

# FÍSICO - QUÍMICA - I

## OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Que os estudantes conheçam, compreendam e relacionem os conteúdos relacionados abaixo. Que possam selecionar, organizar e interpretar dados e informações representadas de formas diferentes para enfrentar situações-problema. Além disso, relacionem informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente. **Apresentar os princípios fundamentais da Termodinâmica Química e sua aplicação ao estudo das máquinas térmicas, produção de trabalho e a previsão da espontaneidade das reações.**

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Introdução a Termodinâmica: pressão, Temperatura, princípio zero da termodinâmica, gases ideais e gases reais, a energia e as leis da termodinâmica.
- 2) Primeira lei da Termodinâmica: trabalho, calor, reversibilidade e irreversibilidade, funções de estado e diferenciais, ciclos termodinâmicos.
- 3) Termoquímica: calor de reação, calor de formação, lei de Hess, calor de solução e diluição e energia de ligação.
- 4) Segunda lei da Termodinâmica.
- 5) Terceira lei da Termodinâmica.
- 6) Função de Gibbs e de Helmholtz e condições de equilíbrio e espontaneidade.
- 7) Energia livre padrão de formação.

## ESTRATÉGIAS

Aulas expositivas;

Realização de mapas conceituais individuais e em grupos;

Material didático escrito;

Vee Heurístico;

Apresentação e discussão dos resultados das provas;

Realização de experimentos em sala de aula;

Resolução e correção de listas de exercícios.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Prova extra-oficial ( $P_1$ ) **marcada pelo professor (ZERO A 8,0)**

Trabalho (Resolução de ciclos termodinâmicos) **(ZERO A 2,0)**

Prova oficial ( $P_2$ ) **marcada pela secretaria (ZERO A 10,0)**

$P_1 = 1^{\text{a}}$  metade da matéria

$P_2 = 2^{\text{a}}$  metade da matéria

## CÁLCULO DAS NOTAS

$$[(P_1 + \text{TRABALHO}) + P_2]/2 = \text{NOTA FINAL (TEORIA)}$$

**OBS:** o estudante que perder alguma prova deverá, dentro do prazo, requerer a prova substitutiva ( $P_3$ ) junto à secretaria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CASTELAN G. W. - Fundamentos de Físico - Química. LTC, Rio de Janeiro, 1986.

ATKINS P. Físico - Química. 6<sup>a</sup> edição, volume 1. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLETAR:

RUSSEL L.J.B., "Química Geral" Vol. 1 e 2

KOTZ E TREICHEL "Química e reações químicas" Vol. 1 e 2