



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO
GERAL**

DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE TECNOLOGIA**

PROGRAMA ANALÍTICO

CÓDIGO: **IT-503**

NOME: **BIOLOGIA DO SOLO**

Pré-requisito: IC-151 e IC-252

CRÉDITOS (T 02 P 01)

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

EMENTA:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1- Introdução à Mecânica dos fluidos: conceituação; propriedades dos fluidos: viscosidade, peso específico, massa específico;
- 2- Hidrostática: pressão; Lei de Pascal; Lei de Stevin; manometria;
- 3- Hidrodinâmica: fundamento do escoamento dos fluidos, linhas de fluxo; classificação dos movimentos; conservação da massa – equação da continuidade; equação de Bernoulli.
- 4- Medição de vazão: conceitos e métodos;
- 5- Escoamento em condutos livres: movimento uniforme em canais; formas dos canais; dimensionamento dos canais; seção econômica.
- 6- Escoamento em condutos forçados: equação de Bernoulli aplicada a fluidos reais; regimes de escoamento; perda de carga localizada; condutos equivalentes; sifão.
- 7- Instalações elevatórias: classificação das bombas hidráulicas; classificação das turbo-bombas; altura manométrica da instalação; escolha de uma motobomba; potência necessária ao funcionamento de um motobomba; curvas características de bomba, cavitação, associação de bombas, bombas com dispositivos especiais, bombas de pistão, aríete hidráulico.
- 8- Estudo das pequenas barragens: generalidades; finalidades; classificação; noções sobre barragens de terra: escolha do local; materiais empregados na construção; fundações; estabilidade; suficiente capacidade de sangramento;

bordo livre; proteção dos parâmetros; detalhes dimensionais; métodos clássicos de construção; projetos.

BIBLIOGRAFIA:

AZEVEDO NETO, J. M. & ALVAREZ, G. A. **Manual de Hidráulica**. Edgard Blücher, São Paulo. 1982. 335 p.

CARVALHO, D. F. **Instalações Elevatórias. Bombas**. FUMARC, Belo Horizonte. 1984. 355 p.

NEVES, E. T. **Curso de Hidráulica**. Editora Globo, Porto Alegre. 1979. 577 p.

SILVESTRE, P. **Hidráulica Geral**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro. 1982. 316 p.