

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Licenciatura	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Licenciatura Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.2	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Polinômio de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

03: Programa:

1. Números Reais: Propriedades. Intervalos. Valor absoluto. Equações e Inequações. Conjuntos de pontos no plano: Semiplano e Cônicas.
2. Funções: Definição de função; Operações com funções. Gráficos. Funções Elementares e Transcendentes. Funções Compostas, Inversas e implícitas.
3. Limites e Continuidade de Funções: Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Propriedades operatórias de limites. Continuidade. limites fundamentais. Limites infinitos. Limites no infinito e assíntotas.
4. Derivada: Conceito. Interpretação Geométrica. A derivada como uma função. Regras de derivação. Derivadas de ordem superior. Regra da Cadeia. Derivação implícita e Derivada da função inversa.
5. Aplicações da Derivada: Taxa de Variação. Valor Máximo e Mínimo, Teorema do valor médio. Estudo da variação das funções, Esboço de gráficos de funções. Regra de LHospital. Polinômio de Taylor.
6. Integração: Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas. Integral Indefinida. O conceito de Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Mudança de variável na Integração e Integrais Impróprias. Técnicas de Integração: Integrais por partes. Integrais por substituições trigonométricas. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais Impróprias.
7. Aplicações de Integração: Áreas entre Curvas. volumes de sólidos de revolução. volumes de sólidos por seções de áreas. comprimento de arco. áreas de uma superfície de revolução. valor médio de uma função.

04: Cronograma:

Revisão números reais, funções e cônicas: 18 horas aula
 Limites, derivadas e aplicações de derivadas: 40 horas aula
 Integração e aplicações da integral: 32 horas aula
 Avaliações: 6 horas

05: Objetivos Gerais:

Compreender os conceitos-chave derivada e integral de uma função real e utilizá-los na solução de problemas teóricos e práticos da matemática e áreas afins.

06: Objetivos Específicos:

- Definir intuitivamente limite de uma função;
- Encontrar a derivada das funções elementares e das principais funções transcendentais estudadas;
- Resolver problemas práticos envolvendo derivadas, tais como: taxa de variação, maximização ou minimização;
- Analisar o comportamento de uma função quanto a: existência de limite, continuidade num ponto, determinação de assíntotas e valores extremos e esboço de seu gráfico;
- Relacionar os conceitos de integral e derivada;
- Calcular integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações tais como cálculo de volumes, comprimentos de curvas, etc.

07: Metodologia:

- . exposição de temas com uso de lousa e giz, com incentivo à participação ativa dos estudantes;
- . uso de recursos computacionais para promover explorações de certos temas específicos;
- . leitura do livro-texto e de outras fontes de referência confiáveis (artigos de divulgação, sites de internet, etc.);

- . resolução de exercícios em classe e extraclasse, a fim de que os estudantes tracem estratégias, formulem hipóteses e adquiram confiança e autonomia para resolver os problemas propostos individual e colaborativamente;
- . aplicação de três provas escritas (cf. item Avaliação);
- . atendimento extraclasse pelo professor e monitores.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 3 (três) avaliações escritas nas seguintes datas

Prova 1 - 23/11/2015

Prova 2 - 25/01/2016

Prova 3 - 29/02/2016

A média será obtida do cálculo

$$\text{Média} = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

As notas serão remetidas aos emails retirados do SIGAA. Os critérios de aprovação e demais direitos/deveres são os que rezam o RGCG (Res. 1122/2012, cap. IV, disponível em <https://www.prograd.ufg.br/up/90/o/Resolucao_CEPEC_2012_1122.pdf>).

09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [5]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [3]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [4]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [6]: 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 das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1 e 2. Ltc, Rio de Janeiro.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2ª	14:00-14:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2ª	14:50-15:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	4ª	14:00-14:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	4ª	14:50-15:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	50	6ª	14:00-14:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	50	6ª	14:50-15:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. 6as feiras, 16h10 às 17h40 S1 202/IME

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

 Prof(a).

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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