

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2A	Cod. da Disciplina:	5412
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Civil Class	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	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:

Tópico 1: 20 horas/aula
Tópicos 2 e 3: 40 horas/aula
Tópico 4: 30 horas/aula
Avaliações: 6 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 assessoria do professor;
Exercícios extra-classe;

08: Avaliação:

Constará de 3 (três) provas escritas conforme o seguinte calendário (tentativo)

1. Prova 1 : dia 28/11/2012,
2. Prova 2 : dia 16/01/2013 ,
3. Prova 3 : dia 26/02/2013 conteúdo visto até a penúltima aula que a antecede.

A média final, M , será obtida do cálculo

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

em que P_k ; $k = 1; 2; 3$ são as notas das provas 1, 2 e 3 respectivamente. 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

IMPORTANTE:

1. frequência insuficiente acarreta Reprovação por Frequência, independentemente da média final alcançada;
2. provas em segunda chamada deverão ser solicitadas pelo/a interessado/a junto à secretaria do IME;
3. os resultados das avaliações parciais serão entregues em sala de aula e divulgados na sala do professor.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
[2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
[3]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[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.

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.

12: Horários:

1. Terça-feira, sala 06, Bl. B EEEC, das 7:10 às 8:50.
2. Quarta-feira, sala 06, Bl. B EEEC, das 7:10 às 8:50.
3. Sexta-feira, sala 06, Bl. B EEEC, das 7:10 às 8:50.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG
18 de Junho de 2014

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

1. Quarta-feira, sala 107 IME das 13:00 às 16:00.
2. Quinta-feira, sala 107 IME das 13:00 às 16:00.

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

Prof(a).