

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Elementos de Matemática	Cod. da Disciplina:	IME0097
Curso:	Ciências Biológicas Lic.	Cod. do Curso:	
Turma:	Ciências Biológicas Lic. Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	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.
Ideia 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 substituição e por partes. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04: Cronograma:

- Números reais (4 h).
- Funções (10 h).
- Limites e continuidade (8 h).
- Derivadas (22 h).
- Integral (16 h):
- Avaliações (4 h)

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:

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

07: Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro e reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes (listas), que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas (ver avaliação). A professora fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Poderão também ser ministradas aulas em forma de estudo dirigido.

Disponibilidade de atendimento individual extraclasse a qualquer aluno(a) da disciplina (ver horário de atendimento). Atendimento extraclasse de monitores que houver para a disciplina.

- ESTRATÉGIAS

- Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;
- Aulas expositivas seguidas de leitura e resoluções de problemas em grupos;
- Estudo dirigido em sala de aula.
- Seminários ou resolução de exercícios pelo aluno (individual ou em grupo).

- RECURSOS

- Livros textos adotado e livros indicados;
- Quadro e giz;
- Desenvolvimento de exercícios.

08: Avaliação:

Serão aplicadas três provas escritas, conforme o calendário abaixo:

-Prova P1: 26/09/2016

-Prova P2: 17/11/2016

-Prova P3: 15/12/2016

O aluno obterá as notas N_1 , N_2 e N_3 que serão calculadas, para cada $i=1,2$ e 3 , pela fórmula

$$N_i = 0,8P_i + 0,2A_i,$$

onde, para cada $i=1,2$ e 3 , A_i é a nota obtida pelo aluno por listas de exercícios, trabalhos escritos de tópicos relacionados à disciplina, seminários e/ou exercícios resolvidos em sala de aula. Todos trabalhados individualmente e/ou em grupo. Além de testes, sem data predefinida, com o intuito de estimular o estudo contínuo.

A Média Final (MF) será a média aritmética da três notas, ou seja,

$$MF = \frac{N_1 + N_2 + N_3}{3}.$$

O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75

O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.

Ao aluno que obter média maior ou igual a quatro e menor que seis ($4,0 \leq MF < 6,0$) com frequência igual ou superior a 75 da disciplina, no dia 22/12/2015.

Neste caso, usaremos o seguinte critério para o cálculo da média final M :

Se a nota E do exame for maior ou igual a 6,0 (seis) o aluno obterá média final M igual a seis $M = 6,0$. Se a nota E for menor que 6,0 (seis) a média final M será igual a média MF obtida anteriormente, $M = MF$.

OBSERVAÇÕES:

1. As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência da professora.
 2. A nota de cada avaliação será divulgada, pelo menos dois dias letivos antes da próxima avaliação, em sala de aula ao ser entregue a prova e digitada no SIGAA.
 3. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.
 4. Não é permitido o uso de calculadoras, celulares ou qualquer outro aparelho eletrônico durante a realização das provas.
- Importante: Só haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG. Em tal caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora.
- ii) O pedido de revisões de notas, após não haver consenso com a professora responsável pela disciplina, deverão ser solicitados à coordenação conforme as normas da UFG. Lembrar que neste caso o aluno deverá devolver a avaliação pertinente para a professora.

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]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [2]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.

12: Horários:

1. 25T45 na sala 302 A.

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

1. Sexta 13h30-15h30 Sala 106 IME

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

Prof(a).