

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5153
<b>Curso:</b>	Física Licenciatura	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Física Licenciatura Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre conicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações

### 03: Programa:

1. Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.  
item Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
2. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Propriedades operatórias de limites. Continuidade. limites fundamentais. Limites infinitos. Limites no infinito e assíntotas.
3. Derivada: Conceito. Interpretação Geométrica. A derivada como uma função. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da Cadeia. Derivação implícita e Derivada da função inversa.
4. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio. Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções. Regra de LHospital. Polinômio de Taylor.
5. Integração: Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. Integral Indefinida. O conceito de Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes. Integrais por substituições trigonométricas. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias.
6. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas. volumes de sólidos de revolução. volumes de sólidos por seções de áreas. comprimento de arco. áreas de uma superfície de revolução. valor médio de uma função.

### 04: Cronograma:

Revisão números reais, funções e cônicas: 20 horas aula  
Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 38 horas aula  
Integração e aplicações da integral: 32 horas aula  
Avaliações: 6 horas

### 05: Objetivos Gerais:

Ao término do curso o aluno deverá estar apto a utilizar as ferramentas do cálculo diferencial e integral para a solução de problemas de sua área específica e áreas afins.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante  
- Compreender as principais propriedades dos números reais.  
- Identificar algumas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos.

- Definir limites intuitivamente.
- Calcular limites.
- Analisar a continuidade de funções.
- Utilizar a interpretação geométrica da derivada para resolver problemas.
- Encontrar a derivada de funções diversas e, sempre que possível, em aplicações práticas de sua área ou de áreas afins.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação.
- Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização.
- Identificar a relação entre integral e derivada.
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações práticas.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;  
Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a acessoria do professor;  
Exercícios extra-classe

### 08: Avaliação:

Constará de 3 (três) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativo)

1. Prova 1 : dia 25/09/2013,
2. Prova 2 : dia 06/11/2013,
3. Prova 3 : dia 16/12/2013 conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final,  $M$ , será obtida do cálculo

$$M = \frac{P1 + 2P2 + 2P3}{5};$$

em que  $P_k, k = 1; 2; 3$  são as notas das provas 1, 2 e 3 respectivamente. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final,  $M$ , seja igual ou superior a 5,0 (cinco) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula - 75% da carga horária da disciplina).

#### IMPORTANTE:

1. frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada;
2. provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME , no prazo máximo de 5(cinco) dias úteis após a data de aplicação da prova;
3. os resultados das avaliações parciais serão entregues em sala de aula e divulgados na sala do professor.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.  
[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.  
[4]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.  
[6]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 2. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

### 10: Bibliografia Complementar:

#### 11: Livro Texto:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino  
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	18:50-19:35	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	19:35-20:20	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	20:30-21:15	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	21:15-22:00	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	18:50-19:35	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6 <sup>a</sup>	19:35-20:20	304, CA A, Câmpus II, Goiânia

**13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):**

1. Quarta feira: 14:00 às 18:00 sala 107 IME
2. Sexta feira: 16:00 às 18:00 sala 107 IME

**14: Professor(a): . Email: - Fone:**

---

Prof(a).