



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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Vetorial	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 2º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> S1BP2
<b>Ementa:</b> Funções de várias variáveis. Limites e continuidade de funções a várias variáveis. Derivada de funções de várias variáveis; Integral de funções de duas variáveis. Derivada direcional e campo gradiente. Divergente e rotacional de um campo vetorial. Integrais curvilíneas. Teorema de Green. Integrais de superfície. Teorema de Stokes. 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. e DAVIS, S. **Cálculo. 8.** ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. Vol. 2.
- FLEMMING, D. e GONÇALVES, M. B. **Cálculo C.** Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.
- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica.** 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. Vol.2.



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

### **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.