



## Plano de Ensino

### Curso

1604 - Física

### Ênfase

### Identificação

---

#### Disciplina

0004203B - Cálculo Diferencial e Integral I

#### Docente(s)

Antonio Vicente Marafioti Garnica

#### Unidade

Faculdade de Ciências

#### Departamento

Departamento de Matemática

#### Créditos

4

#### Carga Horária

60

#### Seriação ideal

1

#### Pré - Requisito

#### Co - Requisito

## Plano de Ensino

### Objetivos

---

Que os estudantes aprendam conceitos e adquiram habilidades em cálculo de limites e derivadas que permitam: (1) representar graficamente funções de uma variável real e determinar seu domínio, a continuidade e suas taxas de variação; (2) achar equação da reta tangente a uma curva; (3) determinar extremos locais e (4) resolver problemas de otimização.

### Conteúdo

---

#### 1 Função real de uma variável real

- 1.1 Definição e representação gráfica - coordenadas cartesianas
- 1.2 Principais funções elementares: definição e gráfico

#### 2 Limites

- 2.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 2.2 Limites fundamentais
- 2.3 Continuidade

#### 3 Derivadas

- 3.1 Definição e interpretação geométrica
- 3.2 Propriedades e regras operatórias
- 3.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas
- 3.4 Derivadas de ordem superior
- 3.5 Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital. Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

#### 4 Aplicações de Derivadas

- 4.1 Taxa de variação
- 4.2 Análise da variação das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas
- 4.3 Problemas geométricos, físicos e de economia

### Metodologia

---

Aulas expositivas teóricas e de exercícios.

### Bibliografia

---

- ANTON, H. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, c2014. v. 1.  
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.  
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.  
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.  
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.  
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 1.  
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. v. 1.

## Plano de Ensino

### Critérios de avaliação da aprendizagem

---

#### Critério de Avaliação:

Serão realizadas três provas (P1, P2 e P3) e um trabalho (T). Às provas não realizadas será atribuída à nota zero. A prova P3 é substitutiva da menor nota entre P1 e P2.

MÉDIA DE PROVAS (MP): será calculada conforme a fórmula:  $MP=0,4P1+0,6P2$

MÉDIA FINAL (MF): será calculada conforme a fórmula:  $MF=0,9MP+0,1T$

Realizadas as provas P1 e P2, pode ocorrer:

- 1) Se o discente obtiver  $MP \geq 5,0$  e  $MF \geq 5,0$  com frequência mínima de 70% ele estará APROVADO.
- 2) Se o discente obtiver  $MP < 5,0$  ou  $MF < 5,0$  é necessário realizar a P3: A P3 substituirá a menor nota entre P1 e P2, e versará sobre todo conteúdo ministrado no semestre. No caso de notas iguais entre a P1 e P2, a P3 substituirá a de maior peso, ou seja, a P2.
- 3) Realizadas as provas P1 e P2, se o discente obtiver  $MF \geq 5,0$  e deseja fazer a P3 para melhorar sua média, a P3 substituirá a menor nota entre P1 e P2, e versará sobre todo conteúdo ministrado no semestre. No caso de notas iguais entre a P1 e P2, a P3 substituirá a de maior peso, ou seja, a P2.

#### 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 considera do aprovado.

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

---

Função real de uma variável real.

Limites.

Derivadas.

Aplicações de Derivadas.

### Aprovação

---

#### Conselho Curso

Cons. Departamental 11/06/2015

#### Congregação