

Programa Analítico de Disciplina

QUI 154 - Físico-Química II

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Apresentar ao estudante as aplicações dos conceitos iniciais e as leis da Termodinâmica Clássica visto na disciplina anterior (Físico-Química I), com ênfase nas propriedades de soluções líquidas. Abordagens mais aprofundadas sobre Termodinâmica do Equilíbrio são apresentadas, com foco nas propriedades de sistemas compostos ou multicomponentes, com ou sem reação química, ideais ou não-ideais. Introduções a cinética química e fenômenos de superfície são também apresentadas.

Ementa

Termodinâmica de soluções. Equilíbrios de fases em sistemas não-reacionais. Equilíbrios em sistemas não-ideais. Introdução à Cinética Química. Introdução aos Fenômenos de superfície.

Pré e correquisitos

QUI 152 e QUI 153 e QUI 155*

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Licenciatura em Química	7
Química - Bacharelado	5
Química - Licenciatura (Integral)	5

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Engenharia de Alimentos	Geral
Engenharia Química	Geral

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YZAY.473J.EWTI

QUI 154 - Físico-Química II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Termodinâmica de soluções 1.1.1. Introdução: Solução ideal e propriedades coligativas 1.2. Equilíbrio de potenciais químicos em soluções binárias: diminuição relativa da pressão de vapor, crioscopia, ebulioscopia, solubilidade, pressão osmótica 1.3. Solução diluída ideal com mais de um componente volátil 1.4. Leis de Raoult e Henry em soluções ideais 1.5. Desvios da idealidade em termodinâmica de soluções	15h	0h	0h	0h	15h
2. Equilíbrios de fases em sistemas não-reacionais 1.2.1. Solução binária. Mudanças de estado em diagramas de equilíbrio: pressão-composição e temperatura-composição. Regra de alavanca. Coeficiente de distribuição. 2.2. Diagrama eutético simples. Análise térmica 2.3. Destilação fracionada. Azeótropos. 2.4. Equilíbrio líquido-líquido. Destilação de líquidos parcialmente miscíveis 2.5. Sistema de três componentes e diagramas de fase ternários	8h	0h	0h	0h	8h
3. Equilíbrios em sistemas não-ideais 1.3.1. Definição de atividades e coeficientes de atividades 3.2. Atividade de solvente e de soluto 3.3. Atividades e equilíbrio 3.4. Atividades em soluções eletrolíticas. Teoria de Debye-Hückel 3.5. Critérios de atividade reacional	7h	0h	0h	0h	7h
4. Introdução à Cinética química 1.4.1. Leis empíricas e mecanismos 4.2. Velocidades das reações, ordem e molecularidade 4.3. Reações consecutivas, decomposição unimolecular 4.4. Mecanismo de Lindeman e outros mecanismos 4.5. Fundamentos de catálise	8h	0h	0h	0h	8h
5. Introdução aos Fenômenos de superfície 1.5.1. Energia e tensão superficial 5.2. Tensão superficial e adsorção 5.3. Adsorção física e química 5.4. Catálise de superfície	7h	0h	0h	0h	7h
Total	45h	0h	0h	0h	45h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YZAY.473J.EWTI

Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QUI 154 - Físico-Química II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ATKINS, P. W. Physical Chemistry. 6ª.ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.	1
CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. São Paulo: LTC, 1994.	26
LEVINE, I. N. Physical Chemistry, 3ª.ed., New York, Mc Graw-Hill, 1995.	2
LEVINE, I. N. Physical Chemistry, 4ª.ed., New York, Mc Graw-Hill, 1995.	5
LEVINE, I. N. Physical Chemistry, 6ª.ed., New York, Mc Graw-Hill, 2009.	1
LEVINE, I. N. Físico-química, 8ª ed., vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2012.	9
ATKINS, P. W.; de PAULA, J. Físico-química, 8 ed, vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2003.	3
ATKINS, P. W.; de PAULA, J. Físico-química, 8 ed, vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2010.	3
ATKINS, P. W.; de PAULA, J. Físico-química, 9 ed, vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2012.	5
ATKINS, P. W.; de PAULA, J. Físico-química, 9 ed, vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2012.	5

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BRAGA, J. P. Físico-Química - Aspectos Moleculares e Fenomenológicos, Viçosa, Ed. UFRV, 2002.	2
MACEDO, H. Físico-química I. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.	1
PILLA, L. Físico-química, vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1979.	4
PILLA, L. Físico-química, vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1979.	3
PILLA, L.; SCHÄINO, J. Físico-química: Termodinâmica química e equilíbrio químico, 2ª ed., Porto Alegre: UFRGS, 2006.	2