



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

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2017/1	<b>Período letivo:</b> 2º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.10
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>CH Prática:</b> 0 h	<b>% EaD:</b> 0 %
<b>Ementa:</b> Estudo de funções reais de uma variável. Cálculo de Limites e identificação de funções contínuas. Interpretação e cálculo de derivadas.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Funções

- 1.1 – Definição e propriedades
- 1.2 – Construção e interpretação de gráficos
- 1.3 – Composição de funções
- 1.4 – Funções inversas
- 1.5 – Funções elementares e suas aplicações
  - 1.5.1 – Funções lineares
  - 1.5.2 – Funções polinomiais
  - 1.5.3 – Funções racionais
  - 1.5.4 – Funções exponenciais
  - 1.5.5 – Funções logarítmicas
  - 1.5.6 – Funções trigonométricas
- 1.6 – Utilização de tecnologias digitais para o estudo de funções

### UNIDADE II – Limites e Continuidade

- 2.1 – Definição e propriedades de limite
- 2.2 – Operações
- 2.3 – Limites fundamentais
- 2.4 – Limites envolvendo infinito
- 2.5 – Assíntotas
- 2.6 – Continuidade de funções reais
- 2.7 – Utilização de tecnologias digitais para o estudo de limites e continuidade de funções

### UNIDADE III – Derivadas

- 3.1 – Retas tangentes
- 3.2 – Definição da derivada
- 3.3 – Interpretação geométrica
- 3.4 – Derivada das funções elementares
- 3.5 – Regras básicas de derivação
- 3.6 – Regra da cadeia
- 3.7 – Derivada das funções implícitas
- 3.8 – Derivadas de ordem superior
- 3.9 – Taxas de variação
- 3.10 – Diferencial e aplicações



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

3.11 – Regra de L'Hôpital

3.12 – Utilização de tecnologias digitais para o estudo de derivadas

### **Bibliografia básica**

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo: George B. Thomas: volume 1**. 11. ed. São Paulo: Pearson addison wesley, 2009.

### **Bibliografia complementar**

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral - Volume 1**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

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

HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2001.

RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.