



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA**

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

CONCURSO PARA PROFESSOR ADJUNTO - A

**ÁREA DE CONHECIMENTO: FENÔMENOS DE TRANSPORTE, OPERAÇÕES
UNITÁRIAS E PROJETO DE PROCESSOS QUÍMICOS**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos da transferência de massa (TM); Aplicações da TM; Coeficiente Difusão.
2. Equação da continuidade. Simplificações da equação da continuidade. Condições de contorno e condição inicial.
3. Transferência de massa por convecção. Convecção Forçada e Natural. Convecção Mássica no escoamento turbulento.
4. Destilação flash. Destilação rigorosa.
5. Absorção química baseada na transferência de massa com e sem reação.
6. Adsorção, troca iônica e separação por membrana.
7. Extração líquido-líquido (usando métodos baseados na energia livre de Gibbs em excesso adimensional). Extração sólido-líquido.
8. Projeto do processo produtivo de açúcar e álcool.
9. Projeto do processo produtivo de cimento.
10. Projeto de processos petroquímicos.

CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFPB - CAMPUS I

JOÃO PESSOA - PB - CEP 58.059-900 - E-MAIL: deq@ct.ufpb.br

FONE: (083) 216 7385



Bibliografia sugerida:

ALBERTO CLÁUDIO HABERT; CRISTIANO PIACSEK BORGES E RONALDO NOBREGA. Processos de Separação por Membranas. 1º edição, E-papers Serviços Editoriais Ltda, 2006.

AZEVEDO, E. G.; e ALVES, A. M. Engenharia de Processos de Separação. IST Press; 2ª edição, 2013.

BAKER, RICHARD W. Membrane Technology and Applications. Second Edition, John Wiley & Sons, Ltd, 2004.

BERGMAN, THEODORE L.; LAVINE, ADRIENNE S.; INCROPERA, FRANK P.; DEWITT, DAVID P. Fundamentals of Heat and Mass Transfer. John Wiley & Sons, Seventh Edition, 2017.

BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E.; LIGHTFOOT, EDWIN N.; and KLINGENBERG, DANIEL J. Introductory Transport Phenomena. Wiley, 2014.

BIRD, R. BYRON; LIGHTFOOT, EDWIN N.; and STEWART, WARREN E. Fenômenos de Transporte. LTC; 2ª edição, 2004.

CALDAS, J. N.; LACERDA, A. I.; VELOSO, E.; PASCHOAL, L. C. M. Internos de Torres: Pratos & Recheios. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Cartilha do CONFEA- Engenharia Química: Os Profissionais e as suas Atribuições, 2016.

CREMASCO, MARCO AURÉLIO. Difusão mássica. Editora Edgard Blücher Ltda, 2019.

CREMASCO, MARCO AURÉLIO. Fundamentos de Transferência de Massa. Blucher; 3ª edição, 2016.

DEN, WIHAM M. Analysis of Transport Phenomena. Massachusetts Institute of Technology, Oxford University Aess, Inc., 1998.

DON, W. GREEN; and MARYLEE Z. SOUTHARD. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 9th Edition, McGraw-Hill Education, 2018.

ERWIN, DOUGLAS L. Projeto de Processos Químicos Industriais. Bookman; 2ª edição, 2016.

FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. Princípio das Operações Unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

GEANKOPLIS, CHRISTIE; LEPEK, DANIEL; HERSEL, ALLEN. Transport Processes and Separation Process Principles. Pearson; 5ª edição, 2018.

GMEHLING, J.; KLEIBER, M.; KOLBE, B.; RAREY, J. Chemical Thermodynamics for Process Simulation. 2nd, Completely Revised and Enlarged Edition, 2019.



- HENLEY, E. J.; SEADER, J. D. Equilibrium-stage Separation Operations in Chemical Engineering. New York: John Wiley & Sons, 1981.
- KIRK-OTHMER. Encyclopedia of Chemical Technology. John Wiley & Sons, 2000.
- KISTER, HENRY. Distillation Design. 1st Edition, McGraw-Hill Education, 1992.
- KISTER, HENRY. Distillation Operation. McGraw-Hill Education, 1990.
- KISTER, HENRY. Distillation Troubleshooting. Wiley-AIChE; 1st edition, 2006.
- LEI Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.
- LEVENSPIEL, OCTAVE. Engenharia das Reações Químicas Capa. Blucher; 1ª edição, 2000.
- MCCABE, WARREN L.; SMITH, JULIAN C.; HARRIOTT, PETER. Unit Operations of Chemical Engineering. McGraw-Hill Science, 7th Revised ed., 2004.
- MULDER, MARCEL. Basic Principles of Membrane Technology. Springer, 1996.
- WANKAT, P. C. Separation Process Engineering Includes Mass Transfer Analysis. 3 ed. Upper Saddle River Pearson, 2012.
- PERLINGEIRO, CARLOS AUGUSTO G. Engenharia de Processos: Análise, Simulação, Otimização e Síntese de Processos Químicos. Blucher; 2ª edição, 2018.
- PRAUNITZ, J. M.; LICHTENTHALER, R. M.; AZEVEDO, E. G. Molecular thermodynamics of fluid phase equilibria. 2.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1986.
- WELTY, JAMES R.; RORRER, GREGORY L.; e FOSTER, DAVID G. Fundamentos de Transferência de Momento, de Calor e de Massa. LTC; 6ª edição, 2017.
- REID, R. C., PRAUSNITZ, J. M.; POLING, B. E. The properties of gases and liquids. 4.ed. New York: McGraw-Hill, 1988.
- RUTHVEN, D. M. Principles of Adsorption and Adsorption Process. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- SANDLER, I. S. Chemical, Biochemical, and Engineering Thermodynamics. Wiley; 5th Ed. Revised, 2017.
- SEADER, J. D.; HENLEY, ERNEST J.; ROPER, D. KEITH.—3rd ed. Separation Process Principles. 3. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2011.
- SEIDER, W.D., J.D. SEADER, D.R. LEWIN, AND S. WIDAGDO, Product & Process Design Principles, 3rd ed., John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2009.
- SEAN MORAN. An Applied Guide to Process and Plant Design. Butterworth-Heinemann, 2015.
- SLATTERY, JOHN CHARLES. Advanced transport phenomena. Cambridge University Press, 1999.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA**

SMITH, ROBIN. Chemical process design and integration. Second edition, United Kingdom, JohnWiley & Sons, Inc., 2016.

SOUTHARD, MARYLEE Z; AND GREEN. Perry's Chemical Engineers' Handbook. McGraw-Hill Education, 9th Edition, 2018.

TAYLOR, ROSS; and KRISHNA, R. Multicomponent mass transfer. John Wiley & Sons, Inc, 1993.

TOSUN, ISMAIL. Modeling in Transport Phenomena: A Conceptual Approach. Elsevier Science; 2º Edição, 2007.

TOWLER G, SINNOTT R. Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design. 2nd ed. Boston: Elsevier; 2013.

TURTON R.; SHAEIWITZ J. A.; BHATTACHARYYA D.; WHITING W. B. Analysis, Synthesis, and Design of Chemical Processes. Pearson; 5th ed., 2018.