

**IFF FLUMINENSE**  
**CST EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL**

**Física II – CH: 80 h/a**

Equilíbrio. Estática dos Fluidos. Dinâmica dos Fluidos. Termometria. Dilatação Térmica. Calorimetria. Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases

**Objetivos**

Identificar fenômenos naturais em termos de regularidade e quantificação, bem como interpretar princípios fundamentais que generalizem as relações entre eles e aplicá-los na resolução de problemas.

**Conteúdo Programático**

**Unidade I: Equilíbrio**

- 1-Conceito de equilíbrio
- 1.1-Condições de equilíbrio
- 1.2-Equilíbrio do ponto material
- 1.3-Momento de uma fora
- 1.4-Equilíbrio do corpo extenso

**Unidade II: Estática dos Fluidos**

- 2-Densidade e Pressão
- 2.1-Fluidos em repouso
- 2.2-Lei de Stewin
- 2.3-Vasos comunicantes
- 2.4-Experiência de Torricelli
- 2.5-Princípio de Pascal
- 2.6-Medida de pressão
- 2.7-Princípios de Arquimedes

**Unidade III: Dinâmica dos Fluidos**

- 3-Fluidos ideais em movimento
- 3.1-Linha de corrente e equação da continuidade
- 3.2-Equação de Bernoulli
- 3.3-Aplicações da equação de Bernoulli
- 3.4-Tubo de Venturi

**Unidade IV: Termometria**

- 4-Conceito de temperatura
- 4.1-Equilíbrio térmico e a lei Zero da Termodinâmica
- 4.2-Escalas termométricas (Celsius, Fahrenheit e Kelvin)

**Unidade V: Dilatação Térmica**

- 5-Dilatação térmica dos sólidos
- 5.1 Dilatação térmica dos líquidos

**Unidade VI: Calorimetria**

- 6-Conceito de calor
- 6.1-Calor específico
- 6.2-Equação fundamental da calorimetria

- 6.3-Capacidade térmica
- 6.4-Princípio da troca de calor
- 6.5-Mudança de estado físico
- 6.6-Calor Latente
- 6.7-Condução do calor

### **Unidade VII: Termodinâmica**

- 7-Estudo dos gases ideais
- 7.1-Transformações isobáricas, isocóricas e isotérmicas.
- 7.2-Introdução à termodinâmica – Calor e trabalho
- 7.3-Primeira lei da termodinâmica
- 7.4-Casos especiais da primeira lei da termodinâmica

### **Bibliografia Básica**

HALLIDAY, David, RESNICK, Robert – Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006.

NUSSENZVEIG, H. Moisés. – 4v. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1996-1998.

### **Bibliografia Complementar**

RAMALHO, J. F., NICOLAU, G; TOLEDO, P.A. Os Fundamentos da Física. São Paulo: Moderna, 2003.

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA – GREF. Física 1. São Paulo: EDUSP, 2000.

BLAIDI, S.; MARTINI, REIS, G.; SPINELLI, W. Conexões com a Física. São Paulo: Moderna, 2010.

YOUNG, H. e R. FREEDMAN – Física.1.ed. Vol. I. São Paulo: Pearson/Wesley. 2003.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward Júnior – 2v. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.