



UFMT



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

**PLANO DE ENSINO**

**1) IDENTIFICAÇÃO:**

Disciplina: **CÁLCULO III**

Curso: **LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Regime: **SEMESTRAL**

Carga Horária: **96 h**

Período Letivo: **2010 - I**

Professor: **JUAN ELMER VILLANUEVA ZEVALLOS**

Instituto de Origem: **ICET / CUA**

**2) EMENTA:**

Sequências e séries. Séries de funções. O espaço  $R^n$ . Funções reais de várias variáveis reais. Curva de Nível. Limite e Continuidade. Derivação parcial. Regra da cadeia. Gradiente e derivada direcional. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

**3) OBJETIVOS:**

1. Aprimorar o raciocínio lógico-dedutivo do aluno;
2. Desenvolver uma prática maior em demonstrações matemáticas;
3. Deixar o aluno familiarizado com os conceitos elementares que envolvem as funções de uma variável real a valores em  $R^n$  e funções de variável vetorial a valores em  $R$ ;
4. Obter conhecimentos sobre funções vetoriais.

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

1. Noções Preliminares: Conjuntos; produto cartesiano.
2. Funções: Imagem direta; algumas funções especiais. Função injetiva e sobrejetiva. Lei de composição interna.
3. Somatórias. Propriedades.
4. Sequências: Definição e exemplos. Teorema do Confronto.
5. Séries: Critérios de convergência.
6. Séries de Potências.
7. O espaço  $R^n$ . Conjuntos abertos e fechados.
8. Funções de uma variável real a valores em  $R^n$ : Limite e Continuidade.
9. Derivada. Integral. Comprimento de arco.
5. Funções de variável vetorial a valores em  $R$ : Curvas de Nível.
10. Limite.
11. Continuidade.
12. Derivada parcial.
13. Regra da cadeia.



14. Gradiente e derivada direcional.
15. Máximos e mínimos.
16. Multiplicadores de Lagrange.

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

Aulas expositivas, lista de exercícios, resolução de exercícios na lousa pelo professor e alunos e avaliação escrita.

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

Quadro, giz, apagador e listas de exercícios.

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

1. CALLIOLI, ÁVILA, G. *Cálculo*, vols. II e III. LTC. R.J., 1995.
2. BOULOS, P. & ABUD, Z. I. *Cálculo Diferencial e Integral*, Vol 2. 2 ed. Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2002.
3. GUIDORIZZI, H.L. *Um curso de Cálculo*, Vols. 2 e 5. LTC. 5 ed., 2002.
4. LEITHOLD, L. O. *Cálculo com Geometria Analítica*, Vol. 2. São Paulo. Harbra, 1986.

#### **8) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: (opcional)**

1. SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vols. 1,2. MacGraw-Hill do Brasil. São Paulo, 1987.
2. STEWART, J. *Cálculo*, Vol. II. Thomson, 5 ed., 2005.

#### **9) AVALIAÇÃO:**

Serão feitas avaliações em dois momentos, cada uma relativa a meia parte do conteúdo da disciplina, de acordo com as resoluções

CONSEPE 14/99 e Cursos Seriados / CONSEPE 27/99

CONSEPE 59/98 (Turmas Especiais )

Decisões Específicas - Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação

PROFESSOR:




---

Juan Elmer Villanueva Zevallos

em 17 / 05 / 2010

APROVAÇÃO:


Colegiado de Curso em 17 / 05 / 2010



---

Coordenador do Curso

Aprovado na Congregação em 08 / 07 / 2010



---

Assinatura

**Prof. Dr. Paulo Jorge da Silva**  
Diretor/ICET/CUA/UFGM  
Port GR nº 947 de 15/09/2000