



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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 60 h	Código: CAVG_CES.137
Ementa: Compreensão do conceito de derivada e diferencial e aplicações no estudo das funções de uma variável, com base na conceituação de limite infinitesimal e continuidade. Compreensão e aplicação didático-pedagógica dos conceitos básicos de cálculo diferencial, incluindo a interface entre o conhecimento acadêmico e o cotidiano.	

Conteúdos

Unidade I – Limites e Continuidade de Funções

- 1.1 Noção intuitiva e definição de limite
- 1.2 Limites laterais
- 1.3 Condição de existência e unicidade do limite
- 1.4 Propriedades Operatórias
- 1.5 Limites finitos e infinitos
- 1.6 Formas indeterminadas e métodos para eliminação das indeterminações
- 1.7 Limites fundamentais
- 1.8 Noção ao estudo de continuidade

Unidade II – Derivadas

- 2.1 Definição e regra geral de derivação
- 2.2 Derivadas laterais
- 2.3 Propriedades Operatórias
- 2.4 Regras de derivação
- 2.5 Derivadas das funções compostas e regra da cadeia
- 2.6 Derivadas das funções inversas
- 2.7 Derivadas de funções exponenciais e logarítmicas
- 2.8 Derivada de funções circulares diretas e inversas
- 2.9 Derivadas Sucessivas

Unidade III – Aplicações de Derivadas

- 3.1 Significado geométrico da derivada de uma função num ponto
- 3.2 Equação das retas tangente e normal ao gráfico da função num ponto
- 3.3 Funções crescentes e decrescentes
- 3.4 Valores extremos de uma função: máximos e mínimos
- 3.5 Estudo da concavidade do gráfico de uma função e ponto de inflexão

Unidade IV – Diferenciais

- 4.1 Definição



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

- 4.2 Cálculo de diferenciais de funções
- 4.3 Significado geométrico da diferencial

Bibliografia básica

ANTON, Howard. **Cálculo**: Um novo horizonte. São Paulo: Bookman, 2000.
AVILA, Geraldo. **Cálculo**: funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
FLEMMING, Diva Marília e GONÇALVES, Mírian Buss. **Cálculo A**. São Paulo: Makron Books, 1992.

Bibliografia complementar

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo**. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
IEZZI, Gélson. **Fundamentos da Matemática Elementar**. v.8. São Paulo: Atual, 2002.
IEZZI, Gelson. **Matemática**: Ciência e Aplicações. São Paulo: Atual, 2010
LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.
PISKOUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. v.1. Moscou: Mir, 1980.