

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Disciplina: | Cálculo 3A | Cod. da Disciplina: | |
| Curso: | Engenharia Química | Cod. do Curso: | 107P11B |
| Turma: | Engenharia Química Inicial | Resolução: | CONSUNI 0013/2008 |
| Semestre: | 2015.1 | CHS/T: | 4/64 |

02: Ementa:

Séries de funções. Campo de vetores. Integral de linha. Integral de Superfície. Diferenciais exatas. Teorema de Green. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

03: Programa:

1. Campos de vetores: Campo vetorial. Rotacional. Divergente.
2. Integrais de Linha: Curvas e regiões. Integral de linha relativa ao comprimento do arco. Integral de linha de um campo vetorial.
3. Campo conservativo e função potencial. Diferencial exata. Independência do caminho de integração. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
4. Teorema de Green: Teorema de Stokes no plano; Teorema da Divergência no plano.
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: Superfície. Plano tangente e vetor normal. Área e integral de superfície. Fluxo de um campo vetorial. Teorema da divergência ou de Gauss e Teorema de Stokes no espaço.
6. Séries de funções: Sequência de funções, definição e convergência. Série de funções: convergência. Aplicações.

04: Cronograma:

1. Campos de vetores: (10 ha)
2. Integrais de Linha: (10 ha)
3. Campo conservativo: (12 ha)
4. Teorema de Green: (08 ha)
5. Teorema da divergência e Teorema de Stokes no espaço: (12 ha)
6. Séries de funções: (12 ha)

05: Objetivos Gerais:

O curso de Cálculo 3A consiste em definir e apresentar as principais ferramentas e teoremas do cálculo vetorial bem como suas aplicações.

06: Objetivos Específicos:

1. Interpretar geometricamente campo vetorial. Dar exemplos de campo vetorial.
2. Conhecer as integrais de linha e relacionar as mesmas com os campos escalar e vetorial.
3. Escrever a integral de linha na forma de diferencial exata.

4. Saber aplicar os Teoremas de Green, Stokes e Divergência.
5. Resolver integrais de superfície e suas aplicações.
6. Analisar a convergência de séries de funções e suas aplicações.

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 em grupos para fixação dos conteúdos.
- Proposição de exercícios individuais em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, 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 (três) avaliações, nas seguintes datas:

- **Prova 1** - 22/04/2015
- **Prova 2** - 22/06/2015
- **Prova 3** - 29/06/2015

A média será calculada da seguinte forma

$$\text{Média} = \text{Máximo} \left(\frac{P_1 + P_2}{2}, \frac{P_1 + P_3}{2}, \frac{P_2 + P_3}{2} \right)$$

As notas serão divulgadas na Sala Virtual do IME (<http://ead.mat.ufg.br/>) e na porta da sala 102 do IME/UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [4]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [2]: 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.
- [3]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [4]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [5]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.

11: Livro Texto:

- [1]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.
- [2]: 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 ^a | 08:00-08:50 | 204, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 2 | Sala de Aula | 40 | 2 ^a | 08:50-09:40 | 204, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 3 | Sala de Aula | 40 | 4 ^a | 08:00-08:50 | 204, CA A, Câmpus II, Goiânia |
| 4 | Sala de Aula | 40 | 4 ^a | 08:50-09:40 | 204, CA A, Câmpus II, Goiânia |

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

1. Seg: 10:00-12:00;
2. Qua: 10:00-12:00.

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

Prof(a).