



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	BIOQUÍMICA / Bacharelado	Campus:	Sede
Departamento:	Química		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: FÍSICO-QUÍMICA I			Código: 6078
Carga Horária: 68	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2012	
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
<p>1. Propriedades dos gases, líquidos e sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none">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. <p>2. Termodinâmica química.</p> <ul style="list-style-type: none">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. <p>3. Termodinâmica e equilíbrio químico.</p> <ul style="list-style-type: none">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 Lê 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, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2003.

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**. 3ª 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., 4ª ed., Edgard Blucher, São Paulo, 1976.

LEVINE, I.N., **Physical Chemistry**, 5ª ed., McGraw-Hill International Book Company, 2002.

4.2- Complementares

APROVADO em reunião do Departamento
de Química, realizada no dia 28/09/2011
(Ata 437).

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Curso:	Bioquímica / Bacharelado	Campus:	Sede
Departamento:	Química		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: FÍSICO-QUÍMICA I			Código: 6078
Turma(s): todas	Ano de Implantação: 2012	Periodicidade: Semestral	

Verificação da Aprendizagem

www.pen.uem.br > Legislação > Normas da Graduação > Pesquisar por Assunto: Avaliação

Obs.: Apresentar abaixo quantas avaliações serão exigidas e detalhar o processo de verificação da aprendizagem (provas, avaliação contínua, seminários, trabalhos etc.), para obtenção das notas periódicas e Avaliação Final.

Número mínimo de avaliações = 2 (duas)

Avaliação Periódica:	1^a	2^a	3^a
Peso:	1	1	1

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

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

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

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

APROVADO em reunião do Departamento
de Química, realizada no dia 28/09/2011
(Ata 437)

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO