



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1804 - FÍSICO-QUÍMICA
Turma	EAI
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Estado gasoso. Fundamentos de Termodinâmica. Soluções ideais. Equilíbrios químicos. Equilíbrios físicos. Cinética de reações. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Experimentos em laboratório.

I. Objetivos

Introduzir conceitos de gases, 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

- 1.0 Estrutura da matéria
 - 1.1 Transformação de unidades.
 - 1.2 Algarismos significativos.
 - 1.3 Propriedades extensivas e intensivas.
 - 1.4 Gases: A lei dos gases ideais. Gás real e a estrutura dos gases. A equação de Van der Waals. Desvios da idealidade.
 - 1.5 Processos e efusão e difusão
2. Termodinâmica de equilíbrio químico
 - 2.1 Trabalho, calor e a primeira lei da termodinâmica.
 - 2.2 Espontaneidade e o segundo princípio da termodinâmica
 - 2.3 O terceiro princípio da termodinâmica
 - 2.4 Experimentos aplicados às leis termodinâmicas.
 - 2.5 Definição e tipos de equilíbrio
 - 2.6 A energia de Gibbs padrão e a constante de equilíbrio
 - 2.7 Experimentos aplicados a estudos de equilíbrio químico.
 - 2.8 Termodinâmica de soluções Solução Ideal e as Propriedades Coligativas
 - 2.9 Experimentos aplicados às propriedades coligativas.
3. Cinética Química
 - 3.1 Velocidade de reação
 - 3.2 Ordem de reação
 - 3.3 Determinação experimental da ordem de uma reação
 - 3.4 Mecanismos de Reação
4. Eletroquímica e fenômenos de superfície
 - 4.1 Leis de Faraday
 - 4.2 Células eletrolítica e galvânica
 - 4.3 Corrosão na indústria alimentícia.
 - 4.4 Introdução da físico-química de superfície
 - 4.5 Experimentos de eletroquímica e 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. Podendo eventualmente utilizar-se de 20 da carga horária no Moodle

IV. Formas de Avaliação

Provas, podendo estas serem dissertativas e/ou de múltipla escolha. Relatórios e pré-relatórios dos experimentos executados. Resolução de listas de exercícios. Seminários com temas aplicados que poderão ou não serem solicitados aos alunos. Duas provas de recuperação de nota serão aplicadas para os alunos(as) que não atingirem a média para aprovação. Uma prova de recuperação será aplicada no final do primeiro semestre e uma no final do segundo 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.

Complementar



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1804 - FÍSICO-QUÍMICA
Turma	EAI
Local	CEDETEG

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

Ball, D. W., Físico-Química, Pioneira Thomson Learning, Brasil. Vol. 1. 1ª Ed., 2005.
BRADY, James E. Química Geral, 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. Vol 1.
BRADY, James E. Química Geral, 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. Vol 2.
ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2002.
LEVINE, Ira N. Físico-Química. Rio de Janeiro: LTC. 430 p., 2013.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEQ/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 524
Data: 07/07/2022