



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

TAL388 Laboratório de Fenômenos de Transporte

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

Número de créditos: 2		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	2	2
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	0	30	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ENG271 e QUI150 e (ENG278* ou (ENQ221 e ENQ222))

Ementa

Movimentação de fluidos. Separações físico-mecânicas. Transferência de calor em estado estacionário. Transferência de massa por convecção e difusão. Equilíbrio de fases.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

TAL388 Laboratório de Fenômenos de Transporte

TAL388 Laboratório de Fenômenos de Transporte

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Movimentação de fluidos	2
2	Separações físico-mecânicas	2
3	Transferência de calor em estado estacionário	6
4	Transferência de massa por convecção e difusão	2
5	Equilíbrio de fases	2
6	Determinação do número de Reynolds crítico e levantamento de perfis de velocidade para escoamento turbulento de fluídos alimentícios em dutos cilíndricos	2
7	Determinação de uma curva característica para uma bomba centrífuga em uma linha de transporte de um fluido alimentício	2
8	Determinação de perda de carga no escoamento de fluidos alimentícios em tubulações de seção circular reta e em acessórios destas tubulações	2
9	Medidores de temperatura, pressão e vazão usuais na indústria de alimentos 9.1. Calibração de um medidor de vazão	2
10	Ensaio de sedimentação em diferentes sistemas alimentícios	2
11	Condução de calor ao longo de uma barra metálica simples 11.1. Condução de calor radial 11.2. Perfil de temperatura	2
12	Condução de calor ao longo de uma barra metálica composta 12.1. Perfil de temperatura	2
13	Perfil de temperatura ao longo de aletas	2
14	Condutividade térmica em alimentos sólido	
15	Influência do tipo e espessura de isolantes na condução de calor ao longo de uma barra	
16	Coeficiente de difusão do etanol no ar 16.1. Difusão molecular em gases	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

- 17 Coeficiente de difusão em sistemas líquidos
 - 17.1. Difusão de sais em água
- 18 Coeficiente de difusão em sistemas sólidos
 - 18.1. Difusão de sais em alimentos sólidos
- 19 Coeficiente de transferência de massa em sistemas líquidos
 - 19.1. Adsorção em tanques agitados
- 20 Coeficiente de transferência de massa em sistema gás-líquido
 - 20.1. Aplicação em fermentadores aerados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

TAL388 Laboratório de Fenômenos de Transporte

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

- 1 - BENNET, C. O. & MYRES, J. E. Fenômenos de transporte - quantidade de movimento, calor e massa. NY: Mkron, 1978. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BIRD, R. B. STEWARD, W. E. & LIGHTLOOT, E. N. Fênomenos de transporte. LTC, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. Ed. UNICAMP, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - CUSSLER, E. L. Difussion - Mass Transfer in Fluid Systems. USA: Cambridge Univ. Press, 1997. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - FOUST, A. S. Princípios das operações unitárias. Rio de Janeiro: LTC, 1982. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - GEANKOPLIS, C. J. Transport process and unit operation. Prentice Hall, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - HOLMAN, J. P. Heat transfer. McGraw-Hill, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - INCROPERA, F. P. & DEWITT, D. P. Fundamentos da transferência de calor e massa. LTC, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - KREITH, F. & BOHN, M. S. Princípios da transferência de calor e mecânica dos fluídos. LTC, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - McCABE, W. L.; SMITH, J. C. & HARRIOT, P. Unit Operations of Chemical Engineering. NY: McGraw-Hill, INC, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - PERRY, R. L. & CHILTON, C. H. Manual de Engenharia Química. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980, 1276p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - SHAMES, I. H. Mecânica dos fluidos, Vol 1 e 2, 3. ed. Edgard Blucher, 1973. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 13 - SISSON, L. & PITTS, D. R. Fenômenos de transporte, LTC, 1979 [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 14 - TREYBAL, R. E. Mass transfer operations, 3 ed. McGraw-Hill, 1980 [Exemplares disponíveis: Não informado.]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

15 - WELTY, J. R., WILCKS, C. E. & WILSON, R. E. Fundamentos of monumentum, Heat and Mass Trasnsfer, NY, John Willey & Sons, 2000 [Exemplares disponíveis: Não informado.]