

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Cálculo 2A	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Ambiental Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.2	<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:

Conteúdo:	horas-aula
Sequências e Séries	28
Funções de várias variáveis (diferenciabilidade e aplicações)	32
Integrais e aplicações	30
Provas	6

Obs.: As aulas iniciam-se no dia 18/08, encerram-se com a segunda avaliação, em 21/12 e não haverá aulas nos dias 17/10 (CONPEEX) e 14/11.

### 05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio dedutivo e a habilidade de formular, interpretar e resolver problemas matematicamente.
- Desenvolver a habilidade de analisar e utilizar sequências e séries numéricas e de funções.
- Desenvolver a habilidade de lidar com funções de várias variáveis em diferentes contextos, inclusive em problemas aplicados.

### 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem, entre outras coisas,

- Analisar a convergência de sequências e séries numéricas.
- Obter uma série de potências para uma dada função e analisar sua convergência.
- Identificar o comportamento de algumas funções de várias variáveis, incluindo esboço de gráficos.
- Compreender e calcular limites 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 aplicações.

### 07: Metodologia:

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

### 08: Avaliação:

Serão realizadas três avaliações escritas em 22/09, 10/11 e 21/12.  
O conteúdo de cada avaliação será o que for ensinado nas aulas que a antecedem, até a penúltima aula.  
O resultado das avaliações será disponibilizado em sala de aula e pelo SIGAA, sendo marcada uma data para vistas de provas e para eventuais esclarecimentos.  
A nota final será a média aritmética simples das notas obtidas nas três provas e serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e frequência às aulas maior que 75%.

### 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:

1. 245T12 na sala 304 D.

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

1. 6<sup>a</sup> 12:30-13:30, sala 09, Bloco B, EEEC

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

---

Prof(a).