



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	QUÍMICA - BACHARELADO (290)
Disciplina	3374 - OPERACOES UNITARIAS I
Turma	QBI

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Balanco de materiais. Balanco de energia. Transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento e calor. Transporte de Fluidos. Bombas. Sistemas particulados. Análise granulométrica. Escoamento em leitos porosos fixos e fluidizados. Separação sólido-líquido. Sedimentação. Filtração. Centrifugação. Agitação e misturas. Ciclones.

I. Objetivos

- Apresentar ao aluno os princípios fundamentais envolvidos nas operações unitárias de transporte e quantidade de movimento, aplicadas no processamento de alimentos.
- Transmitir ao aluno conhecimentos mediante métodos e cálculos de balanço de massa e energia, de seleção e dimensionamento de equipamentos que envolvem processos de transferência de movimento.

II. Programa

BALANÇOS MATERIAIS

- Princípios do balanço de massa em regime permanente
- Análise de problemas
- Reciclo
- By-pass e purga

- Balanço de massa com reação química

BALANÇO DE ENERGIA

- Energia interna, calor e trabalho
- Leis da termodinâmica
- Aplicação do balanço de energia em processos de fluxo permanente
- Capacidade calorífica e calor específico

TRANSFERÊNCIA MOLECULAR E CONVECTIVA DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO

- Escoamento laminar e turbulento
- Transporte de quantidade de movimento

TRANSPORTE DE FLUIDOS

- Conceitos básicos sobre escoamento de fluidos
- Tubulações, válvulas, acessórios e perda de carga
- Bombas: seleção e dimensionamento
- Cavitação e NPSH
- Transporte de gases ventiladores, sopradores e compressores.
- Escoamento através de meios porosos

SEPARAÇÃO SÓLIDO LÍQUIDO

- Filtração
- Sedimentação
- Centrifugação

AGITAÇÃO E MISTURA DE SÓLIDOS E LÍQUIDOS

- SISTEMAS PARTICULADOS
- Análise granulométrica
- Moagem

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas, relacionando a teoria com a prática; utilização de quadro de giz, projetor multimídia, retroprojetor, laboratórios.

IV. Formas de Avaliação

Três provas por semestre e eventualmente relatórios e seminários.

Ao final do semestre o aluno que não atingir a meta poderá fazer uma prova substitutiva, com o conteúdo que tirou menor nota, a qual, poderá substituir esta nota (desde que seja maior).

V. Bibliografia

Básica

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2º ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.



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	QUÍMICA - BACHARELADO (290)
Disciplina	3374 - OPERACOES UNITARIAS I
Turma	QBI

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

- FOUST, A. S.; WENZEL, L. A. Princípios das operações unitárias. RJ. 2 ed., Guanabara dois SA, 1982.
- GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and unit. Operations. 3 nd Ed. Prentice-Hall Inc., 1993.

Complementar

- FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a mecânica dos fluidos. 5º ed. RJ: LCT, 1998.
- TOLEDO, R. T. Fundamentals of Food Process Engineering. AVI Publishing company, Inc., (USA), 1980.
- SINGH, R. P.; HELDAMAN, D. R. Introduction to Food Engineering. Academic Press. Elsevier Science. Glasgow. 2003.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 06
Data: 19/10/2023