



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
FACULDADE DE MATEMÁTICA

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

DISCIPLINA: CÁLCULO C2  
CÓDIGO ATUAL: EN01187

CH: 68 HORAS

**Ementa:** A Integral, Uso da Integral Definida, Equações Diferenciais, Aproximações.

**1. A Integral**

- 1.1. Antiderivadas e o Teorema fundamental
- 1.2. Integração por Substituição
- 1.3. Integração por partes
- 1.4. Aproximação de Integrais Definidas
- 1.5. Erros de aproximação e a Regra de Simpson
- 1.6. Integrais Impróprias

**2. Uso da Integral Definida**

- 2.1. Somas de Riemann
- 2.2. Aplicações à Geometria
- 2.3. Aplicações à Física
- 2.4. Aplicações à Economia
- 2.5. Aplicações às funções de Distribuição
- 2.6. Probabilidade e mais sobre Distribuição

**3. Equações Diferenciais**

- 3.1. Definições
- 3.2. Campos de Inclinação
- 3.3. O método de Euler
- 3.4. Separação de Variáveis
- 3.5. Crescimento e Decaimento
- 3.6. Aplicações e Modelagem
- 3.7. Modelos de Crescimento populacional
- 3.8. Sistemas de Equações Diferenciais
- 3.9. Análise do Plano de Fase
- 3.10. Equações Diferenciais de 2.<sup>a</sup> Ordem: Oscilações
- 3.11. Soluções amortecidas e métodos numéricos
- 3.12. Equações Diferenciais Lineares de 2.<sup>a</sup> Ordem

#### **4. Aproximações**

- 4.1. Polinômios de Taylor
- 4.2. Série de Taylor
- 4.3. Determinando e usando a Série de Taylor
- 4.4. Série Geométrica
- 4.5. O erro nas aproximações de Taylor
- 4.6. Séries de Fourier

#### **BIBLIOGRAFIA**

CÁLCULO VOLUME 2. Autores: Débora Hughes-Hallet, Andrew M. Gleason, et. Al:  
Editora LTC. ATUAL.