



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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: S1BG1
Ementa: Conjunto dos números reais. Funções reais de uma variável real. Limites e continuidade de funções. Diferenciação de funções. Aplicações da derivada. Integração de funções. Aplicações da integral.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conjunto dos Números Reais e Intervalos

1.1 propriedades e operações

UNIDADE II - Funções Polinomiais, Algébricas, Exponenciais, Logarítmicas, Inversas, Trigonométricas e Funções Definidas por Partes

2.1 gráficos domínio e imagem

2.2 propriedades, transformações, combinações e composições

UNIDADE III - Limite

3.1 ideia intuitiva

3.2 definição formal

3.3 limites laterais, unicidade e existência

3.4 propriedades

3.5 continuidade

3.6 limites no infinito, limites infinitos

3.7 limites indeterminados

3.8 limites fundamentais

UNIDADE IV - Derivada

4.1 tangentes, velocidades e taxa de variação

4.2 a derivada de uma função f em um número a

4.3 derivadas laterais

4.4 a derivada como uma função

4.5 diferenciação & continuidade

4.6 regras de diferenciação

4.7 taxas relacionadas

4.8 diferencial

UNIDADE V - Aplicações da Diferenciação

5.1 valores máximos e mínimos

5.2 teorema do valor extremo, teorema de Fermat e número crítico

5.3 teorema de Rolle e teorema de Lagrange (valor médio)

5.4 teste da 1ª derivada

5.5 concavidade, ponto de inflexão e teste da 2ª derivada

5.6 esboço do gráfico de funções

5.7 teorema do valor médio de Cauchy e regra de L'Hôpital

5.8 antiderivadas



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

UNIDADE VI - Integral

- 6.1 áreas e distâncias
- 6.2 integral definida
- 6.3 teorema fundamental do cálculo
- 6.4 integral indefinida
- 6.5 a regra da substituição, integração por partes
- 6.6 áreas de figuras planas e volume de sólidos de revolução

Bibliografia básica

AYRES JR, Frank. **Cálculo Diferencial e Integral**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. 448 p
LOUIS, Leithold, **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar

ANTON, Howard. **Cálculo: um novo horizonte**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2000. 2 v.
DAVES, Stephen; BIVENS, Irl; ANTON, Howard. **Calculo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, C2007.
PISKOUNOV, **Cálculo Diferencial e Integral**. 16. ed. Porto: Lopes da Silva, 1993.
STEWART, James. **Calculo**. 5. ed. São Paulo, SP: Thomson, C2003.
SWOKOWSKI, Earl W., tradução Alfredo Alves de Faria, **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1, 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.