

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral X**Código: GMA06065Ano: 1993Carga Horária Semanal Total 06Carga Horária Semestral 60Teórica 06 Prática 00Número de Créditos 04CONTEÚDO

1. Mudança de Variáveis para Integrais Múltiplas
  - 1.1. Mudanças de variáveis na integral dupla.
  - 1.2. Centro de massa e momento de inércia.
  - 1.3. Mudanças de variáveis na integral tripla.
  - 1.4. Centro de massa e momento de inércia.
2. Operadores Diferenciais
  - 2.1. Rotacional, Divergente e Laplaciano.
  - 2.2. Propriedades.
  - 2.3. Significado físico dos operadores.
3. Integrais de linha
  - 3.1. Campo conservativo.
  - 3.2. Integral de linha de um campo conservativo.
  - 3.3. Condições necessárias e suficientes para um campo vetorial ser conservativo.
  - 3.4. Teorema de Green.
4. Integrais de Superfície
  - 4.1. Superfícies parametrizadas.
  - 4.2. Plano tangente.
  - 4.3. Área de Superfície.
  - 4.4. Integral de superfície de função escalar.
  - 4.5. Integral de superfície de função vetorial.
  - 4.6. Teorema de Gauss.
  - 4.7. Teorema de Stokes.
5. Coordenadas Curvilíneas
  - 5.1. Coordenadas curvilíneas ortogonais.
  - 5.2. Gradiente, divergente e rotacional em coordenadas curvilíneas
  - 5.3. Gradiente, divergente e rotacional em coordenadas cilíndricas e esféricas.
6. Tensores Cartesianos

**Referências Bibliográficas**

- Guidorizzi, H. L. - Um Curso de Cálculo - Vol. 2 e 3 - Ed. Ao Livro Técnico S. A., 1986.
- Pinto, D. e Morgado, M. C. F. - Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis - Editora UFRJ.
- Spiegel; Análise Vetorial; Coleção Schaum.