

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 e a construção histórica 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) Entalpia: Energia de ligação e a energia envolvida nos processos químicos.
- 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 dialógicas e expositivas;
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 (P1) marcada pelo professor (ZERO A 9,0)
Trabalho (Resolução de ciclos termodinâmicos) (ZERO A 1,0)
Prova oficial (P2) marcada pela coordenação (ZERO A 10,0)
P1 = 1ª metade da matéria
P2 = 2ª metade da matéria

CÁLCULO DAS NOTAS

$$[(P1 + TRABALHO) + P2]/2 = \text{NOTA FINAL (TEORIA)}$$

OBS:

- 1) A nota do trabalho somente entrará na composição das notas dos estudantes que fizerem a P1.
- 2) O estudante que perder alguma prova deverá, dentro do prazo, requerer a prova substitutiva (P3) junto à secretaria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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

ATKINS P. Físico – Química. 6ª edição, volume 1. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

CHAGAS, A.P. Termodinâmica Química. UNICAMP, Campinas, 1999

BIBLIOGRAFIA COMPLETAR:

ATKINS P. Físico – Química. 6ª edição, volume 2. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

SILVEIRA, B. I. Cinética Química das reações homogêneas. Edgard Blucher, 1986.

ATKINS P. Físico – Química. 6ª edição, volume 3. LTC, Rio de Janeiro, 1999.

HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química Princípios e Cálculos Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1998.

MAHAN, B.M. & MYERS, R.J. Química um curso universitário. Edgard Blucher, São Paulo, 2002.