UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4383 - FENOMENOS DE TRANSPORTE I**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Análise dimensional. Transporte de Quantidade de Movimento: Lei de Newton da viscosidade, reologia; Fluidos Newtonianos e não Newtonianos; Volume de controle; Perfil de velocidade em fluxo laminar e turbulento. Equações de variação para sistemas isotérmicos: equação de continuidade, equação do movimento, equação de energia mecânica. Perfil de velocidade com mais de uma variável independente. Transporte na interfase em sistemas isotérmicos. Balanços macroscópicos em sistemas isotérmicos. Aulas práticas em laboratório.

I. Objetivos

1. Contribuir para formação e aquisição de conhecimento significativo de profissionais capacitados para atuar nas atividades de engenharia na indústria de alimentos.
2. Compreensão e aplicação dos conceitos de transferência de quantidade de movimento.

II. Programa

I. ESCOAMENTO LAMINAR E TURBULENTO: TRANSFERÊNCIA MOLECULAR E CONVECTIVA DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO.
II. PROPRIEDADES DE TRANSPORTE.
Viscosidade
III. ANÁLISE DIMENSIONAL E PRINCÍPIO DA SEMELHANÇA.
Teorema Pi de Buckingham
IV. MEDIDAS DE PRESSÃO E VAZÃO.
Definições básicas
Tubo de Pitot
Medidores de orifícios
Tubo de Venturi
V. ATRITO EM TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS.
Perda de carga no escoamento laminar
Perda de carga no escoamento turbulento
Perda de carga em válvulas e acessórios

VI. FLUIDOS NEWTONIANOS E NÃO NEWTONIANOS.
Classificação dos fluídos
Obtenção de parâmetros reológicos

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas com uso de lousa, giz e data show. Apresentação de conceitos e discussão de aplicações. Resolução de problemas em sala de aula e no laboratório de informática. Aulas práticas sobre transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento.

IV. Formas de Avaliação

Três provas escritas, duas por semestre.
Avaliação de relatórios de aula prática.
As provas compõem 90
da nota e os relatórios 10
.
Uma prova de recuperação no final do semestre, para os alunos que não atingiram nota média semestral superior a sete.

V. Bibliografia

Básica

1. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte, 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluídos. Pearson Prentice Hall, 2005.
3. Çengel, Y. A.; CIMBALA, J. M. Mecânica dos Fluidos. Fundamentos e Aplicaçoes. – 1ªed. Porto Alegre, RS. AMGH Editora Ltda. 2007, 816p.

Complementar

1. SISSON, L. E. e PITTS, D. R. Fenômenos de transporte. Trad. Adir M. Luiz. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1979. 765 p.
2. GUPTA, S. K. Momentum Transfer Operations. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited. New Delhi. 1979.
3. McCABE, W. L. & SMITH, J. C. Unit Operations of Chemical Engineering. 3ª ed. New York, McGraw-Hill, INC, 1976, 1028 p.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	**2024**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4383 - FENOMENOS DE TRANSPORTE I**
Turma	**EAI-A**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **68**

PLANO DE ENSINO

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 03
Data: 09/05/2024