

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	CDIGA 3	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia de Alimentos	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia de Alimentos Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Vetores, curvas e superfícies no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Função vetorial. Curvatura. Superfícies quadráticas. Funções de várias variáveis. Gráficos, limites e continuidade. Derivadas parciais. Derivada direcional e gradiente. Regra da cadeia. Plano tangente. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Funções implícitas e transformações. Mudança de coordenadas. Integrais múltiplas. Aplicações: áreas, volumes, centro de massa, momento de inércia.

03: Programa:

1. O Espaço – Pontos no espaço, vetores, produto escalar, produto vetorial, produto misto, equações do plano e equações paramétricas da reta.
2. Superfícies Quadráticas – Superfícies de revolução, formas canônicas, curvas no espaço.
3. Funções de várias variáveis – Definição, domínio, curvas de nível gráfico, limite e continuidade.
4. Derivadas Parciais e Funções Diferenciáveis – Definição, interpretação geométrica, diferenciabilidade, plano tangente, vetor gradiente, a diferencial, aplicações da diferencial, regra da cadeia, derivação implícita, derivadas parciais de ordem superior.
5. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis – Definições e interpretação geométrica, aplicações de máximos e mínimos e Fórmula de Taylor.
6. Integrais Duplas e Triplas – Definição, propriedades, interpretação geométrica, cálculo das integrais duplas e triplas, mudança de variáveis e aplicações.

04: Cronograma:

Tópico 1: 8 h. Tópico 2: 8 h. Tópico 3: 8 h. Tópico 4: 16 h. Tópico 5: 6 h. Tópico 6: 14 h. Avaliações: 4 h.
Não haverá aula nos dias 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:

Introduzir os conceitos e conteúdos da geometria analítica no espaço e do Cálculo Diferencial e Integral das funções de várias variáveis com as suas formalizações matemáticas, fornecer a linguagem e os conteúdos básicos do Cálculo das funções de várias variáveis e da Geometria Analítica para as demais disciplinas do curso.

06: Objetivos Específicos:

Dominar conceitos e técnicas para resolução de problemas envolvendo limite, derivação de funções reais de várias variáveis, integração dupla e tripla e aplicações, estimular a resolução de problemas e exercícios.

07: Metodologia:

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

08: Avaliação:

Serão realizadas duas provas, P_1 e P_2 :

- P_1 , em 27/04, sobre os assuntos dos tópicos 1, 2, 3 e parte do tópico 4.

- P_2 , 22/06, sobre os assuntos de parte do tópico 4 e dos tópicos 5 e 6.

Além disso, serão realizados dois trabalhos, T_1 e T_2 , 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 .

A média final (M_F) será

$$M_F = \frac{2(NP_1 + NT_1) + 3(NP_2 + NT_2)}{5},$$

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

Obs. 1: As notas dos trabalhos serão acrescidas 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]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.

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

[3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.

[2]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

[3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

[4]: 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.

[5]: ANTON, H. *Cálculo, Um novo horizonte*, vol. 2. Bookman, Porto Alegre.

11: Livro Texto:

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

12: Horários:

1. Segundas às 08:00, na sala 205 do CA A e sextas às 10:00,
2. Na sala 205 do CA B.

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

1. Segundas e Quartas, das 16:00h às 17:40h, na sala 225 do
2. IME.

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

Prof(a).