

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Elétrica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Elétrica Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Funções de varias variáveis reais. Integrais múltiplas. Integrais múltiplas no cálculo de áreas e volumes de figuras geométricas. Integral de linha. Integrais Curvilíneas. Trabalho e conservação de energia. Integral de superfície. Integral de volume.

### 03: Programa:

1. Limites e continuidade de funções de varias variáveis.
2. Derivadas parciais e diferenciabilidade e a regra da cadeia.
3. Derivadas direcionais, gradientes, planos tangentes e normais a superfícies.
4. Extremos de funções de duas variáveis, aplicações.
5. Funções implícitas.
6. Multiplicadores de Lagrange, aplicações.
7. Integrais duplas, integrais iteradas, integrais duplas em coordenadas polares, aplicações.
8. Integrais triplas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas, aplicações.
9. Mudança de variáveis em integrais múltiplas.
10. Integrais de linha e de superfície.

### 04: Cronograma:

1. Limite e continuidade de funções de várias variáveis - 08 horas
2. Derivadas parciais, diferenciabilidade e a regra da cadeia - 14 horas
3. Extremos de funções de duas variáveis e aplicações - 16 horas
4. Integrais duplas triplas, integrais de linha e de superfície - 20 horas
Avaliações - 06 horas

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio dedutivo, matemático e habilidades que permitam aplicar os conceitos e técnicas de funções de várias variáveis para resolver problemas dentro da Engenharia Elétrica, matemática e áreas afins.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- Identificar o comportamento de algumas funções de várias variáveis, incluindo esboço de gráficos.
- Definir e utilizar limites intuitivamente. Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis.
- Encontrar derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações.

- Analisar o comportamento de funções determinando e classificando pontos críticos.
- Resolver problemas aplicados de maximização ou minimização.
- Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.
- Entender o significado de integrais de linha e de superfície e aplicá-las na resolução de problemas.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas, interativas, abordando definições, conceitos e exemplos;  
Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a acessoria do professor;  
Exercícios extra-classe;

### 08: Avaliação:

Serão realizadas duas provas,  $P_1$  e  $P_2$ :

- $P_1$  em 19/05.
- $P_2$  em 14/07.

A média final ( $M_F$ ) será

$$M_F = \frac{2P_1 + 3P_2}{5}.$$

**Obs. 2:** As notas das provas e trabalhos e a média final serão divulgadas via SIGAA

### 09: Bibliografia Básica:

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

### 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 2. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [3]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [4]: 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.

### 11: Livro Texto:

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

### 12: Horários:

1. 35T12 na sala 307 D.

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

1. Terça 10:00 as 12:00.
2. Quinta: 10:00 as 12:00.
3. Sala 102 IME.

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

---

Prof(a).