

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.1	CHS/T:	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:

Sequências e Séries Numéricas: 18h. Funções de Várias Variáveis Reais: 28h. Máximos e Mínimos :14h. Integrais Múltiplas: 30h. Provas: 6h.

Não haverá aula nos dias 25/02 (defesa da professora), 03/04 (Paixão de Cristo), 20/04 (recesso Tiradentes), 01/05 (Dia do Trabalho) e 05/06 (recesso Corpus Christi).

Obs.: A quantidade de horas acima destinada a cada tópico trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o desenrolar do curso ou conveniência da professora.

05: Objetivos Gerais:

Capacitar o estudante a analisar e utilizar sequências e séries numéricas e de funções e a lidar com funções de várias variáveis em diferentes contextos e 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 e esboçar 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, determinar e classificar pontos críticos, resolver problemas de maximização ou minimização, resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas.

07: Metodologia:

Aulas expositivas dialogadas, aulas de discussão e resolução de exercícios e trabalhos individuais.

08: Avaliação:

Serão realizadas três provas, P_1 , P_2 e P_3 :

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

- P_1 , em 01/04, sobre os assuntos do tópico 1 e parte do tópico 2.
- P_2 , em 15/05, sobre os assuntos de parte do tópico 2 e do tópico 3.
- P_3 , em 22/06, sobre os assuntos do tópico 4.

Além disso, serão realizados três trabalhos, T_1 , T_2 e T_3 , enquanto parte da avaliação:

- T_1 , para ser entregue no dia da P_1 , e que somará até 1 ponto extra na nota da P_1 .
- T_2 , para ser entregue no dia da P_2 , e que somará até 1 ponto extra na nota da P_2 .
- T_3 , para ser entregue no dia da P_3 , e que somará até 1 ponto extra na nota da P_3 .

A média final (M_F) será

$$M_F = \frac{2(NP_1 + NT_1) + 3(NP_2 + NT_2) + 3(NP_3 + NT_3)}{8},$$

onde NP_i é a nota obtida na prova P_i e NT_i é a nota obtida no trabalho T_i , para $i = 1, 2$ e 3 .

Obs. 1: As notas dos trabalhos serão acrescentadas apenas nas notas das respectivas provas, não sendo acumulativas. Além disso, a nota $NP_i + NT_i$ deve somar, no máximo, 10 pontos.

Obs. 2: As notas das provas e trabalhos e a média final serão divulgadas em sala de aula.

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, GENÉSIO L.; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 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. Segundas, quartas e sextas às 14:00, na sala 304 do CA B.

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

1. Quartas e sextas, das 8:00h às 9:30h, na sala 225 do IME.

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

Prof(a).