



**MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO**  
**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**  
**DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO**  
**GERAL**  
**DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**DISCIPLINA**

<b>CÓDIGO: IC 294</b>	<b>NOME: MATEMÁTICA COMBINATÓRIA</b>
<b>CRÉDITOS: 04</b> <b>(T - 4 P - 0)</b>	<b>Cada Crédito corresponde a 15h/ aula</b>

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS**

**OBJETIVO DA DISCIPLINA**

Proporcionar ao aluno uma visão sobre os principais problemas em programação linear inteira e seus métodos de solução e algoritmos.

**AVALIAÇÃO**

Pelo menos duas provas escritas deverão ser usadas na avaliação.

**EMENTA**

Formulação de problemas combinatórios e de programação linear inteira. Problemas clássicos de programação linear inteira. Métodos de enumeração implícita. Decomposição de Benders. Métodos de planos de corte. Otimização com subgradiente.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**I. Formulação de Problemas Combinatórios e de Programação Inteira**

1. Características dos modelos lineares em programação inteira.
2. Exemplos de modelagem de Problemas de Programação Linear Inteira (PLI).

**II. Problemas Clássicos em (PLI)**

1. O problema da Mochila e suas variantes.
2. O problema do Caixeiro Viajante: Formulações e Aplicações.
3. Problemas Correlatos com o Problema do Caixeiro Viajante.
4. O problema de Recobrimento: Formulação e Aplicações.
5. O problema de Recobrimento e suas variantes: Particionamento e Empacotamento.

**III. Métodos de Resolução de (PLI)**

1. Método de planos de corte de Gomory.

2. Método de Particionar-Limitar ( “Branch and Bound”).
3. Métodos Heurísticos.
4. Algoritmos Genéticos e outras metaheurísticas.
5. Métodos de decomposição de Benders.
6. Otimização com subgradiente.

#### BIBLIOGRAFIA BASICA

- CAMPELLO, R.C. e MACULAN, N., Algoritmos e Heurísticas – Desenvolvimento e Avaliação de Performance , Editora EDUFF, Niterói ; 1994.
- GOLBARG, M.C. e LUNA, H.P.L. , Otimização Combinatória e Programação Linear - Modelos e Algoritmos, 2ª edição; Elsevier, Rio de Janeiro, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WOLSEY, L.A.; Integer Programming; JOHN WILEY & SONS, INC, 1998.