

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1C	Cod. da Disciplina:	IME0055
Curso:	Biotecnologia	Cod. do Curso:	
Turma:	Biotecnologia Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.1	CHS/T:	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:

1. **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.
2. **Funções de uma variável real:** 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.
3. **Limite e continuidade:** Noção intuitiva de limite. Limites laterais. Propriedades de limites. Limites no infinito e infinito. Limites fundamentais. Noções de continuidade.
4. **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.
5. **Integral:** Integral indefinida. Integração por partes e por substituição. Interpretação geométrica de integral definida. Aplicações.

04: Cronograma:

- Números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais: 2 aulas;
- Intervalos, valor absoluto, desigualdades, equações e inequações, propriedades de números reais e potências: 6 aulas;
- Conceito de função, domínio, imagem, Gráfico de funções, função inversa: 4 aulas;
- Funções lineares, potência, trigonométricas, exponencial e logarítmicas: 8 aulas;
- Noção de limite, limites laterais, propriedades de limites: 4 aulas;
- Limites no infinito e infinito, limites fundamentais, noções de continuidade: 6 aulas;
- Derivada como taxa de variação, técnicas de derivação, regra da cadeia: 6 aulas;
- Intervalos de crescimento e decrescimento, concavidade, pontos de inflexão, máximos e mínimos: 6 aulas;
- Integral indefinida, integração por partes e por substituição: 8 aulas;
- Interpretação geométrica de integral definida e aplicações: 4 aulas;
- Avaliações: 6 aulas;
- Exercícios: 4 aulas.

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.

07: Metodologia:

Aulas expositivas no quadro negro e/ou através de datashow; estudo dirigido em sala de aula, resolução de problemas em sala de aula e como tarefa extra classe. Poderão ser propostos exercícios, utilizando a plataforma SIGAA.

08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações, AV1, AV2 e AV3. O conteúdo em cada avaliação será acumulativo. A nota final NF será a média ponderada das três notas, denotadas por N1, N2 e N3 e obtidas nas avaliações AV1, AV2 e AV3, respectivamente; a NF será calculada pela fórmula:

$$NF = (2N1 + 3N2 + 3N3)/8$$

Datas previstas para as avaliações:

- AV1: 12/05/2016
- AV2: 30/06/2016
- AV3: 28/07/2016

O professor poderá alterar as datas das avaliações; caso isso ocorra, será divulgado previamente em sala de aula e pelo SIGAA. As notas de cada avaliação serão divulgadas na sala de aula.

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.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

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]: Á VILA, 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:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	3 ^a	16:00-16:50	203, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	3 ^a	16:50-17:40	203, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	5 ^a	16:00-16:50	203, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	5 ^a	16:50-17:40	203, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terça-feira: 14:30 - 15:30

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

Prof(a).