

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	IME0075
<b>Curso:</b>	Engenharia Física	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Física Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<b>CHS/T:</b>	6/96

### 02: Ementa:

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

### 03: Programa:

- Números Reais:** Propriedades; Intervalos; Valor absoluto; Equações e Inequações; Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
- Funções:** Definição de função; Operações com funções; Gráficos; Funções Elementares e Transcendentes; Funções Compostas, Inversas e implícitas.
- 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.
- 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.
- 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 L' Hôspital; Polinômio de Taylor.
- 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.
- 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:

- Números reais: 4 horas aula
- Funções: 8 horas aula
- Limites e continuidade: 18 horas aula
- Derivada: 18 horas aula
- Aplicações de Derivada 16 horas aula
- Integral: 16 horas aula
- Aplicações de Integral: 16 horas aula

### 05: Objetivos Gerais:

Introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real, com as suas formalizações matemáticas, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para as demais disciplinas do curso, além de fornecer as ferramentas para a resolução de problemas de cálculo.

### 06: Objetivos Específicos:

1. Relembrar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
  - (a) calcular limites e derivadas das funções reais de uma variável real;
  - (b) utilizar as principais técnicas de integração;
  - (c) relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
  - (d) aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, problemas de otimização básicos e cálculos de comprimentos de curvas, áreas e volumes.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios na sala de aula.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , a nota final será dada pela fórmula  $Nota = \frac{2 \cdot P_1 + 3 \cdot P_2 + 4 \cdot P_3}{9}$ . Cujas datas de realização das mesmas serão

$P_1$  - 23/09/2016

$P_2$  - 21/11/2016

$P_3$  - 21/12/2016

As notas das provas serão divulgadas na sala de aula até a data limite de 48 h antes da realização da próxima avaliação.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

### 11: Livro Texto:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

29 de maio de 2019

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

2

Prof(a). , IME, UFG  
20 de Agosto de 2016

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	55	2 <sup>a</sup>	08:00-08:50	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	55	2 <sup>a</sup>	08:50-09:40	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	55	4 <sup>a</sup>	08:00-08:50	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	55	4 <sup>a</sup>	08:50-09:40	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	55	6 <sup>a</sup>	08:00-08:50	305, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	55	6 <sup>a</sup>	08:50-09:40	305, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Segunda feira 14:00 as 15:00 sala 208 IME-UFG
2. Quarta feira 14:00 as 15:00 sala 208 IME-UFG

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

---

Prof(a).