

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo Diferencial e Integral 2	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5219
<b>Curso:</b>	Engenharia de Computação	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Computação A	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2013.2	<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 quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula 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. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o vetor gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

### 04: Cronograma:

Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor (1 Prova): 17 aulas (34 horas)

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. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Método dos Multiplicadores de Lagrange. (2 Prova): 22 aulas (44 horas)

Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações (3 Prova): 9 aulas (18 horas)

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico e matemático. Ter conhecimento dos principais conceitos, propriedades e teoremas do cálculo diferencial de funções de várias variáveis e de sequências e séries numéricas. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente.

Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje.

### 06: Objetivos Específicos:

Estudar Sequências e séries numéricas, convergências de Séries, séries de Potências e intervalo e raio de convergência, série de Taylor. Estudar as funções de várias variáveis reais seus gráfico e curva e superfícies nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano

tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia, derivação implícita, derivadas direcionais e o vetor gradiente. Máximos, mínimos e selas, Método dos Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas, Áreas e Volumes e outras aplicações.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;  
Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a assessoria do professor;  
Exercícios em Grupo;

### 08: Avaliação:

As avaliações constaram de de 3 (três) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativo)

1. Prova 1 : dia 26/09/2013,
2. Prova 2 : dia 31/10/2013 ,
3. Prova 3 : dia 27/11/2013 conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

Além das provas serão realizados testes com objetivo de ajudar na nota das provas e no estudo para as mesmas!!! A média final, M, será obtida do cálculo

$$M = \frac{P1 + 2P2 + 3P3 + T}{6};$$

em que Pk; k = 1; 2; 3 são as notas das provas 1, 2 e 3 respectivamente e T é a média aritmética de todos os testes realizados. Será considerado/a aprovado/a todo/a aquele/a cuja média final, M, seja igual ou superior a 5,0 (cinco) e cuja frequência seja suficiente (ao menos 72 horas aula - 75% das horas aulas). Caso o aluno consiga média  $M > 4,5$  e frequência seja suficiente (ao menos 72 horas ) haverá uma prova substitutiva para tal aluno. As avaliações serão entregues em até 2 aulas antes da prova seguinte!! As notas das provas e dos possíveis testes serão enviadas por e-mail, podendo o aluno retirar seu teste na sala do professor !!!

### 09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [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.
- [6]: GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de Cálculo*, 5 ed., vol. 3. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [7]: 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]: 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]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [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*, 5 ed., vol. 4. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2008.
- [3]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

### 12: Horários:

1. 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> :: 30 : 22 : 00, sala13, BlocoB, EscoladeEngenharia.

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

2. Atendimento: terça-feria 15:30 - 17:00

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

---

Prof(a).