



**UENF**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Emissão: 28/04/2010

Página: 1

SECRETARIA ACADÊMICA

## PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

**Disciplina:** CIV01330 - HIDRÁULICA

Data de Criação: **22/03/2004**

Período Início: **2004/01**

Horas Aula - Teórica: **51**

Prática: **34**

Extra-Classe: **0**

Carga Horária: **85**

Número de Créditos: **4**

Sistema de Aprovação: **Aprovação por Média/Freqüência**

Tipo Disciplina: **TEÓRICO/PRÁTICA**

Centro: **CCT - CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Laboratório: **LECIV - LABORATÓRIO DE ENGENHARIA CIVIL**

### Ementa

Aplicação dos princípios básicos da mecânica dos fluidos aos problemas de engenharia hidráulica (hidrostática e hidrodinâmica); escoamento em condutos forçados e em canais. Hidrometria. Sistemas de recalque. Análise dimensional e suas aplicações a modelos físicos.

### Conteúdo Programático

1. Definição e escopo do estudo da Hidráulica: histórico e sistemas de unidades.
2. Propriedades físicas dos fluidos: compressibilidade, elasticidade, tensão superficial, viscosidade.
3. Hidrostática: manometria, pressão e empuxo.
4. Hidrodinâmica: classificação dos escoamentos, regime dos escoamentos, equação da continuidade, equação de Navier-Stokes, caso particular para líquido em repouso, teorema de Bernoulli, teorema de Euler.
5. Hidrometria: medição de vazão e velocidade em condutos livres e forçados.
6. Escoamento em condutos forçados: peças e acessórios, equações empíricas, método racional, dimensionamento dos condutos forçados.
7. Escoamento em canais: canais abertos e subterrâneos, fórmula de Chèzy, fórmula de Manning e dimensionamento dos canais (escoamento permanente, uniforme e variado).
8. Instalação de recalque: bombas centrífugas, associações, procedimentos de instalação.
9. Análise dimensional: natureza da análise dimensional, teorema dos PI de Buckingham, determinação dos grupos PI.
10. Noções de hidráulica aplicada: sistemas de abastecimento de água, de esgoto sanitário.

### Bibliografia

1. Fernandez e Fernandez, M. Araújo. de Ito, A. E. (orgs) (1998), "Manual de Hidráulica Azevedo Neto", São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda. 8ª Ed., 669 p.
2. Shanes, I.H. (1992), "Mecânica dos Fluidos", vol. 1. São Paulo; Ed. Edgard Blucher Ltda., 288 p.
3. Shanes, I.H. (1992), "Mecânica dos Fluidos", vol. 2. São Paulo; Ed. Edgard Blucher Ltda., 266 p.
4. Baptista, M. B., Coelho, M.M.P., Cirilo, J. A. (orgs) (2001) "Hidráulica Aplicada", Porto Alegre: Ed. ABRH, 619 p.

### Outras Bibliografias:

- .Chow, V. T. (1973) "Open Channel Hydraulics", Nova York: Ed. McGRAW-HILL, 680 p.
- .Giles, R. V. (1976) "Mecânica dos Fluidos e Hidráulica", São Paulo: Ed. McGRAW-HILL, 199 p.
- .Lencastre, A. (1983) "Hidráulica Geral", Ed. Luso Brasileira. Copyright, 654 p.
- .Neves, E. T. (1974) "Curso de Hidráulica", Porto Alegre: Ed. Globo, 255 p.
- .Porto, R. M. (1998) "Curso de Hidráulica", São Paulo: Ed. EESC-USP, 266 p.
- .Quintela, A.C.Q. (1998), "Hidráulica", São Paulo: Ed. Fundação Calouste Gulbenkian. 6ª Ed., 233 p.

### PRÉ-REQUISITOS

CCT01221 FENÔMENOS DE TRANSPORTE

### EQUIVALÊNCIAS

CEN-1401 HIDRÁULICA

### Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_



**UENF**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro



SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL

Emissão: 28/04/2010

Página: 2

**SECRETARIA ACADÊMICA**

**PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA**

**Disciplina:** CIV01330 - HIDRÁULICA

CEN-1411            HIDRÁULICA

CIV-2540            HIDRÁULICA

Assinaturas:

Chefe do Laboratório ou Diretor de Centro: \_\_\_\_\_

Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_