

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	5219
<b>Curso:</b>	Engenharia Mecânica	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Mecânica Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<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. 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 quádras. 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:

Tópico 1: 20 horas/aula  
Tópicos 2 e 3: 40 horas/aula  
Tópico 4: 28 horas/aula  
Avaliações: 8 horas/aula

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático.
- Capacitar o estudante a analisar e utilizar sequências e séries numéricas e de funções.
- Capacitar o estudante a lidar com funções de várias variáveis em diferentes contextos, inclusive em problemas aplicados.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante

- Obter uma série de potências para uma dada função e analisar sua convergência.
- Identificar o comportamento de algumas funções incluindo esboço de gráficos.
- Definir e utilizar limites intuitivamente.
- Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções.
- 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.

### 07: Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos;

Aulas expositivas seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos em grupos com a acessoria do professor;  
 Exercícios.

**08: Avaliação:**

- Serão aplicadas quatro avaliações (provas escritas), valendo 10,0 pontos cada, no decorrer do semestre, nas seguintes data: 20/11/2012, 18/12/2012, 28/01/2013 e 28/02/2013.
- O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a aula imediatamente antes da avaliação.
- A média final será dada pela média ponderada:

$$M = \frac{P_1 + 2P_2 + 3P_3 + 4P_4}{10}$$

onde cada  $P_i$ ,  $i=1, 2, 3$  e  $4$  significa nota da prova.

-Será considerado aprovado o aluno para o qual a média final seja maior ou igual a 5,0 (cinco) pontos. Independente da nota obtida o aluno cuja frequência seja inferior a 75 por cento da carga horária total da disciplina será considerado reprovado.

- O desempenho do aluno será fornecido pelo professor em sala de aula logo após a correção da prova pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

**IMPORTANTE:** Provas em segunda chamada deverão ser solicitadas à coordenação, na secretaria do IME, conforme as normas da UFG. Os pedidos de revisão de nota serão disciplinados pelo artigo 98 do Regimento Interno da UFG e a revisão de nota caberá ao docente responsável pela sua emissão. Após a decisão final do professor responsável pela nota caberá recurso, conforme parágrafo único do artigo 98 do Regimento Interno da UFG

**09: Bibliografia Básica:**

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

**10: Bibliografia Complementar:**

- [1]: REIS, G. L. *Geometrias*. 2011 (em elaboração).
- [2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

**11: Livro Texto:**

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

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	2ª	14:50-15:40	205, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2ª	16:00-16:50	205, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	3ª	14:50-15:40	310, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	3ª	16:00-16:50	310, CA D, Câmpus I, Goiânia
5	Sala de Aula	50	5ª	14:50-15:40	205, CA D, Câmpus I, Goiânia
6	Sala de Aula	50	5ª	16:00-16:50	205, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. Segunda e Quinta das 16:40 às 17:00hs, sala 205 - Centro de Aulas D.

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

---

Prof(a).