

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 1	<b>Cod. da Disciplina:</b>	IME0077
<b>Curso:</b>	Biomedicina	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Biomedicina Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas e integrais de funções elementares. Aplicações.

### 03: Programa:

- Funções de uma variável real:** Números naturais. Números inteiros. Números racionais. Números irracionais. Números reais. Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.
- Funções:** Idéia intuitiva de função. O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráfico de funções e equações. Função inversa. Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas. Gráficos. Aplicações.
- Limite e continuidade:** Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- A Derivada:** Derivada como taxa de variação. Técnicas de derivação. Derivada das funções potência, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Regra da Cadeia. Intervalos de crescimento e decrescimento. Concavidade e pontos de inflexão. Máximos e Mínimos. Aplicações.
- Integral:** Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Dias	Tópico(s)	CHA
30/03 e 1/04	<i>Recepção aos calouros</i> - não haverá aulas de cálculo.	
6/04, 8/04 e 15/04	Coordenadas na reta. Intervalos. Valor absoluto. Desigualdades. Equações e inequações. Propriedades de números reais e potências.	6
20/04, 22/04 e 27/04	Funções: O conceito de função. Domínio, Imagem e Gráficos. Função inversa. Funções elementares.	6
29/04 e 4/05	Limites e continuidade: Noções de sequência e de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.	4
6/05	<i>P<sub>1</sub>: 1ª Prova.</i>	2
11/04	Derivadas: definição e interpretação geométrica.	2
13/05, 18/05 e 20/05	Derivadas: Propriedades. Regra da Cadeia.	6
25/05, 27/05, 1/06 e 3/06	Derivadas: Crescimento e decrescimento de funções, esboço de gráficos.	8
8/06, 10/06, 15/06 e 17/06	Derivadas: máximos e mínimos.	8
22/06	<i>P<sub>2</sub>: 2ª Prova.</i>	2
24/06, 29/06, 1/07 e 6/07	Integral: Integral indefinida. Técnicas de integração.	8
8/07, 13/07 e 15/07	Integral: integral definida. Teorema fundamental do Cálculo.	6
20/07 e 22/07	Aplicações da integral.	4
27/07	<i>P<sub>3</sub>: 3ª Prova.</i>	2
29/07	Resultado final.	

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver nos estudantes a habilidade para resolver problemas práticos que dependam das técnicas do Cálculo Diferencial e Integral.

### 06: Objetivos Específicos:

- Resolver equações e inequações, inclusive envolvendo valores absolutos.
- Conhecer as principais funções elementares, inclusive as funções trigonométricas, exponenciais e logarítmicas.
- Calcular limites de funções.
- Interpretar os conceitos de derivada e integral.
- Saber todas as regras de derivação e algumas técnicas de integração.
- Resolver problemas práticos de taxa de variação e de otimização calculando os valores máximos e mínimos de funções.
- Esboçar gráficos de funções.
- Resolver problemas práticos envolvendo integrais, como cálculo de áreas e trabalho e problemas envolvendo integrais diferenciais simples.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas no quadro negro e através de datashow, estudo dirigido em sala de aula, resolução de problemas em sala de aula e como tarefa extra classe.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três provas. O conteúdo em cada avaliação será acumulativo. As notas  $N_1$  e  $N_2$  serão calculadas da seguinte forma:

$$N_1 = \frac{P_1 + P_2}{2}, \quad N_2 = \frac{P_2 + 4P_3}{5}$$

e a média final:

$$MF = \frac{N_1 + N_2}{2}.$$

Obs.1: Para eventual perda de alguma avaliação, poderá haver uma avaliação substitutiva em 27/07/2016.

Obs.2: As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.

Obs.3: Os resultados das avaliações serão divulgados no SIGAA.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.  
[2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.  
[3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.  
[4]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: BATSCHLET, E. *Introdução a Matemática para Biocientistas*. Interciência, 2002.  
[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.  
[3]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.  
[4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

[5]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

**11: Livro Texto:**

[1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

[2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

[3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	4 <sup>a</sup>	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	4 <sup>a</sup>	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terça-feira: 14h - 15h, sala 201 IME.
2. Quinta-feira: 14h - 15h, sala 201 IME.

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

---

Prof(a).