



**UNIVERSIDADE DO AMAZONAS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

Av. Gal. Rodrigo Otávio Jordão Ramos, 3000 – Japiim CEP: 69077-000 - Manaus-AM, Fone/Fax (0xx92) 644-2006

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Disciplina:**  
Matemática Fundamental II

**Código:**  
IEM302

| Carga Horária | Teórica | Prática | Total |
|---------------|---------|---------|-------|
| Semanal       | 06      | -       | 06    |
| Total         | 90      | -       | 90    |

**Nº de créditos:**  
  
6.6.0

**Pré-Requisitos:**  
Matemática Fundamental I

**Código:**  
IEM301

**Ementa:**

Matrizes e números complexos. Espaço  $R^n$ . Equações diferenciais ordinárias. Funções de duas ou mais variáveis.

**Cursos para os quais é oferecida:**

| Licenciatura em Ciências | OBR |
|--------------------------|-----|
|                          |     |
|                          |     |

indicar se é OBR - Obrigatória  
OPT - Optativa

## **Programa:**

### **I - Matrizes e Números Complexos**

- 1.1 Definição de matriz
- 1.2 Operações com matrizes
- 1.3 Os números complexos
- 1.4 Operações com números complexos

### **II - Espaço $R^n$**

- 2.1 Espaço vetorial  $R^n$
- 2.2 Vetores no espaço
- 2.3 Produto escalar. Perpendicularismo
- 2.4 Normal de um vetor. Propriedades
- 2.5 Aplicações

### **III - Equações diferenciais ordinárias**

- 3.1 Equações diferenciais
- 3.2 Equações diferenciais de 1ª ordem de variáveis separáveis
- 3.3 Equações diferenciais lineares de 1ª ordem
- 3.4 Equação diferencial exata
- 3.5 Fator integrante
- 3.6 Equações diferenciais lineares de 2ª ordem
- 3.7 Aplicações

### **IV - Funções de várias variáveis reais a valores reais**

- 4.1 Funções de duas variáveis reais a valores reais
- 4.2 Gráficos e curvas de nível
- 4.3 Funções de três variáveis reais a valores reais. Superfícies de nível
- 4.4 Derivadas parciais
- 4.5 Gradiente e derivada direcional
- 4.6 Máximos e mínimos
- 4.7 Aplicações

### **Bibliografia:**

ÁVILA, G. - *Cálculo. Funções de várias variáveis*. Vol. 3.  
ÁVILA, G. - *Variáveis complexas*.  
BOLDRINI - *Álgebra Linear*.  
AYRES - *Equações Diferenciais*.