

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE MTM 1134 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV

SEMESTRE: 81.1, 81.2 até 84.2.

NÚMERO DE AULAS SEMANAIS05

NÚMERO TOTAL DE AULAS75

1. INTEGRAL DE LINHA

- 1.1 - Equações paramétricas de curvas
- 1.2 - Definição, propriedades
- 1.3 - Cálculo de integrais de linhas
- 1.4 - Integrais de linha da forma $Edx + Gdy + Hdz$
- 1.5 - Integrais curvilíneas independente do caminho de integração - consequências.

2. INTEGRAL DUPLA

- 2.1 - Definição, propriedades
- 2.2 - Cálculo da integral dupla
- 2.3 - Determinação de áreas e volumes através de integral dupla
- 2.4 - Teorema de Green no plano
- 2.5 - Área de uma região plana como integral curvelínea sobre o contorno.

3. INTEGRAL TRIPLA

- 3.1 - Definição, propriedades
- 3.2 - Cálculo da integral tripla
- 3.3 - Determinação de volumes através da integral tripla

4. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE

- 4.1 - Superfície, superfície polida
- 4.2 - Plano tangente, primeira forma fundamental, área, elemento linear de uma curva.
- 4.3 - Definição de integral de superfície
- 4.4 - Cálculo de integral de superfície
- 4.5 - Teorema da divergência de Gauss, consequências
- 4.6 - Teorema de Stokes, consequências e aplicações.

5. SÉRIES NUMÉRICAS

- 5.1 - Sequências: monotonicidade, limitação e convergência
- 5.2 - Séries - Definição, série especial, resto de uma numérica
- 5.3 - Critérios para determinação do caráter de uma série
 - 5.3.1 - Critério do termo geral
 - 5.3.2 - Critério da Comparação
 - 5.3.3 - Critério da integral
 - 5.3.4 - Critério da razão
 - 5.3.5 - Critério da raiz
- 5.4 - Convergência absoluta
- 5.5 - Séries com termos de sinais alternados
- 5.6 - Operações com séries

6. SÉRIES DE FUNÇÕES

- 6.1 - Definição, caráter num ponto, caráter em um conjunto
- 6.2 - Séries de potências: raio e intervalo de convergência
- 6.3 - Série de Taylor e Mac-Laurin
- 6.4 - Derivação e integração de série de potências

7. SÉRIE DE FOURIER

- 7.1 - Função periódica
- 7.2 - Gráfico
- 7.3 - Série trigonométrica
- 7.4 - Fórmula de Euler
- 7.5 - Função par e função ímpar
- 7.6 - Definição de Série de Fourier
- 7.7 - Coeficientes de Fourier para função par e função ímpar

7. - Série de Fourier para intervalo qualquer.

BIBLIOGRAFIA:

1. CHIANG, Alpha C. Matemática para Economistas. São Paulo, Mac-Graw-Hill do Brasil, 1982. 684 pag.
2. WEBER, Jean E. Matemática para Economia e Administração. São Paulo, Ed. Harper & Row do Brasil, 1977. 649 pag.
3. DOWLING, E. T. Matemática Aplicada à Economia e Administração, Ed. Mac Graw-Hill, 1981.