

Programa Analítico de Disciplina

ENQ 222 - Fenômenos de Transporte III

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Apresentar os princípios fundamentais da transferência de massa, fazendo uma relação direta dos fenômenos físicos envolvidos nos equipamentos e processos a realidade da indústria e capacitando o aluno a aplicar os conhecimentos adquiridos em outras disciplinas do curso.

Ementa

Introdução à transferência de massa. Concentrações, velocidade e fluxos. Difusão de massa em regime permanente. Difusão de massa em regime transiente. Transferência de massa por convecção. Transferência de massa entre fases. Correlação de transferência de massa. Transferência simultânea de calor e massa. Aplicações dos conceitos a plantas industriais.

Pré e co-requisitos

ENQ 221

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Química	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENQ 222 - Fenômenos de Transporte III

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à transferência de massa 1. Fundamentos da transferência de massa	8h	0h	0h	0h	8h
2. Concentrações, velocidade e fluxos 1. Coeficientes globais e volumétricos de transferência de massa 2. Equações diferenciais da transferência de massa	8h	0h	0h	0h	8h
3. Difusão de massa em regime permanente 1. Difusão molecular em regime permanente 2. Equações da continuidade	12h	0h	0h	0h	12h
4. Difusão de massa em regime transiente 1. Difusão molecular em regime transiente	6h	0h	0h	0h	6h
5. Transferência de massa por convecção	8h	0h	0h	0h	8h
6. Transferência de massa entre fases	8h	0h	0h	0h	8h
7. Correlação de transferência de massa	6h	0h	0h	0h	6h
8. Transferência simultânea de calor de massa	2h	0h	0h	0h	2h
9. Aplicações dos conceitos a plantas industriais 1. Equipamentos de transferência de massa	2h	0h	0h	0h	2h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	Debate, Estudo dirigido, Leitura conduzida, Projeto e Resolução de problemas
Projeto	Desenvolvimento de projeto, Leitura e interpretação, Projeto de ensino, Projeto de extensão, Projeto de pesquisa e Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ENQ 222 - Fenômenos de Transporte III

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.	12
CREMASCO, M. A. Fundamentos de transferência de massa. 2. ed. Campinas: Unicamp, 2002.	3
WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E.; RORRER, G. L. Fundamentals of momentum, heat, and mass transfer. 4. ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons, 2001.	2

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BENNETT, C. O.; MYERS, J. E. Fenômenos de transporte: quantidade de movimento, calor e massa. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1978.	7
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.	3
CUSSLER, E. L. Diffusion: mass transfer in fluid systems. 3. ed. New York: Cambridge University Press, 1997.	2
INCROPERA, F. P.; DeWITT, D. P.; BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	45
SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.	2
TREYBAL, R. E. Mass-transfer operations. 3. ed. Auckland: McGraw-Hill, 1981.	2