



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GBC022	COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 00	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Familiarizar o aluno com a linguagem, conceitos e idéias relacionadas ao estudo de Funções reais de várias variáveis reais, derivadas parciais, integrais múltiplas; séries numéricas e de potências, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas.

EMENTA

Funções reais de várias variáveis reais; derivadas parciais; integrais múltiplas; séries numéricas e de potências.

PROGRAMA

Unidade I - Funções de várias variáveis

- 1.1- Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico, limites e continuidade
- 1.2- Derivadas parciais e seu significado geométrico
- 1.3- Regras da cadeia
- 1.4- Derivada direcional, seu significado geométrico e gradiente
- 1.5- Derivadas parciais de ordem superior
- 1.6- Máximos e mínimos
- 1.7- Método do multiplicador de Lagrange

Unidade II - Integrais múltiplas

- 2.1- Integrais iteradas
- 2.2- Integral dupla: definição e seu cálculo por iteração
- 2.3- Aplicações: cálculo de áreas e volumes
- 2.4- Mudança de variáveis: coordenadas polares
- 2.5- Integral tripla: definição e seu cálculo por iteração
- 2.6- Aplicações: cálculo de volumes
- 2.7- Mudanças de variáveis: coordenadas cilíndricas e esféricas.

Unidade III - Séries numéricas e de potência

- 3.1- Séries infinitas: definição e convergência
- 3.2 - As séries geométricas e a série harmônica
- 3.3 - Uma condição necessária à convergência
- 3.4 - Séries de termos não-negativos: testes da comparação direta, da comparação no limite e da integral
- 3.5 - Séries alternadas: teste de Leibniz
- 3.6 - Convergência absoluta
- 3.7 - Testes da razão e da raiz
- 3.8 - Séries de potências: definição, intervalo e raio de convergência
- 3.9 - Séries de Taylor e Maclaurin

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1. THOMAS, G. B. **Cálculo**. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. v.1; v.2.
- 2. STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v.1.; v.2.
- 3. MUNEN, M. ; FOULIS, D. J. **Cálculo**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1982. v.1.; v.2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1; v.2.
- 2. SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1995. v.1; v.2.
- 3. GONÇALVES, M. B. ; FLEMMING, D. M. **Cálculo A: funções, limite, derivação,**

integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

4. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

5. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 8. ed. Rio de Janeiro : LTC, c2006.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)