



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		SIGLA: ICENP
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

1. OBJETIVOS

Estudar o comportamento macroscópico de uma solução de qualquer natureza, prevendo a formação ou não de determinadas soluções e alterar os fatores que influenciam na miscibilidade entre as substâncias. Compreender os princípios físico-químicos em que se baseiam os métodos de separação de misturas utilizados em operações rotineiras tanto em laboratórios de química, quanto em processos industriais. Compreender o funcionamento das células eletroquímicas tanto com as propriedades termodinâmicas como também com as constantes de equilíbrio. Aprender como técnicas eletroquímicas podem contribuir para o desenvolvimento de produção de energia e aumento da vida útil de metais.

2. EMENTA

Transformações Físicas de Substâncias Puras e de Misturas Simples; Equilíbrio Químico; Regras das Fases; Soluções eletrolíticas; Eletroquímica; Células Galvânicas – pilhas; Células Eletrolíticas – eletrólise.

3. PROGRAMA

Transformações Físicas de Substâncias Puras e de Misturas Simples: Diagramas de Fases – diagrama de fases de uma única substância, fases binárias. Estabilidade de fases e mudanças de fase. A superfície dos líquidos. Quantidades molares parciais. Termodinâmica de misturas. Potencial químico dos líquidos (Leis de Raoult e de Henry). Propriedades coligativas. Misturas de líquidos voláteis.

Regras das Fases: Sistemas de um componente. Sistemas de dois componentes.

Soluções eletrolíticas: Propriedades termodinâmicas de íons em solução. Soluções reais, conceito de atividade e coeficiente de atividade. Teoria de Debye Hückel e força iônica.

Equilíbrio Químico: Constante de equilíbrio com gases reais e em reações em geral. Resposta do equilíbrio à T, P e catalisadores. Equilíbrio Químico Envolvendo Diversas Fases e Reações Químicas.

Eletroquímica: Força eletromotriz e sua relação com a energia livre de Gibbs. Eletrodos, funcionamento. Pilhas: tipos e notação. Potencial de junção líquida, equação de Nernst, eletrodo normal de hidrogênio, potencial padrão de eletrodos. Aplicações

Células eletrolíticas; eletrodos, funcionamento e aplicações.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] LEVINE, I. N. **Físico-química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.
[2] ATKINS, P. W. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v.
[3] CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v. 2.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] ATKINS, P. W. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
[2] LEVINE, I. N. **Physical Chemistry**. 6th ed. Tokyo: McGraw-Hill, 2009.
[3] MOORE, W. J. **Físico química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. 2 v.
[4] BALL, D. W. **Físico-química**. São Paulo: Thomson, 2005. v. 1.
[5] TICIANELLI, E. A. **Eletroquímica: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: EdUSP, 2005.

6. APROVAÇÃO

Hugo de Souza Rodrigues
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
UBERLÂNDIA
Coordenador do Curso de Química
Portaria R. 620/2018

Rosana M. N. de Assunção
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal -
ICENP.
Portaria R. 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Hugo de Souza Rodrigues, Coordenador(a)**, em 15/10/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 15/10/2018, às 16:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0765510** e o código CRC **902D32A2**.