

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral VI**

Código: GMA04017 Ano: 1990

Carga Horária Semanal Total	<u>04</u>
Teórica <u>04</u>	Prática <u>00</u>

Carga Horária Semestral	<u>060</u>
Número de Créditos	<u>04</u>

CONTEÚDO

1. Alguns tópicos sobre função real de uma variável real.
 - 1.1. Funções hiperbólicas.
 - 1.2. Integrais impróprias.
2. Algumas superfícies especiais.
 - 2.1. Planos.
 - 2.2. Cilindros.
 - 2.3. Superfície de revolução.
 - 2.4. Superfícies quádricas.
3. Funções de várias variáveis.
 - 3.1. Definição. Gráfico. Conjunto de nível.
 - 3.2. Limite e continuidade.
 - 3.3. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Diferencial.
 - 3.4. Regra da cadeia. Vetor gradiente.
 - 3.5. Plano tangente. Reta normal.
 - 3.6. Derivada direcional.
 - 3.7. Derivadas parciais de ordem superior.
 - 3.8. Funções implícitas.
 - 3.9. Fórmula de Taylor.
4. Máximos e mínimos
 - 4.1. Extremos relativos. Condição necessária para a existência de extremos relativos.
 - 4.2. Pontos críticos. Teste da derivada segunda.
 - 4.3. Extremos absolutos em domínios limitados e fechados.
 - 4.4. Máximos e mínimos com restrições. Método dos multiplicadores de Lagrange.
5. Integrais múltiplas
 - 5.1. Integral dupla. Definição e propriedades.
 - 5.2. Integral repetida. Teorema de Fubini.
 - 5.3. Aplicações: área, volume.
 - 5.4. Integrais triplas.
 - 5.5. Redução da integral tripla à integral dupla.
 - 5.6. Aplicações: volume.

Referências bibliográficas:

- Leithold L.; Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, Editora McGraw-Hill.
- Munem, Foulis; Cálculo, Vol.1 e 2, Editora Guanabara Dois.
- Pinto D. & Morgado M.C.F.; Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, Ed. UFRJ.
- Swokowski, E.W.; Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e2, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1983.