

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

**Compressores e Turbinas – 80h/a**

Compressores alternativos e centrífugos: princípio de funcionamento e principais tipos; operação e manutenção. Turbinas a vapor e a gás: princípio de funcionamento e principais tipos; operação e manutenção.

**Objetivos**

Proporcionar ao estudante conhecimentos básicos sobre a funcionalidade, a operação e a manutenção de sistemas de compressores e turbinas típicos de ambiente industrial.

**Conteúdo Programático**

**Unidade I: Compressores Alternativos**

- 1.1 - Princípio de funcionamento
- 1.2 - Compressores em simples e múltiplos estágios
- 1.3 - Diagrama teórico
- 1.4 - Estudos dos processos
- 1.5 - Diagrama real
- 1.6 - Rendimentos volumétrico
- 1.7 - Potência e rendimentos reais
- 1.8 - Intervenções de manutenção mais comuns

**Unidade II: Compressores Centrífugos**

- 2.1 - Princípios de funcionamento
- 2.2 - Cálculo da potência e rendimento
- 2.3 - Efeitos da compressibilidade
- 2.4 - Curvas de operação
- 2.5 - Intervenções de manutenção mais comuns

**Unidade III: Turbinas a vapor**

- 3.1 - Princípio de funcionamento e processos termodinâmicos
- 3.2 - Propriedades do vapor
- 3.3 - Tipos principais
- 3.4 - Elementos constitutivos
- 3.5 - Cálculo de potência e rendimento
- 3.6 - Intervenções de manutenção mais comuns.

**Unidade IV: Turbinas a gás**

- 4.1 - Princípio de funcionamento e processos termodinâmicos;
- 4.2 - Tipos principais;
- 4.3 - Elementos constitutivos;
- 4.4 - Cálculo de potência e rendimento;
- 4.5 - Intervenções de manutenção mais comuns.

**Bibliografia Básica**

- Nóbrega, P. R. L., Manutenção de Compressores - Alternativos e Centrífugos, 1<sup>a</sup>. ed., Ed. Synergia, 2011.
- Silva, N. F. da, Compressores Alternativos Industriais – Teoria e Prática, 1<sup>a</sup>. ed., Ed. Interciência, 2009.
- Souza, Z. de, Projeto de Máquinas de Fluxo, 1a. ed., Ed. Interciência, 2012.

### **Bibliografia Complementar**

- Boyce, P. M., Gas Turbine Engineering Handbook, 4<sup>a</sup>. ed., Ed. Elsevier, 2012.
- Fox, R. W., McDonald, A. T., Pritchard, P. J., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 6<sup>a</sup>. ed., Editora LTC, 2006.
- Telles, P. C. da Silva, Tubulações Industriais - Cálculo, 1a. ed., Editora LTC, 1999.
- Kehlhofer, R., Rukes, B., Hannemann, F., Stirnimann, F., Combined-Cycle Gas & Steam Turbine Power Plants, 3<sup>a</sup>. ed., Ed. PenWell Corp., 2009.
- Bathie, W. W., Fundamentals of Gas Turbines, 2<sup>a</sup>. ed, Ed. John Wiley and Sons, 1996.