



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I		
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE QUÍMICA		SIGLA: IQUFU	
CH TOTAL TEÓRICA: 00 HORAS	CH TOTAL PRÁTICA: 60 HORAS	CH TOTAL: 60 HORAS	

1. OBJETIVOS

Desenvolver experimentos visando obtenção de parâmetros confiáveis; interpretar e discutir os resultados obtidos à luz do estado da arte de cada assunto tratado nos experimentos, dentro dos temas em questão. Ao final da disciplina o aluno terá uma visão geral da parte prática das teorias estudadas em Físico-Química Fundamental I e II.

2. EMENTA

Determinação de parâmetros termodinâmicos como entalpia e entropia de gases e em solução. Calorimetria.. Pilhas e Eletrolise. Noções de fenômenos de superfície. Propriedades Coligativas, diagramas de Fase e Cinética química.

3. PROGRAMA

O programa envolve a realização de experimentos relacionados a:

1. Medida da densidade de um gás
2. Comprovação da Lei de Boyle do ar confinado em um dos ramos do manômetro
3. Medida da razão de capacidades caloríficas de um gás
4. Determinação do calor de neutralização de ácidos e bases fortes
5. Determinação da condutividade de solução aquosa de ácido acético com diferentes concentrações
6. Determinação de volumes parciais molares
7. Determinação do ponto de congelamento
8. Determinação da variação de energia padrão da pilha de Daniel (Zn/Cu)
9. Pilhas galvânicas e eletrolise com aplicações em galvanoplastia e eletrodeposição de metais
10. Realização da eletrolise da água e na bateria chumbo/ácido
11. Determinação da ordem de reação do cristal violeta com hidróxido de sódio
12. Determinação do tempo de meia-vida e constantes de velocidades da reação de decomposição do peróxido de hidrogênio
13. Determinação da influência da concentração e do catalisador nas velocidades das reações
14. Determinação do azeótropo de máximo do sistema binário acetona-clorofórmio
15. Determinação de energia de superfície de sólidos por medidas de ângulo de contato
16. Determinação de tensão superficial de líquidos puros e misturas
17. Estudo de adsorção do ácido acético em carvão ativado
18. Avaliação do efeito de surfactantes pela medida da tensão superficial de suas soluções
19. Pesquisa de experimentos na literatura especializada que exemplifiquem os conceitos em estudo e avaliação da viabilidade da execução de experimentos novos, propondo escala (quantidades) e procedimento experimental

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ATKINS, P.W.. **Físico-química**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1 e 2.
- BALL, D.W.. **Físico-química**. 1ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v. 1 e 2.
- BRENNAN, D.; TIPPER, C.F.H.. **Manual de laboratório para práticas de físico-química**, Bilbao: Urmo, 1967.
- BUENO, A., W., DEGRÈVE, L. **Manual de laboratório de físico- química**. 1. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 1980.
- CHANG, R.. **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009. v. 1 e 2.
- MOORE, W. J.. **Físico-química**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 1986.
- PILLA, L.. **Físico – química**. 1 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CALLEN, H. B.. **Thermodynamics and an introduction to thermostatics**. 2. ed. New York: J.Wiley & Sons, 1985.
- CASTELLAN, G. W. **Físico-química**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1975. 3ex MON, 1972 6ex MON
- CHORKENDORFF, I.; NIEMANTSVERDIET, J. W. **Concepts of modern catalysis and kinetics** 1ª reimpressão, Weinheim: Wiley, 2005.
- CIEINFUEGOS, F. **Segurança no Laboratório**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2001.
- COKER, A. K.. **Modeling of chemical kinetics and reactor design**. Boston: Gulf, 2001.
- FROMENT, G. F., BISCHOFF, K. B.; WILDE, J.. **Chemical Reactor Analysis and Design**. New York: Wiley, 2011.
- HUNT, H. R.; BLOCK, T. F.; MCKELVY, G. M., **Laboratory experiments for general chemistry**, 4th Ed. Australia: United States: Brooks / Cole-Thomson Learning, p. 493, 2002.
- LEVINE, I. N.. **Físico – química**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- McQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D.. **Physical Chemistry - A Molecular Approach**. Sausalito: University Science Books, 1997.
- MORTIMER, M.; TAYLOR, P.. **Chemical Kinetics and Mechanism**. 2. ed. Londres: The Open University, 2002.

6. APROVAÇÃO

Fábio Augusto do Amaral
Coordenador do Curso de Licenciatura em Química

Nivia Maria Melo Coelho
Diretora do Instituto de Química



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Augusto do Amaral, Coordenador(a)**, em 24/04/2019, às 15:01, 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 **Nivia Maria Melo Coelho, Diretor(a)**, em 29/05/2019, às 10:45, 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 **1121368** e o código CRC **97EAAA87**.