

# FFI0255: Introdução à Teoria de Grupos

1o. Semestre de 2011

## Programa Resumido

### A - Grupos finitos.

#### 1.- Introdução

Simetrias em Física  
Simetrias e grupos.

#### 2.- Definição de grupo.

A estrutura algébrica de grupo  
Grupos finitos, discretos e contínuos  
Exemplos básicos.

#### 3.- Homomorfismos de grupos

Classes conjugadas  
Subgrupos  
Subgrupos normais  
Homomorfismos

#### 4.- Representações de grupos

Definições básicas  
Representações equivalentes  
Ação de grupos sobre espaços vectoriais  
Caracteres  
Redutibilidade

#### 5.- Representações irreduzíveis

Lemas de Schur  
Teorema da ortogonalidade  
Ortogonalidade e caracteres  
Produto direto de representações  
Operadores de projeção

#### 6.- Aplicações físicas.