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**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Balanço de materiais. Balanço 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

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**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

1. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática. 2º ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
2. FOUST, A. S.; WENZEL, L. A. Princípios das operações unitárias. RJ. 2 ed., Guanabara dois SA, 1982.
3. GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and unit. Operations. 3 nd Ed. Prentice-Hall Inc., 1993.

Complementar

1. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a mecânica dos fluidos. 5º ed. RJ: LCT, 1998.
2. TOLEDO, R. T. Fundamentals of Food Process Engineering. AVI Publishing company, Inc., (USA), 1980.
3. 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