



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2025	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)	
Disciplina	1108327 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE I	Carga Horária: 68
Turma	EAM-PA	

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 nas indústrias químicas e 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. ATRITO EM TUBULAÇÕES E ACESSÓRIOS.
Perda de carga no escoamento laminar
Perda de carga no escoamento turbulento
Perda de carga em válvulas e acessórios
Tubulações, válvulas e acessórios.
- V. FLUIDOS NEWTONIANOS E NÃO NEWTONIANOS.
Classificação dos fluidos
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, no laboratório de processos.

IV. Formas de Avaliação

Três provas no semestre.
Avaliação de relatórios de aula prática.
As provas compõem 85 da nota do curso.
As avaliações de relatórios, problemas / exercícios, valem 15 da nota do curso.
Uma prova de recuperação na última aula do semestre, para os alunos que não atingiram nota média semestral superior a sete.

V. Bibliografia

Básica

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

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.
4. FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, I.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações. 2ª ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1982. 670p.
5. HIMMELBLAU, D. M. Engenharia química princípios e cálculos. 6ª ed. Rio de Janeiro, Editora Prentice-Hall do Brasil, 1998. 592p.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2025
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1108327 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE I
Turma	EAM-PA

Carga Horária: 68

PLANO DE ENSINO

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 02
Data: 13/03/2025