

## LOQ4088 - Termodinâmica Química Aplicada II

### *Applied Chemical Thermodynamics II*

- Créditos-aula: 4
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 60 h
- Departamento: Engenharia Química

### Objetivos

Aplicar os conceitos fundamentais relacionados aos processos físicos químicos, ampliando o conhecimento termodinâmico dos sistemas, isto é, a definição dos critérios de equilíbrio e de espontaneidade para misturas e reações químicas.

### Docente(s) Responsável(eis)

- 8554681 - Pedro Felipe Arce Castillo

### Programa resumido

Termodinâmica de soluções. Equilíbrio líquido vapor. Equilíbrio de fases. Equilíbrio em reações químicas Equilíbrio químico

### Programa

1- Termodinâmica de soluções 1.1- Relações fundamentais entre propriedades 1.2- O potencial químico 1.3- Fugacidade e coeficiente de fugacidade 1.4- A solução Ideal 1.5- Modelos para a energia de Gibbs 1.6- Propriedades de mistura 1.7- Efeitos térmicos em processos de mistura 2- Equilíbrio líquido vapor 2.1- A natureza em equilíbrio 2.2- A regra das fases. Teorema de Duhem 2.3- Calculo dos pontos de orvalho e de bolha 2.4- Calculo de Flash 3- Equilíbrio de fases 3.1- Equilíbrio e estabilidade 3.2- Equilíbrio líquido-líquido 3.3- Equilíbrio líquido-líquido-vapor 3.4- Equilíbrio sólido-líquido 3.5- Equilíbrio sólido-vapor 3.6- Equilíbrio na adsorção de gases em sólidos 4- Equilíbrio em reações químicas Equilíbrio químico 4.1- A variação de energia de Gibbs padrão e a constante de equilíbrio 4.2- Efeito da temperatura sobre a constante de equilíbrio 4.3- Avaliação das constantes de equilíbrio 4.4- Relação entre as constantes de equilíbrio e a composição 4.5- Conversões de equilíbrio em reações isoladas

### Avaliação

- **Método:** A avaliação será feita por meio de duas provas escritas (P1 e P2).
- **Critério:** A Nota final (NF) será calculada da seguinte maneira:  $NF = (P1 + P2)/2$
- **Norma de recuperação:** A recuperação será feita por meio de uma prova escrita (PR) e a média de recuperação (MR) calculada pela fórmula:  $MR = (NF + PR)/2$

### Bibliografia

KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Engenharia Química. 1 ed. LTC Editora, 2007.  
MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 1 ed. LTC Editora, 2009.

SANDLER, S. I., Chemical and Engineering Thermodynamics, 3rd ed., John Wiley & Sons, 1999  
SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; Abott, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª ed. LTC editora, 2007.  
TERRON, L. R. Termodinâmica Química Aplicada. 1 ed. Editora Manole Ltda, 2009.  
VAN WILEN, J. Sonntag, Richard. E. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. 6 ed. 2004

### Requisitos

- LOQ4087: Termodinâmica Química Aplicada I (Requisito fraco)