

IFF FLUMINENSE

CST EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Termodinâmica – CH: 60 h/a

Fundamentos básicos, substância pura, calor e trabalho e leis da termodinâmica.

Objetivos

Conhecer os fundamentos e as leis da termodinâmica.

Conteúdo Programático

Unidade I: Fundamentos básicos

- 1- conceitos fundamentais
- 1.1- calor e temperatura
- 1.2- equilíbrio termodinâmico
- 1.3- propriedades de estado
- 1.4- processos e ciclos

Unidade II: Substância pura

- 2- conceitos
- 2.1- equilíbrios de fases
- 2.2- gráfico pressão x temperatura
- 2.3- gráfico temperatura x volume
- 2.4- equações de estado

Unidade III: Trabalho e calor

- 3- conceitos
- 3.1- unidades
- 3.2- trabalho realizado devido ao movimento de fronteira
- 3.3- comparações entre calor e trabalho

Unidade IV: Leis da termodinâmica

- 4- entalpia
- 4.1- 1ª lei da termodinâmica
- 4.2- entropia
- 4.3- 2ª lei da termodinâmica
- 4.4- ciclo de Carnot

Bibliografia Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. – Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- NUSSENZVEIG, H. Moisés. – Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1996-1998.
- TIPLER, P. A.; DE BIASI, R. Física para Cientistas e Engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar

VAN WYLER G. J. e SONNTAG R. E., Fundamentos da Termodinâmica Clássica, 4a. ed., Ed. Edgard Blucher, 2004.

LUCINI, M. Termodinâmica Aplicada. 4. Barcelona: Labor, 1969.

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

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.