

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Elementos de Matemática	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Ciências Biológicas Lic.	Cod. do Curso:	
Turma:	Ciências Biológicas Lic. Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	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:

Aulas 2ª e 4ª feiras: 16:00 às 17:40 horas

- Dias 13, 16 e 20/08 : Números Reais, funções, gráficos de funções
- Dias 22, 27 e 29/08: funções especiais, limite e continuidade
- Dias 03/03, 05 e 10/09: Definição e interpretação da derivada
- Dias 12, 17 e 19/09: Propriedades da derivada
- Dias 24, 26/09 e 01/10: Regra da cadeia, crescimento e decrescimento. esboço de gráfico.
- Dias 03, 08, 10 e 15/10: Máximos e mínimos e aplicações
- Dias 17, 22, 24 e 31/10: Integral indefinida, soma de Riemann, Teorema Fundamental do Cálculo
- Dias 05, 07, 12 e 14/11: Técnicas de integração
- Dias 19, 21, 26 e 28/11: Aplicações da integral.
- Dias 03, 05/12: Revisão

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 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 (Av1) : 19/09 • Avaliação 2 (Av2): 27/10 • Avaliação 3 (Av3): 26/11 • Avaliação Suplementar: 03/12. Esta avaliação substitui uma das três avaliações acima, eventualmente não realizada. O resultado desta avaliação pode também substituir o menor resultado obtido nas avaliações 1, 2 e 3. • Resoluções de problemas em sala de aula (Rpsa)

• Nota 1 (N1) = $0.9 \cdot Av1 + 0.1 \cdot Rpsa$ • Nota 2 (N2) = $0.9 \cdot Av2 + 0.1 \cdot Rpsa$ • Nota 3 (N3) = $0.9 \cdot Av3 + 0.1 \cdot Rpsa$

Média final = $(N1 + N2 + N3) / 3$

OBS: O resultado de cada avaliação será publicado até 15 dias após a realização da mesma.

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]: ÁVILA, G. S. *Análise Matemática para Licenciatura*. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 2001.

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

12: Horários:

1. Quarta - 16:00 - Sala 205 CA B

2. Sexta - 16:00 - Sala 205 CA B

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

1. 4ª feira 10:00 - 12:00

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

Prof(a).