

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Elementos da Matemática	<b>Cod. da Disciplina:</b>	1173
<b>Curso:</b>	Ciências Biológicas Bac.	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências Biológicas Bac. Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2014.1	<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:

- Dias 10, 12 e 17 / 03 : Números Reais
- Dias 19, 24 e 26/03: Limites e continuidade
- Dias 31/03, 02 e 07/04: Definição e interpretação da derivada
- Dias 14, 16 e 23/04: Propriedades da derivada
- Dias 28, 30/04 e 05, 07/05: Regra da cadeia, crescimento e decrescimento, esboço de gráfico
- Dias 14, 19, 21, 26/05: Máximos e mínimos e aplicações
- Dias 28/05, 02, 04 e 11/06: Integral indefinida, soma de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo
- Dias 16, 18, 25/06: Técnicas de integração
- Dias 30/06, 02, 07/07: Aplicações da integral.

### 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:

Estudar funções reais de uma variável real; desenvolver a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais do Cálculo e habilidades em aplicá-los a problemas relacionados com Ciências Biológicas e, também, desenvolver a capacidade de manipular fórmulas, conceitos e equações; estudar os conceitos fundamentais e técnicas formais do cálculo; analisar as funções a partir de várias perspectivas: fórmulas, gráficos, dados numéricos e relações entre quantidades que aparecem nas aplicações, assim como, estudar os três principais conceitos do cálculo (limites, derivadas e integrais) a partir destas perspectivas; estudar as implicações sobre as funções, quando são feitas pequenas mudanças nas variáveis (cálculo diferencial) ou o efeito cumulativo de pequenas mudanças (cálculo integral) e, finalmente mostrar que estes estão relacionados através do Teorema Fundamental do Cálculo; desenvolver a habilidade escrita no desenvolvimento de exercícios.

### 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:

- Avaliação 1: 07/04
- Avaliação 2: 12/05
- Avaliação 3: 30/06
- Avaliação Suplementar: 07/07

### 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:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	16:00-16:50	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	16:50-17:40	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:00-14:50	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4 <sup>a</sup>	14:50-15:40	301, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. 4<sup>a</sup> feira: 10:00 às 12:00 hs.

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

---

Prof(a).