



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Cálculo II	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 60h	Código: SF2B2
Ementa: Cônicas e quádricas. Funções de várias variáveis: gráficos, derivadas parciais, derivada direcional, gradiente, máximos e mínimos. Método de Lagrange. Coordenadas esféricas, cilíndricas e polares. Integrais duplas e triplas: definição e propriedades. Interpretação geométrica. Mudança de variáveis na integração: emprego das coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Cálculo de volumes. Cálculo de massa e centro de massa.	

Conteúdos

UNIDADE I – Cônicas e Quádricas

- 1.1 Estudo da elipse, hipérbole e parábola
- 1.2 Cônicas rotacionadas
- 1.3 Estudo das Quádricas (elipsóides, hiperbolóides, parabolóides), Superfícies Cilíndricas e Cônicas.

UNIDADE II – Funções de Várias Variáveis

- 2.1 Conceitos e representações gráficas
- 2.2 Modelagem matemática

UNIDADE III – Derivação

- 3.1 Derivadas parciais
- 3.2 Derivadas direcionais
- 3.3 Gradiente
- 3.4 Máximos e mínimos
- 3.5 Método de Lagrange
- 3.6 Aplicação em problemas de otimização
- 3.7 Aplicação em construção gráfica

UNIDADE IV – Integração

- 4.1 Integrais duplas e triplas: definição e propriedades
- 4.2 Interpretação geométrica
- 4.3 Cálculo de volumes
- 4.4 Cálculo de massa e centro de massa

UNIDADE V - Coordenadas Diversas

- 5.1 Coordenadas esféricas, cilíndricas e polares
- 5.2 Mudança de variáveis na integração



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1982.
ANTON, H. **Cálculo: um Novo Horizonte**. Vol. 1 e 2. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
FLEMMING, D. M., GONCALVES, M. B. **Cálculo A: Funções, Limites, Derivação, Integração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.

Bibliografia complementar

LEITHOLD, L. **Matemática Aplicada à Economia e Administração**. São Paulo: Harbra, 2001.
SPIEGEL, M. R. **Cálculo Avançado**. Coleção Schaum. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1971.
TOPPER, M. A., EWEN, D. **Cálculo Técnico**. 1. ed. São Paulo: Ed. Hemus, 2005.
GOMES, S. C. **Cálculo Vetorial e Geometria Analítica**. São Leopoldo: Unisinos, 1986.
BAJPAI, A.C., MUSTOE, L.R., WALKER, D. **Matemática para engenheiros**. Vol. 1. São Paulo: Ed. Hemus, 1974.