



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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Integral	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> Eletiva
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> CAVG_CES.147
<b>Ementa:</b> 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.	

## Conteúdos

### 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 Wieman
- 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 com limites infinitos

## 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: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634.

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



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

### **Bibliografia complementar**

BRAGA, Carmem Lys Ribeiro. **Notas de Física Matemática: Equações Diferenciais, Funções de Green e Distribuições.** São Paulo, SP: Ed. Física, 2006. 185 p. ISBN 8588325608.

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.

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

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

RODNEY CARLOS BASSANEZI. **Introdução ao Cálculo e Aplicações.** Contexto 242 ISBN 9788572449090.