

Programa Analítico de Disciplina

TAL 388 - Laboratório de Fenômenos de Transporte

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 2

Carga horária semestral: 30h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: II

Objetivos

- Compreender conceitos e modelos matemáticos envolvendo fenômenos de transporte de momento, de calor e de massa.
- Conhecer as aplicações dos fenômenos de transporte em processos industriais.
- Interpretar e discutir os resultados experimentais, além de representar os dados em tabelas e gráficos.

Ementa

Tubulações, bombas, válvulas e acessórios em linhas de processamento de fluidos alimentícios. Medidores de vazão. Fator de atrito em tubulações industriais. Perdas de carga primária e secundária em linhas de processamento de fluidos alimentícios. Ponto de operação de bombas centrífugas. Condutividade térmica de materiais porosos. Difusividade térmica de materiais semissólidos. Coeficiente de convecção térmica em aletas metálicas. Coeficiente de difusividade mássica de sólidos em fluidos.

Pré e correquisitos

(ENG 271 e TAL 471 e ENG 278*) ou (ENQ 211 e ENQ 222)

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Alimentos	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

TAL 388 - Laboratório de Fenômenos de Transporte

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Tubulações, bombas, válvulas e acessórios em linhas de processamento de fluidos alimentícios	0h	2h	0h	0h	2h
2. Medidores de vazão: Bancada hidráulica	0h	2h	0h	0h	2h
3. Medição de vazão: Bancada de Venturi	0h	2h	0h	0h	2h
4. Número de Reynolds	0h	2h	0h	0h	2h
5. Viscosidade de fluidos – Método de Stokes	0h	2h	0h	0h	2h
6. Fator de atrito em tubulações industriais	0h	2h	0h	0h	2h
7. Perdas de carga primária e secundária em linhas de processamento de fluidos alimentícios	0h	2h	0h	0h	2h
8. Ponto de operação de bombas centrífugas	0h	2h	0h	0h	2h
9. Condutividade térmica de materiais porosos	0h	2h	1h	0h	3h
10. Difusividade térmica de materiais semissólidos	0h	2h	1h	0h	3h
11. Coeficiente de convecção térmica em aletas metálicas	0h	2h	1h	0h	3h
12. Coeficiente de difusividade mássica de sólidos em fluidos	0h	2h	1h	0h	3h
13. Visita técnica - Instalação Industrial	0h	2h	0h	0h	2h
Total	0h	26h	4h	0h	30h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Não definidos
Prática	Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; e Prática executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Estudo dirigido
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

TAL 388 - Laboratório de Fenômenos de Transporte

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BIRD, R. B. STEWARD, W. E. & LIGHTLOOT, E. N. Fenômenos de transporte. LTC, 2004.	7
INCROPERA, F. P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008 xix, 643 p.	7
FOX, R. W.; MCDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2011 xiv, 710 p.	6
ÇENGEL, Y. A. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Reimpr ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xii, 816 p.	6
CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. 2 ed. rev., 2. reimpr. Campinas, SP: UNICAMP, 2009. 725 p.	2
ÇENGEL, Y. A. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. São Paulo: AMGH, 2012. 902 p.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BENNET, C. O. & MYRES, J. E. Fenômenos de transporte - quantidade de movimento, calor e massa. NY: Mkron, 1978.	0
CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Ed. UNICAMP, 2003.	0
CUSSLER, E. L. Diffusion - Mass Transfer in Fluid Systems. USA: Cambridge Univ. Press, 1997.	0
FOUST, A. S. Princípios das operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1982.	0
GEANKOPLIS, C. J. Transport process and unit operation. Prentice Hall, 1993.	0
HOLMAN, J. P. Heat transfer. McGraw-Hill, 1993.	0
KREITH, F. & BOHN, M. S. Princípios da transferência de calor e mecânica dos fluidos. LTC, 1995.	0
McCABE, W. L.; SMITH, J. C. & HARRIOT, P. Unit Operations of Chemical Engineering. NY: McGraw-Hill, INC, 2001.	0
PERRY, R. L. & CHILTON, C. H. Manual de Engenharia Química. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980, 1276p.	0
SHAMES, I. H. Mecânica dos fluidos, Vol 1 e 2, 3. ed. Edgard Blucher, 1973.	0
SISSON, L. & PITTS, D. R. Fenômenos de transporte, LTC, 1979	0
TREYBAL, R. E. Mass transfer operations, 3 ed. McGraw-Hill, 1980	0
WELTY, J. R., RORRER, G. L., FOSTER, D. G. Fundamentos de transferência de momento, de calor e de massa / tradução e revisão técnica Verônica Calado. - 6. ed. - Rio de Janeiro : LTC , 2017.	0

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: NZJF.WR58.EH9B

Pontos de controle		
Campo	Anterior	Atual
Pré e correquisitos	(ENG 271 e QUI 152 e QUI 153 e ENG 278*) ou (ENQ 211 e ENQ 222)	(ENG 271 e TAL 471 e ENG 278*) ou (ENQ 211 e ENQ 222)