



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

**Código:** PQU001

**Carga Horária:** 80h

**Número de Créditos:** 4.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** S1

**Nível:** Graduação

#### EMENTA

Introdução ao Cálculo; Limite das funções contínuas; Derivação de funções contínuas; Aplicação de derivadas; Funções integrais.

#### OBJETIVO

Entender as noções de limite, continuidade, diferenciabilidade e integração de funções de uma variável, destacando aspectos geométricos e interpretações físicas;

Aprender as técnicas de resolução de derivadas e integrais;

Desenvolver atividades que pré-condicione o uso da matemática, bem como aplicar os teoremas e saber a importância do cálculo em qualquer ciência.

#### PROGRAMA

1. Introdução ao Cálculo – Importância do cálculo relacionado a outras ciências; Conceitos básicos de cálculo diferencial e integral.
2. Limite das funções contínuas – tipos e características das funções, conceitos e definições de limite, continuidade e descontinuidade de uma função, análise e interpretação de gráficos de uma função, regras e propriedades de limite, cálculo de limites de funções contínuas.
3. Derivação de funções contínuas – conceitos básicos de derivadas, regras de derivação, taxa de variação, cálculo de equações de retas tangentes, derivação de função implícita
4. Aplicação de derivadas – Conceituar através de curvas a definição de derivada, sinal das derivadas primeira e segunda, máximo e mínimo; teorema do valor médio e aproximação de raízes de uma função, teorema de Taylor.
5. Funções integrais – definição de integral, integrais definidas, resolução de equações diferenciais, cálculo de áreas de superfície através de integrais, teorema fundamental do cálculo, cálculo de integrais .

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo

#### AValiação

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Resolução de exercícios

- Prova escrita
- Participação nas atividades propostas

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. [LEITHOLD, Louis](#). **Cálculo com Geometria Analítica**. v.1 e 2 . São Paulo (SP): Harbra, 1981
2. BOYCE, William E. 7. ed . [Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno](#). Local: editora, 2002.
3. [MUNEM, Mustafa A.](#) **Cálculo**. v. 1. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1982.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. KAPLAN, Wilfred. **Cálculo Avançado**. v.1. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
2. SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
3. LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v.1. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_