



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 2023/01	<b>Período Letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária Total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.2805
<b>Ementa:</b> Funções vetoriais. Parametrização de curvas. Campos vetoriais e gradientes. Integral de linha. Teorema de Green. Parametrização de superfícies. Integral de superfície. Divergência e rotacional de um campo vetorial. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Funções vetoriais e integral de linha

- 1.1 Funções vetoriais
- 1.2 Parametrização de curvas
- 1.3 Reta tangente à curva.
- 1.4 Campos vetoriais e gradientes
- 1.5 Integral de linha
- 1.6 Interpretação da integral de linha em campos vetoriais
- 1.7 Independência de caminhos, funções potenciais e campos conservativos
- 1.8 Teorema de Green

#### UNIDADE II – Integral de superfície

- 2.1 Parametrização de superfícies
- 2.2 Área e integral de superfície
- 2.3 Interpretação da integral de superfície em campos vetoriais
- 2.4 Divergência e rotacional de um campo vetorial
  - 2.4.1 Interpretação do divergente e significado físico do rotacional
- 2.5 Teorema da Divergência
- 2.6 Teorema de Stokes

### Metodologia

### Avaliação

#### Bibliografia Básica:

STEWART, James. **Cálculo, volume II**. 7ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2014.  
WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

#### Bibliografia Complementar:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10<sup>a</sup> ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014, V. 2.

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas – Vol. 2**. 10<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Harbra, 1990. V. 2.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Education, 1987.