

## PLANO DE ENSINO

Curso: **Licenciatura plena em Física**

Departamento: **Matemática**

### IDENTIFICAÇÃO

Código: **4207**  
Disciplina: **Cálculo Diferencial e Integral II**  
Serição Ideal: **2º termo**  
Pré-Requisitos:  
Co-Requisitos:  
Créditos: **4**  
Semestre: **2º**  
Carga Horária Total: **60 horas**  
Ano: **2007**

### OBJETIVOS

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de resolver integrais indefinidas e definidas e utilizá-las em aplicações geométricas e físicas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Diferencial
  - 1.1. Definição e interpretação geométrica
  - 1.2. Cálculos de valores aproximados
2. Fórmula de Taylor
  - 2.1. Fórmula de Maclaurin
3. Integral Indefinida e Técnicas de Integração
  - 3.1. Definição, propriedades e regras operatórias
  - 3.2. Principais integrais imediatas (primitivas)
  - 3.3. Integração por substituição de variáveis
  - 3.4. Integração por partes
  - 3.5. Integração por substituição trigonométrica
  - 3.6. Integração das funções racionais
4. Coordenadas Polares
  - 4.1. Definição e interpretação geométrica
  - 4.2. Gráficos

5. Integral Definida e Aplicações
  - 5.1. Definição e interpretação geométrica e propriedades
  - 5.2. Teorema do valor médio e teorema fundamental do cálculo
  - 5.3. Aplicações geométricas- áreas, comprimento de arco, volumes de sólidos de revolução em coordenadas cartesianas, polares e de funções dadas por equações paramétricas
  - 5.4. Aplicações físicas - centro de gravidade e momento de inércia
6. Integrais Impróprias

### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas teóricas e de exercícios

### **BIBLIOGRAFIA A BÁSICA**

DEMIDOVITCH, B. Problemas e exercícios de análise matemática. Moscou: Mir, 1977, 488 p.

FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B. Cálculos A – funções, limites derivação, integração . 5º ed. São Paulo: Makron Books, 1992. 617p

PISKUNOV, N. Cálculo diferencial e integral.V.1. Moscou: Mir ,1977. 519 p.  
 \_\_\_\_\_ . Cálculo diferencial e integral. V.2. Moscou: Mir, 1977.448 p.

STEWART, J. Cálculo. V. 1 e 2 4ºed. São Paulo: Pioneira, 2001. 1151 p.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica, v. 1.2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 744 p.  
 \_\_\_\_\_ . Cálculo com geometria analítica. V. 2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994, 763 p.

THOMAS, G.B. Cálculo. V .1 . São Paulo: Person education do Brasil, 2002. 660p.  
 \_\_\_\_\_ . Cálculo . V .2 . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 570p.

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A ser definido pelo docente responsável, conterà provas formais e trabalhos práticos.

### **EMENTA**

Diferencial. Fórmula de Taylor. Integral indefinida e técnicas de integração. Coordenadas polares. Integral definida e aplicações.

Professor Responsável	Visto do Departamento	Manifestação Conselho de Curso	Aprovação Congregação