

Disciplina 4300159 – Física do Calor

Turma 2014202 – Noturno

Objetivos

- Apresentar os conceitos e leis da termodinâmica, tanto através de abordagem teórica quanto da demonstração qualitativa, ou semi-qualitativa, mediante a realização de experimentos básicos. Apresentar o modelo atômico-molecular da matéria, em particular para a descrição do gás ideal, através da teoria cinética, que permite identificar a temperatura como medida da energia cinética molecular e a energia interna como energia mecânica molecular.

Programa

1. Temperatura e equilíbrio térmico
2. Calor – medida e conceito; conceito de mol
3. Calor e transição de fase – visão macroscópica e microscópica
4. Equações de estado
5. Gás ideal - relações empíricas
6. Gás ideal – modelo cinético e conceito microscópico de temperatura
7. Calor como energia – visão macroscópica e microscópica
8. 1ª lei da termodinâmica – conservação de energia no universo
9. Processos reversíveis e irreversíveis
10. Ciclos térmicos e aplicações
11. Funções de estado e função entropia
12. 2ª lei da termodinâmica

Professor

Leonardo Matheus Marion Jorge

e-mail: leommj@usp.br

Área de pesquisa: Simulação computacional de materiais

Avaliação

Ex – Soma das notas dos exercícios resolvidos em sala (cerca de um por semana)

P1 – 3/outubro

P2 – 21/novembro

Sub – 28/novembro – Apenas para quem perder P1 ou P2, com justificativa.

Nota final: Média entre Ex, P1 e P2.

REC: Apenas para quem ficar com nota entre 3 e 5 e frequência superior a 70%, em dia a ser marcado.

Dias sem aula

A priori, não teremos aulas nos dias:

5, 9 e 12 de setembro

28 de outubro

Bibliografia

Livro texto: Sears & Zamanski Física II

Livros para consulta:

- Tipler e Mosca, Física 1
- Moysés Nussenzveig, Física 2

Mais informações no Stoa da disciplina