

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Calculo Diferencial e Integral Com Geometria Analitica III	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia de Alimentos	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia de Alimentos Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/60

### 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: 14 h. Tópico 5: 6 h. Tópico 6: 14 h. Avaliações: 6 h.

**Obs.:** A quantidade de horas descrita acima trata-se de uma estimativa, podendo variar conforme o progresso do curso.

### 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 (quadro-giz) e trabalhos individuais.

### 08: Avaliação:

Serão realizadas três provas,  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ :

- $P_1$ , em 13/05, sobre os assuntos dos tópicos 1 e 2.

- $P_2$ , em 24/06, sobre os assuntos dos tópicos 3 e 4.
- $P_3$ , em 29/07, sobre os assuntos dos tópicos 5 e 6.

A média final  $M_F$  será calculada da seguinte forma:

$$M_F = 0,95 \times \frac{NP_1 + NP_2 + NP_3}{3} + 0,05 \times NT,$$

onde  $NP_i$  é a nota obtida na prova  $P_i$ , para  $i = 1, 2, 3$  e  $NT$  é a média aritmética das notas de todas as atividades realizadas em classe e extraclasse.

**Obs.:** As notas das provas, as notas das atividades e a média final serão divulgadas em sala de aula (ou por e-mail, caso necessário).

**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:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	4 <sup>a</sup>	16:00-16:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	4 <sup>a</sup>	16:50-17:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	16:00-16:50	304, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	16:50-17:40	304, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quartas-feiras, 17:40h - 18:30h, CA A 304
2. Sextas-feiras, 17:40h - 18:30h, CA A 304

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

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