propriedades operatórias. Limites fundamentais na trigonometria. Limites infinitos e limites no infinito.	
CONTINUIDADE: Noção intuitiva. Definição de função contínua. Descontinuidade. Teorema do Valor Intermediário.	
DERIVADAS: Noções intuitivas (coeficiente angular da reta tangente e velocidade instantânea). Existência da derivada. Derivada da função no ponto. A função derivada. Derivadas de ordem superior. Regra da cadeia. Derivação de função implícita. Derivação de função inversa.	
APLICAÇÕES DA DERIVADA: Problemas de taxa de variação. Máximos e mínimos. Teorema do Valor Médio. Construção de gráficos (intervalo de crescimento e decrescimento, concavidade e ponto de inflexão).	
INTEGRAL: Primitivas. O conceito de integral (propriedades da integral e a integral como	

área). Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais impróprias. Regras de integração (funções elementares, substituição, integração por partes, substituição inversa e funções racionais). Cálculo de área. A função área. A integral definida.

APLICAÇÃO DA INTEGRAL: Área entre curvas. Volumes de sólidos de revolução.

SÉRIES: Aproximação de funções por polinômios. Sequências e séries infinitas.

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

- Aulas expositivas;
- Listas de exercícios;
- Trabalhos em sala e extra sala.

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

Giz e quadro. Datashow.

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

ÁVILA, Geraldo. Cálculo das funções de uma variável Volume 1. 7ª edição. LTC.

EWEN, D. e Michael, A. T. Cálculo Técnico. Hemus. São Paulo. 1981.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol I. Harbra. São Paulo. 1982.

HOFFMANN, L. D. Cálculo e Suas Aplicações, um Curso Moderno. Volume II.

Livros Técnicos e Científicos Editora.

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

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

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

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo volume 1. 5ª edição. LTC.

STEWART, James. Cálculo volume 1. 3ª edição. Pioneira – Thomson Learning.

8) AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado continuamente, tendo como critérios:

- Participação em sala de aula, empenho e pontualidade na realização dos trabalhos.
- Listas de exercícios.
- Serão feitas quatro avaliações, sendo duas no primeiro semestre e duas no segundo. No final teremos quatro notas: N1, N2, N3 e N4. Sendo que cada nota será composta de uma prova, avaliação de lista e eventualmente algum trabalho. A média final será

$$MF = (N1 + N2 + N3 + N4)/4$$

PROFESSOR:.....EM 01 / 04 /2008

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO:EM/ /

CONGREGAÇÃO:EM/ /