



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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 3º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.15
<b>Ementa:</b> Estudo de conceitos e aplicações do cálculo integral voltado ao desenvolvimento do raciocínio matemático. Aplicações dos conceitos de integral indefinida, métodos de integração, integral definida e suas propriedades. Demonstração de aplicações nas Ciências e em problemas geométricos. Estudo das funções de duas ou mais variáveis: domínio, imagem e curvas de nível. Estudo de limite e continuidade. Análise de derivadas parciais e derivadas direcionais como taxa de variação. Interpretação geométrica do gradiente. Estudo de sequências e séries.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Diferencial e anti-diferencial: técnicas de integração

- 1.1. Integração por substituição
- 1.2. Integração por partes
- 1.3. Integração de funções racionais
- 1.4. Integração por substituição trigonométrica
- 1.5. Integração de potências de funções trigonométricas

#### UNIDADE II - Teorema fundamental do cálculo

- 2.1. Integral definida
- 2.2. Aplicações de integrais

#### UNIDADE III - Derivadas Parciais

- 3.1. Funções de duas ou mais variáveis
- 3.2. Limites e continuidade
- 3.3. Derivadas parciais
- 3.4. Diferenciabilidade e Regra da cadeia
- 3.5. Derivada direcional e gradiente
- 3.6. Derivada de ordem superior
- 3.7. Máximos e mínimos de funções de duas variáveis

#### UNIDADE 4 - Sequências e Séries

- 4.1. Sequências
- 4.2. Séries infinitas - critérios de convergência
- 4.3. Séries de potências
- 4.4. Séries de Taylor

### Bibliografia básica

ANTON. H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.



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

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

THOMAS, G. **Cálculo**. Volume 1. Porto Alegre: Pearson, 2007.

**Bibliografia complementar**

ANTON. H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Volume 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

ÁVILA, Geraldo S. **Cálculo das funções de uma variável**. Volume 2. 7. ed. LTC, Rio de Janeiro. 2013.

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. Volume 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006.

GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.