

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 1A	Cod. da Disciplina:	5153
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Bacharelado A	Resolução:	
Semestre:	2013.2	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 L'Hôpital; 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:

1. Números reais: 06 aulas
2. Funções: 08 aulas
3. Limites e Continuidade: 16 aulas
4. Derivada: 18 aulas
5. Aplicações de derivada: 16 aulas
6. Integral: 16 aulas
7. Aplicações de Integral: 16 aulas

05: Objetivos Gerais:

Introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real, com as suas formalizações matemáticas, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para as demais disciplinas do curso, além de fornecer as ferramentas para a resolução de problemas de cálculo.

06: Objetivos Específicos:

1. Relembrar os conceitos fundamentais da matemática elementar do ensino médio visando introduzir os conceitos e conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral das funções de uma variável real.
2. Introduzir a formalização matemática do Cálculo com suas propriedades, fornecendo a linguagem e os conteúdos básicos para que o aluno que obtiver aprovação na disciplina seja capaz de:
 - (a) calcular limites e derivadas das funções reais de uma variável real;
 - (b) utilizar as principais técnicas de integração;
 - (c) relacionar os conceitos de derivada e integral de funções de uma variável;
 - (d) aplicar os conhecimentos adquiridos para resolver problemas específicos: esboços de gráficos, problemas com taxas relacionadas, problemas de otimização básicos e cálculos de comprimentos de curvas, áreas e volumes.
3. Desenvolver no indivíduo a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno desenvolva habilidades para aplicar estes conceitos nas demais disciplinas do curso de Matemática

07: Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios na sala de aula e extraclasse.

08: Avaliação:

Durante o curso serão realizadas quatro avaliações escritas com notas N_1 , N_2 , N_3 e N_4 , sendo que a nota N_1 tem peso 2, as notas N_2 e N_3 têm peso 3 e nota N_4 tem peso 4.

A média final, MF , será calculada fazendo-se a média ponderada das quatro notas, pela expressão:

$$MF = \frac{2N_1 + 3N_2 + 3N_3 + 4N_4}{12}$$

Aos alunos que não obtiverem aprovação com as quatro notas, será oferecida a oportunidade de realizar uma **Prova Substitutiva** (com o conteúdo de todo o semestre) para substituir uma das notas.

Os alunos que perderem alguma avaliação poderão fazer a **Prova Substitutiva** ou requerer 2^a Chamada, num prazo máximo de 5 dias úteis após a realização da avaliação, de acordo com o que apregoa o artigo 80 e seus parágrafos, da resolução 1122/CEPEC.

As avaliações poderão ser respondidas a lápis, mas neste caso o aluno perderá o direito de requerer revisão de prova, caso a mesma esteja em seu poder e não do professor.

Para ser considerado aprovado na disciplina o aluno deve ter frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento e média final igual ou superior ao definido pela legislação pertinente. O professor informará ao estudante a sua frequência, sempre que lhe for solicitado.

Datas das Avaliações:

1^a Avaliação: 18 de Setembro

2^a Avaliação: 18 de Outubro

3^a Avaliação: 12 de Novembro

4^a Avaliação: 20 de Dezembro

Prova Substitutiva: 23 de Dezembro.

O conteúdo a ser cobrado em cada avaliação será definido pelo professor com antecedência mínima de 48 horas. As notas das avaliações serão encaminhadas aos estudantes por meio de correio eletrônico, assim como quaisquer outros materiais complementares, e também serão afixadas na porta da sala do professor.

Os endereços de e-mail dos estudantes serão obtidos através do Sistema Acadêmico da Graduação, fornecido pelos sistemas da UFG, ou aqueles indicados pelos alunos.

É parte integrante deste Plano de Ensino o Calendário das Atividades da disciplina que será encaminhado aos estudantes por correio eletrônico.

Para os alunos que solicitarem será providenciada uma cópia dos materiais encaminhados via correio eletrônico.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [4]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. Ltc, Rio de Janeiro, 1994.
- [5]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [6]: WEIR, MAURICE D.; HASS, J. G. F. R. *Cálculo: George B. Thomas*, vol. 1. Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. Mcgraw-hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. Mcgraw-hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. Ufg, Goiânia, Brasil, 1994.
- [6]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [2]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	55	3 ^a	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	55	3 ^a	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	55	4 ^a	16:00-16:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	55	4 ^a	16:50-17:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	55	6 ^a	14:00-14:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	55	6 ^a	14:50-15:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

- 1. 2a. feira - 10:00 as 11:40, sala 210 IME.

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

 Prof(a).