

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

|                    |                      |                            |      |
|--------------------|----------------------|----------------------------|------|
| <b>Disciplina:</b> | Cálculo 2A           | <b>Cod. da Disciplina:</b> |      |
| <b>Curso:</b>      | Química Bac.         | <b>Cod. do Curso:</b>      |      |
| <b>Turma:</b>      | Química Bac. Inicial | <b>Resolução:</b>          |      |
| <b>Semestre:</b>   | 2016.1               | <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 quádricas. 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 quádricas. 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 quádricas. 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. Máximos e mínimos. 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:

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 seqüências, 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 realizadas três provas, P1, P2 e P3 valendo 3,0 (Três), 3,0 (Três) e 4,0 (Quatro) pontos, respectivamente. A data prevista para a realização de cada uma é:

- Prova P1: 04/05/2016;
- Prova P2: 13/06/2016;
- Prova P3: 20/07/2016.

A Media Final (MF) será calculada da seguinte maneira:

$$MF = (P1 + P2 + P3).$$

O aluno com frequência igual ou superior a 75 por cento e a média igual ou superior a 6,0 (seis), será considerado aprovado.

As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos. As avaliações, após corrigidas, serão entregues aos alunos na sala de aula, pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação, sendo que será reservado 30 minutos no final da aula para as possíveis reclamações. Caso o aluno decida permanecer com a prova, o mesmo estará abdicando do direito a revisão do conceito final, conforme Art. 25 do RGCG, Resolução CONSUNI Evaluation6/2002.

### 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.

### 12: Horários:

29 de maio de 2019

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

| No | Tipo         | Alunos | Dia            | Horário     | Sala                          |
|----|--------------|--------|----------------|-------------|-------------------------------|
| 1  | Sala de Aula | 40     | 2 <sup>a</sup> | 08:00-08:50 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 2  | Sala de Aula | 40     | 2 <sup>a</sup> | 08:50-09:40 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 3  | Sala de Aula | 40     | 4 <sup>a</sup> | 08:00-08:50 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 4  | Sala de Aula | 40     | 4 <sup>a</sup> | 08:50-09:40 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 5  | Sala de Aula | 40     | 6 <sup>a</sup> | 08:00-08:50 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 6  | Sala de Aula | 40     | 6 <sup>a</sup> | 08:50-09:40 | 310, CA A, Câmpus II, Goiânia |

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

1. 2<sup>a</sup> 13:00 as 14:30

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

---

Prof(a).