



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

DISCIPLINA: Cálculo Vetorial	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45 h	Código: S1BP2
Ementa: Estudo das funções de várias variáveis, limites e continuidade de funções com várias variáveis. Compreensão acerca da derivada de funções de várias variáveis; Introdução a integral de funções de duas variáveis. Estudo de derivada direcional e campo gradiente, divergente e rotacional de um campo vetorial. Interpretação das integrais curvilíneas. Estudo do teorema de Green e das integrais de superfície. Análise e interpretação do teorema de Stokes e do teorema da divergência.	

Conteúdos

UNIDADE I – Geometria Analítica

- 1.1 Operações com vetores: adição, subtração e multiplicação por um escalar
- 1.2 Produto escalar e produto vetorial
- 1.3 Equações paramétricas da reta
- 1.4 Equação geral do plano

UNIDADE II – Derivadas Parciais

- 2.1 Funções de duas ou mais variáveis
- 2.2 Curvas de nível
- 2.3 Derivadas parciais
- 2.4 Regra da cadeia
- 2.5 Vetor gradiente perpendicular a curva de nível
- 2.6 Divergente, Rotacional e Laplaciano

UNIDADE III – Integral Dupla e Integral de Linha

- 3.1 Integrais Duplas
- 3.2 Funções Vetoriais
- 3.3 Equações Paramétricas de Curvas
- 3.4 Campos Vetoriais
- 3.5 Integral de Linha
- 3.6 Trabalho como Integral de Linha
- 3.7 Independência do Caminho
- 3.8 Campos Vetoriais Conservativos
- 3.9 Cálculo da Função Potencial
- 3.10 Teorema de Green

Bibliografia básica

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol. 2.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo C: Funções Vetoriais, Integrais Curvilíneas e Integrais de Superfície**. São Paulo: Editora Makron Books do Brasil, 2000.



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

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. Vol.2.

Bibliografia complementar

GOMES, Sergio Concli. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1. ed. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 1986. 220 p

STEWART, James. **Cálculo** 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. Vol. 2.

SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. Vol. 2.

SPIEGEL, Murray R. **Análise Vetorial**. São Paulo: Coleção Schaum, McGraw-Hill, 1972.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2014. 242 p.