



**Componente Curricular:** IC241 - CÁLCULO I

**Carga Horária:** 90 horas

**Unidade Responsável:** DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

**Tipo do Componente:** DISCIPLINA

**Ementa:** Funções e Gráficos. Limites e Continuidade. A Derivada. Aplicação da Derivada. A Integral Definida. A função Inversa. Geometria Analítica no Plano.

**Modalidade:** Presencial

## Dados do Programa

**Ano-Período:** 2020.1

### Objetivos:

Introduzir o conceito de limite de funções reais de uma variável. Desenvolver o estudo de derivada e suas aplicações. Introduzir o conceito de integral definida e as técnicas de integração.

### Conteúdo:

- I - Funções e Gráficos
  1. Números Reais
  2. Funções algébricas
  3. Funções trigonométricas
  4. Funções compostas
  4. A função inversa e seu gráfico
  5. Introdução ao logaritmo e a exponencial
  6. Funções trigonométricas inversas.
- II - Limites e Continuidade.
  1. Limites: Conceito e propriedades
  2. Limites laterais
  3. Cálculo de limites
  4. Funções contínuas
  5. Teorema do valor intermediário
- III - A Derivada
  1. Derivada: definição formal, Interpretação geométrica e física
  2. Taxas de variação
  3. Regras de derivação
  4. Teorema da função inversa.
- IV. Aplicação da Derivada
  1. O Teorema do Valor Médio e suas conseqüências.
  2. Derivadas de ordem superior
  3. Fórmula de Taylor.
  4. Máximos e mínimos
  5. Traçado de gráficos
  6. Limites de forma indeterminada: regra de L' Hospital
- V - A Integral
  1. Antiderivadas e integrais indefinidas
  2. Integração por substituição
  3. Integração por partes
  4. Integração por substituição trigonométrica
  5. Integração por frações parciais
  6. Cálculo de áreas
  7. A Integral de Riemann: definição e propriedades
  8. Teorema Fundamental do Cálculo

Tipo de material	Descrição
Livro	LARSON, R.E., HOSTETLER, R.P. e EDWARDS, H.E. <b>Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1.</b> , 5ª edição. LTC ? Livros Técnicos e Científicos. 1998