



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Química / Bacharelado		
Departamento:	Química		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Físico-Química I			Código:3217
Carga Horária: 68hrs	Periodicidade: SEMESTRAL	Ano de Implantação: 2010	
1. EMENTA			
Propriedades dos gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica Química. Termodinâmica e Equilíbrio Químico.			
2. OBJETIVOS			
Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos da estrutura, propriedades e processos básicos em química.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Propriedades dos gases, líquidos e sólidos.

- 1.1. Lei dos gases ideais.
- 1.2. Misturas de gases.
- 1.3. Noções da teoria cinética dos gases e de suas conseqüências.
- 1.4. Determinação das massas molares dos gases.
- 1.5. Gases reais e a equação de van der Waals.
- 1.6. Viscosidade de gases e líquidos.
- 1.7. Propriedades físicas dos líquidos e gases.

2. Termodinâmica Química.

- 2.1. O princípio zero da termodinâmica.
- 2.2. Energia e a primeira lei da termodinâmica.
- 2.3. Propriedades matemáticas das funções de estado.
- 2.4. Calor e trabalho para vários processos.
- 2.5. Entalpia de um sistema.
- 2.6. Capacidade calorífica.
- 2.7. Aplicação do 1º princípio da termodinâmica às reações químicas: termoquímica (calor de reação; Lei de Hess da soma de calores).
- 2.8. Energia de ligação.
- 2.9. O 2º princípio da termodinâmica.
- 2.10. A função entropia.
- 2.11. Cálculo da variação de entropia para processos reversíveis e irreversíveis.
- 2.12. Energia livre e critério para equilíbrio.
- 2.13. A 3ª Lei da termodinâmica.

3. Termodinâmica e Equilíbrio Químico.

- 3.1. Espontaneidade e equilíbrio químico.
- 3.2. Equações fundamentais da termodinâmica
- 3.3. Tratamento termodinâmico para gases ideais e reais.
- 3.4. Fugacidade.
- 3.5. Potencial químico.
- 3.6. A constante de equilíbrio termodinâmica.
- 3.7. A variação de K_p com a temperatura.

- 3.8. O princípio de L^ê Châtelier.
3.9. Energia livre e entropia de formação.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

- ATKINS, P.W., **Físico-Química**. Vol. 1, 7^a ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1999.
- BARROW, G.W., **Química Física**. Vols. 1 e 2, Reverté, Barcelona, 1972.
- CASTELLAN, G.W. , **Fundamentos de Físico-Química**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1986.
- FIGUEIREDO, D.G., **Problemas Resolvidos de Físico-Química**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1982.
- MARON, S.H., PRUTTON, C. F., **Fundamentos de Físico-Química**. 3^a ed., Limusa-Wiley, México, 1977.
- MCQUARRIE, D.A., **Physical Chemistry: A molecular Approach**. University Science Books, 1997.
- METZ, C.R. , **Físico-Química**. Mc.Graw-Hill do Brasil, São Paulo, 1978.
- MOORE, W.J., **Físico-Química**. Vols. 1 e 2., 4^a ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1976.
- LEVINE, I.N., **Physical Chemistry**, 5^a ed., McGraw-Hill International Book Company, 2002.

4.2- Complementares

Aprovado em 30 de setembro 2009 (Ata 405).

Carimbo e Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovação do Colegiado

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Disciplina: Físico-Química I	(semestral)	Código: 3217
Carga Horária: 68 h		Ano Letivo: 2007
Curso: Química / Bacharelado		

Verificação da Aprendizagem

Nota Periódica:	1ª	2ª	3ª
Peso:	1	1	1

(Obs.: Detalhar abaixo o processo de verificação da aprendizagem (provas, avaliação contínua, seminários, trabalhos etc.), para obtenção das notas periódicas e Avaliação Final.)

1ª NOTA PERIÓDICA: Prova escrita, com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

2ª NOTA PERIÓDICA: Prova escrita, com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

3ª NOTA PERIÓDICA: Prova escrita, com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez).

A média final será a média aritmética simples das 3 (três) notas periódicas.

AVALIAÇÃO FINAL: Será uma prova escrita, com valor de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), abrangendo todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Assinatura do Professor

Aprovação do Departamento

Aprovação do Colegiado