



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

**MATEMÁTICA**

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME	(T - P)
<b>MTM 1019</b>	<b>CÁLCULO "A"</b>	<b>(6-0)</b>

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Compreender e aplicar as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.

PROGRAMA:

### TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

#### UNIDADE 1 - LIMITE E CONTINUIDADE

- 1.1 - Definição e propriedades de limite.
- 1.2 - Teorema do confronto.
- 1.3 - Limites fundamentais.
- 1.4 - Limites envolvendo infinito.
- 1.5 - Assíntotas.
- 1.6 - Continuidade de funções reais.
- 1.7 - Teorema do valor intermediário.

#### UNIDADE 2 - DERIVADA

- 2.1 - Reta tangente.
- 2.2 - Definição da derivada.
- 2.3 - Regras básicas de derivação.
- 2.4 - Derivada das funções elementares.
- 2.5 - Regra da cadeia.
- 2.6 - Derivada das funções implícitas.
- 2.7 - Derivada da função inversa.
- 2.8 - Derivadas de ordem superior.
- 2.9 - Taxas de variação.
- 2.10- Diferencial e aplicações.
- 2.11- Teorema do valor intermediário, de Rolle e do valor médio.
- 2.12- Crescimento e decrescimento de uma função.
- 2.13- Concavidade e pontos de inflexão.
- 2.14- Problemas de maximização e minimização.
- 2.15- Formas indeterminadas - Regras de L'Hospital.

#### UNIDADE 3 - INTEGRAL INDEFINIDA

- 3.1 - Conceito e propriedades da integral indefinida.

(SEGUE)

PROGRAMA: (continuação)

- 3.2 - Técnicas de integração: substituição e partes.
- 3.3 - Integração de funções racionais por frações parciais.
- 3.4 - Integração por substituição trigonométrica.

UNIDADE 4 - INTEGRAL DEFINIDA

- 4.1 - Conceito e propriedades da integral definida.
- 4.2 - Teorema fundamental do cálculo.
- 4.3 - Cálculo de áreas, de volumes e de comprimento de arco.
- 4.4 - Integrais impróprias.
- 4.5 - Coordenadas polares.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Chefe do Departamento