

## Plano de Ensino

### Curso

1503 / 1504 / 1505 - Licenciatura em Matemática

1603 / 1604 / 1605 - Física

1701 - Bacharelado em Meteorologia

2901 / 2902 / 2903 - Química

### Ênfase

### Identificação

---

#### Disciplina

0005004B - Cálculo Diferencial e Integral I

#### Docente(s)

Celia Aparecida dos Reis

#### Unidade

Faculdade de Ciências

#### Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	60	1

#### Pré - Requisito

#### Co - Requisito



## Plano de Ensino

### Objetivos

---

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de calcular limites e derivadas e aplicar estes conceitos para resolver problemas que envolvam a variação das funções de uma variável real. Correlacionar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Utilizar a calculadora científica e o computador e, dentro do possível, instrumentalizá-los para os Ensinos Fundamental e Médio.

### Conteúdo

---

#### 1 Limites

- 1.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 1.2 Limites fundamentais
- 1.3 Continuidade

#### 2 Derivadas

- 2.1 Definição; interpretação geométrica
- 2.2 Propriedades e regras operatórias
- 2.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas
- 2.4 Derivadas de ordem superior
- 2.5 Diferencial
  - 2.5.1 Definição e interpretação geométrica
  - 2.5.2 Cálculo de valores aproximados
- 2.6 Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

#### 3 Aplicações de Derivadas

- 3.1 Taxa de variação
- 3.2 Análise do comportamento de funções
  - 3.2.1 Máximos e mínimos
  - 3.2.2 Teoremas de Rolle, Teorema do Valor Médio
  - 3.2.3 Crescimento, decrescimento, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas
- 3.3 Problemas geométricos, físicos e de economicos

#### 4 Fórmula de Taylor

- 4.1 Fórmula de Maclaurin

### Metodologia

---

- Aulas expositivas.
- Listas de exercícios a cada tópico estudado.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

### Bibliografia

---

#### Bibliografia Básica

ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.  
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed.,

## Plano de Ensino

rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.

THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1. 2. Reimpressão de 2010.

### Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v. 1.

LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.

## Critérios de avaliação da aprendizagem

---

Para aprovação na disciplina, o aluno necessita ter nota superior ou igual a cinco e a frequência de no mínimo 70% às aulas ministradas. Serão realizadas duas provas escritas e dois trabalhos, cuja média final (MF) será obtida da seguinte forma:

$$MF = 0,8 P + 0,2 T$$

sendo:

1. MF a média final;

2.  $P = (P1+P2)/2$ ,  $T = (T1+T2)/2$  sendo que P1, P2, T1 e T2 são respectivamente notas das provas e trabalhos.

Haverá uma prova substitutiva, a qual substituirá a prova de menor nota, P1 ou P2. A prova substitutiva abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrado no semestre letivo.

### REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

## Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

---

- Limites e continuidade de funções com uma variável real;
- Derivadas;
- Aplicações de derivadas;
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo diferencial de funções de uma variável real

## Aprovação

---

**Conselho Curso** 24/05/2016 Ad referendum

**Cons. Departamental** 05/04/2016

**Congregação**