

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

|                    |                     |                            |         |
|--------------------|---------------------|----------------------------|---------|
| <b>Disciplina:</b> | Cálculo 2           | <b>Cod. da Disciplina:</b> | IME0058 |
| <b>Curso:</b>      | Estatística         | <b>Cod. do Curso:</b>      |         |
| <b>Turma:</b>      | Estatística Inicial | <b>Resolução:</b>          |         |
| <b>Semestre:</b>   | 2016.2              | <b>CHS/T:</b>              | 6/96    |

### 02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Polinômio de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

### 03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível.
3. Superfícies de nível. Limite e continuidade.
4. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
5. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
6. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

1- Sequências e séries numéricas. Funções de várias variáveis reais: Noções sobre quádras. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Em um total de 30 horas/aula.

Avaliação 1: 2 horas/aula.

2- Funções de várias variáveis reais: Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Em um total de 30 horas/aula.

Avaliação 2: 2 horas/aula.

3- Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações. Perfazendo um total de 30 horas/aula.

Avaliação 3: 2 horas/aula.

### 05: Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

### 06: Objetivos Específicos:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- Desenvolver os conceitos fundamentais de sequências, séries numéricas e de potência, bem como da aproximação de funções por séries e analisar sua convergência.
- Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções, calculando derivadas parciais e direcionais de funções de várias variáveis, e desenvolvendo aplicações desses conceitos.
- Analisar a variação de funções, determinando seus valores máximos e mínimos e aplicando esses conceitos em problemas.
- Resolver integrais múltiplas aplicando em situações práticas de sua área de atuação ou de áreas afins.

### 07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

### 08: Avaliação:

Serão aplicadas 3 avaliações nas seguintes datas:

- Prova 1 (P1) - 22/09/2016
- Prova 2 (P2) - 03/11/2016
- Prova 3 (P3) - 19/12/2016

A média  $M$  será calculada da seguinte forma:

$$M = \frac{P1 + P2 + 2P3}{4}.$$

O aluno com Média  $M$  igual ou superior a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência será considerado aprovado com Média Final igual a  $M$ . Observações:

- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
- O prazo para requerer segundas chamadas de avaliações é de 5 (cinco) dias úteis.
- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no sigaa até a data limite de 48 h antes da realização da próxima avaliação.
- O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [3]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [4]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.
- [5]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 2. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [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 B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.
- [4]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

[5]: REIS, GENÉSIO L.; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

**11: Livro Texto:**

[1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 2. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

[3]: GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 3. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

**12: Horários:**

| No | Tipo         | Alunos | Dia            | Horário     | Sala                          |
|----|--------------|--------|----------------|-------------|-------------------------------|
| 1  | Sala de Aula | 55     | 2 <sup>a</sup> | 20:30-21:15 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 2  | Sala de Aula | 55     | 2 <sup>a</sup> | 21:15-22:00 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 3  | Sala de Aula | 55     | 4 <sup>a</sup> | 20:30-21:15 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 4  | Sala de Aula | 55     | 4 <sup>a</sup> | 21:15-22:00 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 5  | Sala de Aula | 55     | 5 <sup>a</sup> | 18:50-19:35 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 6  | Sala de Aula | 55     | 5 <sup>a</sup> | 19:35-20:20 | 304, CA A, Câmpus II, Goiânia |

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

1. Segunda e quarta das 17:50 as 18:40.

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

---

Prof(a).