



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: 4º semestre
Carga horária total: 60 h	Código: SUP.1640
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Compreensão do conceito de Integral Indefinida e suas técnicas de Integração por Substituição, por Partes, de Funções Racionais, Irracionais e Trigonométricas. Interpretação do significado geométrico da Integral Definida e suas aplicações no cálculo de áreas e volumes.	

Conteúdo Programático

UNIDADE I - Integral Indefinida

- 1.1 Primitiva
- 1.2 Constante de integração
- 1.3 Notação de Leibniz
- 1.4 Propriedades
- 1.5 Técnicas de integração
 - 1.5.1 Integração Imediata
 - 1.5.2 Integração por substituição de variáveis
 - 1.5.3 Integração de funções que envolvam um trinômio do 2º grau
 - 1.5.4 Integração por partes
 - 1.5.5 Integração das funções racionais por frações parciais
 - 1.5.6 Integração de funções irracionais
 - 1.5.7 Integração das funções trigonométricas

UNIDADE II – Integral Definida

- 2.1 Somas de Riemann
- 2.2 Definição e propriedades
- 2.3 Cálculo da integral definida

UNIDADE III – Aplicações da Integral Definida

- 3.1 Cálculo de áreas
- 3.2 Cálculo de volumes de sólidos de revolução

UNIDADE IV – Integrais Impróprias

- 4.1 Integrais impróprias- intervalo finito
- 4.2 integrais impróprias - intervalo infinito

Bibliografia básica

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 2 v. ISBN 9788521615019.

ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. **Cálculo**. 8.ed. Porto Alegre, RS: Boockman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634.



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

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, c2007. 448 p. ISBN 9788576051152.

Bibliografia complementar

BRANNAN, James R; BOYCE, William E.; LORIO, Valéria de Magalhães. **Equações diferenciais:** uma introdução métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 630 p. ISBN 9788521616559.

GEORGE BRINTON THOMAS; MAURICE D. WEIR;

JOELHASS. **Cálculo.** Editora Pearson 2012 564 p.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica.** 3. ed. São Paulo: Harba, c1994. 2 v.

MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo:** Funções de uma e várias variáveis. 2. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2010. 408 p. ISBN 9788502102446.

RODNEY CARLOS BASSANEZI. **INTRODUÇÃO AO CÁLCULO E APLICAÇÕES.** Editora Contexto 2015 242 p.