



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 2015/1	<b>Período letivo:</b> 4º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CAVG_CES.147
<b>Ementa:</b> Interpretação e compreensão da integral indefinida e do significado geométrico da integral definida e suas aplicações no campo científico-educacional	

## Conteúdos

### Unidade I - Integral Indefinida

- 1.1 Primitiva
- 1.2 Constante de integração
- 1.3 Notação de Leibnitz
- 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
- 2.3 Propriedades
- 2.4 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

ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte**. v.1. Porto Alegre: Bookman, 2000.  
ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**: funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2000.  
FLEMMIG, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 2007.



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

### **Bibliografia complementar**

IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: Atual, 2002.

IEZZI, Gelson. **Matemática: Ciência e Aplicações**. São Paulo: Atual, 2010.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.

PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. v.1. Moscou: Mir, 1980.