



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Termodinâmica Química

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: FACIP			
PERÍODO/SÉRIE: 4º				
OBRIGATÓRIA <input checked="" type="checkbox"/> (X)	OPTATIVA <input type="checkbox"/> ()	C.H. TOTAL TEÓRICA 60	C.H. TOTAL PRÁTICA 0	C.H. TOTAL 60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Cálculo Diferencial e Integral II

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Geral: Ao final da disciplina o estudante será capaz de resolver problemas básicos de termoquímica, cálculos de entropia e de energia livre, nas condições padrão e fora das condições-padrão, com gases ideais e com gases que não se comportam idealmente, predominantemente em sistemas com um único componente.

EMENTA

1. Introdução à Físico-Química
2. Gases: gás perfeito e gases reais
3. Os três Princípios da Termodinâmica
4. Relações de Maxwell
5. Potencial químico
6. Fugacidade

Descrição do Programa

1. **Introdução à Físico-Química:** Estrutura da matéria. Energia e Unidades de energia.
2. **Gases – gás perfeito e gases reais:** Gases - Modelo dos gases ideais. Teoria cinética dos gases ideais. Distribuição de velocidades. Gases reais - fator de compressibilidade. Equação de van der Waals. Equação virial. Distinção entre calor e trabalho. Cálculo de trabalho de expansão/compressão reversível e irreversível.
3. **Os Três Princípios da Termodinâmica:** Primeiro Princípio da Termodinâmica e aplicações.

Experimento de Joule, Joule-Thomson e aplicações. Processos adiabáticos reversíveis e irreversíveis. A máquina de Carnot e aplicações: máquinas térmicas e bombas de calor. Entropia. Energia livre de Gibbs e energia livre de Helmholtz.

4. Relações de Maxwell.

5. Potencial químico.

6. Fugacidade.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- ATKINS, P.W.; PAULA, J. Físico Química. 8^a ed. V1 e V2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **2008**.
- CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico Química. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **1986**.
- MOORE, W.J. Físico química. 4^a ed. V1. São Paulo: Edgarde Blücher, **2000**.

Bibliografia complementar:

- ATKINS, P.W. Físico Química – Fundamentos. 3^a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, **2003**.
- LEVINE, I. N. Physical Chemistry. 5th ed. :McGraw-Hill Higher Education, **2001**.
- McQUARRIE, D.A. Physical Chemistry: a molecular approach. Sausalito: University Science Books, 1997.
- PILLA, L. Físico – química I – Termodinâmica química e equilíbrio químico. 2ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, **2006**.
- BARRANTE, J. R. Applied Mathematics for Physical Chemistry. 2nd. New Jersey: Prentice – Hall, **1998**.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP