



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2023
Tp. Período	Segundo semestre
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	4376 - FISICO-QUIMICA
Turma	EAI

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Fundamentos da termodinâmica. Soluções ideais. Equilíbrios entre fases líquidas. Destilação de misturas azeotrópicas. Sistemas de três componentes. Criometria. Tensão superficial de líquidos. Hidrocolóides. Medidas de velocidade de reações. Fundamentos de eletroquímica. Condutância nos eletrólitos. Corrosão em revestimentos. Aulas práticas em laboratório.

I. Objetivos

Introduzir conceitos de termodinâmica, cinética, equilíbrio químico e eletroquímica. Capacitar o estudante na compreensão dos aspectos qualitativos e quantitativos fundamentais da físico-química e aplicá-los ao dia a dia dos engenheiro de alimentos.

II. Programa

1. Gases: A lei dos gases ideais. Aplicações da lei dos gases ideais.
2. Termodinâmica de equilíbrio químico: Trabalho, calor e a primeira lei da termodinâmica. Definição e tipos de equilíbrio. A energia de Gibbs e a constante de equilíbrio. Termodinâmica de soluções: a solução ideal e as propriedades coligativas.
3. Cinética Química: Velocidade de reação. Ordem de reação. Determinação experimental da ordem de uma reação. Mecanismos de Reação.
4. Eletroquímica e fenômenos de superfície: Oxidação e redução. Células eletrolítica e galvânica. Leis de Faraday. Corrosão de metais na indústria alimentícia. Introdução à físico-química de superfície.

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas com emprego de quadro-negro e recursos audiovisuais. Resolução de listas de exercício para fixação dos conteúdos teóricos. Experimentação relacionada com os conteúdos teóricos trabalhados.

IV. Formas de Avaliação

Provas, podendo estas serem dissertativas ou de múltipla escolha. Relatórios e pré-relatórios dos experimentos executados. Resolução de listas de exercícios e/ou estudos dirigidos como parte das avaliações. Serão aplicadas no mínimo duas e no máximo três provas no semestre. Como modo de recuperação será aplicada uma avaliação substitutiva para menor nota do semestre com o conteúdo do semestre.

V. Bibliografia

Básica

- Castellan, G. W., Fundamentos de Físico-Química. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A. Rio de Janeiro-RJ., 1996.
Atkins, P. W., Físico-Química. Livros Técnicos e Científicos S.A., Rio de Janeiro-RJ. Vol.1, 6ª Ed., 1999.
Moore, W. J., Físico-Química., Editora Edgard Blücher Ltda., São PauloSP. 4ª Ed., 1976. Vol. 1.
Pilla, L., Físico-Química I, UFRGS Editora, Vol. 1, Segunda edição revisada e atualizada, 2010.
Pilla, L., Físico-Química II, UFRGS Editora, Vol. 2, Segunda edição revisada e atualizada, 2010.
Ball, D. W., Físico-Química, Pioneira Thomson Learning, Brasil. Vol. 1. 1ª Ed., 2005.

Complementar

- Chang, R., Química. 4ª ed. McGraw Hill, 1991.
Brady, J. D. Química. V.1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
Petrucci, R. & Harwood, W. S., General Chemistry. 7 ed. Prentice Hall, 1997.
Mahan, B., M.; Myers, R., J.; Química um curso universitário, Edgard Blücher, 1996.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 542
Data: 19/10/2023