



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

DISCIPLINA: Cálculo Integral	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.2451
Ementa: Estudo do cálculo de integrais e de funções de várias variáveis..	

Conteúdos

UNIDADE I – Integral

- 1.1 Função primitiva
- 1.2 Integral indefinida: definição e propriedades
- 1.3 Integrais imediatas
- 1.4 Técnicas de integração
 - 1.4.1 Regra da substituição
 - 1.4.2 Integração por partes
 - 1.4.3 Frações parciais
- 1.5 Integral definida: definição, propriedades e interpretação geométrica
- 1.6 Teorema fundamental do cálculo
- 1.7 Integrais impróprias
- 1.8 Aplicações da integral definida: áreas entre curvas, comprimento de arco, volume de um sólido de revolução e área de uma superfície de revolução

UNIDADE II – Funções de várias variáveis

- 2.1 Definição; domínio; imagem; esboço de gráficos de superfícies
- 2.2 Limite e continuidade
- 2.3 Derivadas parciais
 - 2.3.1 Definição e interpretação geométrica
 - 2.3.2 Cálculo das derivadas parciais

UNIDADE III – Integração múltipla

- 3.1 Integrais duplas e triplas: definição, propriedades
- 3.2 Cálculo das integrais duplas e triplas

Bibliografia básica

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 1v. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012.



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

Bibliografia complementar

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B:** Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

STEWART, James. **Cálculo.** 7.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.