



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

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 60h	Código: CAVG_CES.137
Ementa: Estudo de limites e continuidade de funções. Compreensão do conceito de derivada e diferencial com aplicações na física, na geometria analítica e no estudo da variação de funções.	

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

Bibliografia básica



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

ÁVILA, Geraldo. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 2 v. ISBN 9788521615019.

ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 9788560031634.

FLEMMING, Diva Marília; GONCALVES, Miriam Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2007. 448 p. ISBN 9788576051152.

Bibliografia complementar

BRANNAN, James R; BOYCE, William E.; LORIO, Valéria de Magalhães. **Equações diferenciais: uma introdução métodos modernos e suas aplicações**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 630 p. ISBN 9788521616559.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 3. ed. São Paulo: Harba, c1994. 2 v.

MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de O. **Cálculo: Funções de uma e várias variáveis**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 408 p. ISBN 9788502102446.

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

RODNEY CARLOS BASSANEZI. **Introdução ao Cálculo e Aplicações**. Contexto 242 ISBN 9788572449090.