

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Elementos de Matemática	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Ciências Biológicas Lic.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências Biológicas Lic. Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2015.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Números reais; conjunto e lógica simbólicos; relações e funções; função; potência e funções correlatas; funções exponencial e logarítmica I; limites; cálculo diferencial e integral; funções exponencial e logarítmica II; equações diferenciais ordinárias; matrizes e vetores.

### 03: Programa:

- Números reais.  
 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.
- Limites e continuidade.  
 Noção intuitiva de sequência e limite . Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
- Derivadas.  
 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:

1. Números Reais - 06 horas
2. Limites e continuidade - 06 horas
3. Definição e interpretação da derivada - 06 horas
4. Propriedades da derivada - 06 horas
5. Regra da cadeia, crescimento e decrescimento. esboço de gráfico - 08 horas
6. Máximos e mínimos e aplicações - 08 horas
7. Integral indefinida, soma de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo - 08 horas
8. Técnicas de integração - 06 horas
9. Aplicações da integral - 06 horas
Avaliações - 06 horas

### 05: Objetivos Gerais:

Instrumentalizar os estudantes para acessarem— e bem aproveitarem— as disciplinas do Curso que tenham ou dependam do Cálculo Diferencial e Integral como pré-requisito, mediante um desenvolvimento que resulte em uma formação geral e não compartimentada, com base no rigor científico e intelectual.

### 06: Objetivos Específicos:

Conceituar, calcular e aplicar o conceito de derivada e Integral assim como suas técnicas de integração. Cálculo de áreas através de integral. Definir limites intuitivamente. Calcular limites. Analisar a continuidade de funções. Calcular derivadas utilizando a regra da cadeia. Saber interpretar geometricamente a derivada (reta tangente). Resolver problemas práticos de otimização determinando os valores máximos e mínimos.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações (provas escritas), valendo 10,0 pontos cada, no decorrer do semestre, nas seguintes datas: 30/03, 14/05 e 25/06. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a aula imediatamente antes da avaliação.

A média final será dada pela média ponderada:  $M = \frac{2P1+3P2+3P3}{8}$ , onde P1= nota da prova 1, P2= nota da prova 2, P3= nota da prova 3.

O desempenho do aluno será fornecido pelo professor em sala de aula logo após a correção da prova, pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

A nota final será a soma das notas obtidas nas avaliações e serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e o mínimo de 75

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

[2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

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

### 12: Horários:

1. Segundas e quintas às 18:50, na sala 13 do ICB.

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

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG  
09 de Fevereiro de 2015

1. Segunda das 15:00 às 17:00 horas, na sala 225 do IME.

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

---

Prof(a).