



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

SEMESTRE: 79.1

**PROGRAMA DE MTM 1131 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

1. **NÚMEROS REAIS:** Conjuntos lineares. Números reais. Propriedades de ordem. Valor absoluto. Propriedades de valor absoluto. Intervalo.
2. **FUNÇÕES:** Definição, domínio, imagem, operações. Gráficos de uma função. Funções pares e funções ímpares. Função inversa. Função composta. Funções elementares fundamentais: função constante, função polinomial, função quociente, função exponencial, função logarítmica, função trigonométrica, (definição, domínio gráfico).
3. **LIMITE E CONTINUIDADE:** Definição de limites e limites laterais. Propriedades de limites no infinito, limites infinitos. Assíntotas horizontais e verticais (aplicações em gráficos). Limites fundamentais. Função contínua. Teorema de continuidades.
4. **DERIVADAS:** Derivadas em um ponto. Interpretação geométrica. Função de derivadas laterais.
5. **CÁLCULO DE DERIVADAS:** Regra de derivação. Operações com função, derivadas das funções elementares. Derivadas de funções compostas (regra de cadeia). Derivada de função inversa. Derivadas sucessivas. Teorema de L'Hospital. Derivadas de funções implícitas. Taxa de variação.
6. **ANÁLISE E COMPORTAMENTO DAS FUNÇÕES:** Funções crescente e decrescente. Máximos e mínimos. Aplicações de máximos e mínimos (problemas), concavidade convexidade, flexão: Teorema de valor máximo. Teorema do médio. Espaço de curva. Diferenças: definição, interpretação geométrica.

Nº de aulas semanais ..... 05

Nº total de aulas ..... 75