



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ENQ211 Termodinâmica para Engenharia Química II

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ENQ210 e MAT271

Ementa

Revisão Parcial de Conceitos. Termodinâmica de Soluções. Equilíbrio de Fases. Equilíbrio em Reações Químicas.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Química	Obrigatória	5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ211 Termodinâmica para Engenharia Química II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Revisão Parcial de Conceitos	2
2	Termodinâmica de Soluções 2.1. Relações Fundamentais entre as Propriedades Termodinâmicas 2.2. O Potencial Químico e o Equilíbrio de Fases 2.3. Propriedades Parciais 2.4. O Modelo de Mistura de Gases Ideais 2.5. Fugacidade e Coeficiente de Fugacidade (espécies puras) 2.6. Correlações Generalizadas para o Coeficiente de Fugacidade de Gases Puros 2.7. Fugacidade e Coeficiente de Fugacidade (espécies em solução) 2.8. Fugacidade como Critério para o Equilíbrio de Fases 2.9. O Modelo de Solução Ideal 2.10. Propriedades em Excesso 2.11. Modelos para a Energia de Gibbs em Excesso 2.12. Propriedades de Mistura	20
3	Equilíbrio de Fases 3.1. Regra de Fases 3.2. Comportamento Qualitativo do Equilíbrio Líquido-Vapor (ELV) 3.3. ELV com a Lei de Raoult Modificada 3.4. ELV a partir das Correlações para o valor K_i 3.5. Equilíbrio Sólido-Vapor (ESV) 3.6. Equilíbrio Sólido-Líquido (ESL) 3.7. Equilíbrio Líquido-Líquido (ELL) 3.8. Equilíbrio de Fases sob Elevada Pressão	20
4	Equilíbrio em Reações Químicas 4.1. Critério de Equilíbrio para as Reações Químicas 4.2. A Coordenada de Reação 4.3. Cálculo de Constantes de Equilíbrio 4.4. Efeito da Temperatura na Constante de Equilíbrio 4.5. Equilíbrio Químico e Composição 4.6. Equilíbrio Químico em Reações Isoladas 4.7. Regra das Fases de Gibbs para Sistemas Reacionais 4.8. Equilíbrio Químico envolvendo Múltiplas Reações 4.9. Outra abordagem para cálculos de Equilíbrio Químico Multirreacional	18



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ENQ211 Termodinâmica para Engenharia Química II

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Engenharia Química. Rio de Janeiro - RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2007. [Exemplares disponíveis: 8]
- 2 - SANDLER, S. I. Chemical and Engineering Thermodynamics. 3rd. Wiley, 1989. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª edição. Rio de Janeiro - RJ: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2005. [Exemplares disponíveis: 32]

Bibliografia Complementar:

- 4 - PRAUSNITZ J. M.; LICHTENTHALER R. N.; AZEVEDO E. G.. Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria (3rd Edition): Prentice Hall; 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - REID, R. C.; PRAUSNITZ, J. M.; POLING, B.E. The properties of gases and liquids. 4th. McGraw-Hill Chemical Engineering Series, 1987. [Exemplares disponíveis: 1]
- 6 - TERRON, L. R. Termodinâmica Química Aplicada. Barueri - São Paulo: Editora Manole; 2009. [Exemplares disponíveis: 4]