



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras
Diretoria de Ensino / Coord. do Curso Superior de Licenciatura em Matemática
Rua: José Antônio da Silva, nº 300, Jardim Oásis - Cajazeiras, Cep: 58900 – 000, Paraíba
Fone: (83)3532 – 4100 ramal: 4186

Plano de Disciplina

1. Identificação da Disciplina

| | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1.1 <i>Nome da Disciplina:</i> | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I |
| 1.2 <i>Pré-Requisito:</i> | Matemática Básica I |
| 1.3 <i>Carga Horária:</i> | 83 horas/ aula |
| 1.4 <i>Período:</i> | 3º |
| 1.5 <i>Núm. de Créditos</i> | 5 Aulas/ Semana |
| 1.6 <i>Curso:</i> | LICENCIATURA EM MATEMÁTICA |

2. Ementa

Funções Reais, limites e continuidade de funções. Derivadas e suas aplicações. Integral indefinida, integral definida, teorema fundamental do cálculo, aplicações de integral, integral por substituição e por partes.

3. Objetivos da Disciplina

3.1 *Geral:*

Compreender os conceitos do cálculo diferencial e integral de uma variável real e suas aplicações básicas.

3.2 *Específicos:*

- Introduzir e estudar o conceito de limites, derivada e de continuidade de funções e suas aplicações.
- Conhecer as propriedades de limites, derivadas e suas aplicações.
- Conhecer o conceito, métodos de cálculo e aplicações de integral.
- Conhecer as propriedades de Integral e suas aplicações.
- Conhecer e determinar áreas de figuras cujos limites são determinados por funções.

4. **Conteúdo Programático**

4.1 *Funções:*

- Funções e sua representação
- Funções fundamentais
- Funções exponenciais
- Funções inversas e logaritmos

4.2 *Limites e Derivadas:*

- Definição, propriedades e regras operatórias
- Limites fundamentais
- Continuidade

4.3 *Derivadas:*

- Definição; interpretação geométrica
- Propriedades e regras operatórias
- Derivada da função composta, função inversa, função implícita e paramétricas
- Derivadas de ordem superior

4.4 *Aplicações de Derivadas:*

- Taxa de variação
- Análise do comportamento de funções
- Máximos e mínimos

- Teorema do Valor Médio
- Crescimento, decrescimento, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas

4.5 *Integrais:*

- Integral indefinida
- Integral definida
- Teorema fundamental do cálculo
- Integral por substituição e por partes
- Aplicações de integral

5. **Metodologia de Ensino**

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis.

Aplicação e resolução de listas de exercícios e extra-classe.

Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

6. **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem**

1. Provas escritas e práticas: Os alunos serão submetidos, no transcorrer do semestre, a avaliações individuais, sem consulta.
2. Instrumentos complementares:
 - (a) Trabalhos em grupo;
 - (b) Trabalho individual com consulta.

7. **Recursos Didáticos**

- Livros didáticos
- Apostilas
- Quadro branco/ lápis pincel
- Projetor Multimídia
- Computador

8. Bibliografia

8.1 *Básica:*

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

FLEMMING, Diva Maria; GONÇALVES Mirian Buss. Cálculo A - Funções, Limite, Derivação e Integração. 5. ed., São Paulo: Prentice Hall, 2004.

STEWART, James. Cálculo 1. São Paulo, 5. ed.,Thomsom Pioneira, 2002.

8.2 *Complementar:*

ÁVILA. G. Cálculo I - Funções de uma Variável. Rio de Janeiro, LTC, 2003.

GUIDORRIZZI, Hamilto Luiz. Um curso de calculo. Vol. 1. 5^a Ed. Rio de Janeiro. Editora LCT. 2001.

Plano de Ensino aprovado em Reunião do Colegiado do Curso.