



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

DISCIPLINA: TERMODINAMICA QUIMICA I

| | |
|------------------------------|-----------|
| Código: | PQU051 |
| Carga Horária: | 80h |
| Número de Créditos: | 4.0 |
| Código pré-requisito: | PQU001 |
| Semestre: | Optativa |
| Nível: | Graduação |

EMENTA

Estudo do comportamento P,V,T dos estados da matéria. Primeira lei da termodinâmica. Entalpia e energética das reações químicas. Segunda lei da termodinâmica. Entropia. A terceira lei. Espontaneidade e energia livre.

OBJETIVO

Apresentar aos alunos as principais leis e modelos para o comportamento PVT de gases, líquidos e sólidos, bem como capacitá-los a compreender e utilizar as leis básicas da termodinâmica em sistemas químicos.

PROGRAMA

UNIDADE I – Estudos dos Gases:

- Transformações gasosas e leis empíricas dos gases (Boyle, Charles, Gay-Lussac.) ; Equação geral dos gases ideais e equação de estado (Clapeyron.) ; Teoria cinética dos gases ; Densidade dos gases ; Efusão gasosa; Misturas gasosas, pressão parcial, volume parcial e fração molar; Gases coletados sobre líquidos; Gases reais, equação de van der Waas e do virial.

UNIDADE II – 1º Princípio da Termodinâmica:

- Calor , trabalho e energia interna; 1º princípio da termodinâmica ; Entalpia ; Capacidade térmicas; Transformações adiabáticas; Calores de reação: de formação, combustão, dissolução, neutralização e ligação; Lei de Hess; Reações a pressão constante versus a volume constante; Dependência da variação de entalpia com a temperatura;

UNIDADE III – 2º E 3º Princípios da Termodinâmica:

- Entropia; 2º princípio da Termodinâmica; 3º princípio da Termodinâmica; Dependência da variação de entropia com a temperatura;

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Resolução de exercícios
- Prova escrita
- Participação nas atividades propostas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

- 2 . SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 5^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. ATKINS, P. W. Físico-Química. v.1. 6^a edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
4. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Química. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. Fundamentos de Físico-Química. México: Limusa, 1978.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
