

## 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>	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:

Conteúdo:	Aulas (50min)
Sequências e Séries	30
Funções de várias variáveis (diferenciabilidade e aplicações)	32
Integrais e aplicações	30
Provas	4

Obs.: As aulas iniciam-se no dia 20/08, encerram-se com a segunda avaliação, em 19/12 e não haverá aulas nos seguintes dias:  
 14 e 15/10 (CONPEEX)  
 21/11 (Colóquio de Matemática do Centro-Oeste)  
 02/12 (PS 2014-1 UFG - Segunda Etapa)

### 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 extra-classe;

### 08: Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas em 21/10 e 19/12 valendo, respectivamente, 4 (quatro) e 6 (seis) pontos.  
O conteúdo de cada avaliação será o que for ministrado pelo professor até a penúltima aula anterior à avaliação.  
O resultado das avaliações será divulgado em sala de aula e por email para os alunos, sendo marcada uma data para vistas de provas e para eventuais esclarecimentos.  
A nota final será a soma das notas obtidas nas avaliações e serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 5 (cinco) e o mínimo de 75% de frequência às aulas.

### 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	2 <sup>a</sup>	14:50-15:40	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	50	2 <sup>a</sup>	16:00-16:50	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	50	3 <sup>a</sup>	14:50-15:40	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	50	3 <sup>a</sup>	16:00-16:50	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
5	Sala de Aula	50	5 <sup>a</sup>	14:50-15:40	105, CA D, Câmpus I, Goiânia
6	Sala de Aula	50	5 <sup>a</sup>	16:00-16:50	105, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. 2a. 16:40 - 18:00, sala 105 C.A. D
2. 5a. 16:40 - 18:00, sala 105 C.A. D

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

\_\_\_\_\_  
Prof(a).