UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2023**
Tp. Período	**Anual**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**1824 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS II**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **136**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Operações unitárias para transferência de calor e massa. Trocadores de calor. Evaporação. Umidificação e secagem. Separação de fases. Cristalização. Destilação. Extração. Experimentos em laboratório.

I. Objetivos

Capacitar o aluno a compreender os principais problemas de engenharia nos processos envolvidos com transferência de calor e transferência de massa; transmitir ao aluno conhecimentos mediante métodos e cálculos de seleção e dimensionamento de equipamentos que envolvem processos de transferência de calor e massa; conhecer as principais operações e equipamentos destinados ao processamento e conservação de alimentos.

II. Programa

1. Evaporadores princípios básicos e equipamentos evaporadores de simples e múltiplos efeitos
2. Trocadores de calor princípios básicos equipamentos de troca térmica métodos de cálculo.
3. Umidificação e secagem princípios básicos – psicrometria cinética de secagem – modelos.
4. Cristalização princípios básicos e equipamentos aplicações.
5. Extração princípios básicos e equipamentos extração simples efeito ou em batelada extração em múltiplos efeitos.
6. Destilação princípios básicos e equipamentos destilação “Flash” destilação com retificação binária.

III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas, Moodle, quadro de giz, projetor multimídia, laboratórios.

IV. Formas de Avaliação

São aplicadas duas provas escritas por semestre e eventualmente relatórios e seminários. No final de cada semestre é aplicada uma prova de recuperação escrita avaliando o conteúdo do semestre.
Todos os acadêmicos poderão fazer a prova de recuperação.
A nota final da disciplina será formada a partir da média das avaliações semestrais.
A participação no simulado do ENADE também poderá compor notas na disciplina.

V. Bibliografia

Básica

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 rd. Edition. Prentice-Hall Inc. 1993.
Himmelblau, David, M. e James B. Riggs. Engenharia Química - Princípios e Cálculos. Disponível em: Minha Biblioteca, (8th edição). Grupo GEN, 2014.
KERN, D. Extended surface heat transfer. New York: McGraw-Hill Bokk Company, 1972.

Complementar

Compilações de tabelas e gráficos.
CREMASCO, M.A. Fundamentos de Transferência de massa. Campinas-SP. Ed. UNICAMP 1998.
Kern , D. Processos de Transmissão de calor, Guanabara Dois, 1950. D. Heldman – Food Process Engineering, AVI, USA, 1977.
Kreith Frank. “Principios de transmissão de calor”. 3ª ed. Americana, 1977. Ed. Edgard Blücher. J. HOLMAN, Transferência de calor, Ed. Guanabara Dois, 1982. Manuais dos fabricantes dos equipamentos.
SING R. P. HELDMAN, D.R. Introduccíon a La Ingeniería de Los Alimentos.
WELTY, Wicks e Wilson – Fundamentals of momentum, heat and mass transfer, John
Wiley, 3ª ed., 1984. MacCabe e Smith – unit Operations, 3ª ed. McGraw Hill, 1972.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 02
Data: 11/05/2023