
Título: PS 009 - Processos de Separação

Ativa: Sim

Carga Horária: 60

Crédito: 6

Responsável: Silas Derenzo

Observações:

Objetivo: Oferecer uma visão integrada sobre operações unitárias de separações na indústria química. Ao final do curso o aluno deverá conhecer os fundamentos e os equipamentos das principais operações de separação, e deve ter tomado contato com operações de separação avançadas. Ele deve ser capaz de selecionar métodos de separação para situações específicas, bem como projetar equipamentos em algumas operações.

Justificativa: .

Ementa: Apresentam-se inicialmente as bases e a classificação dos processos de separação. Num primeiro módulo abordam-se as técnicas de separações mecânicas envolvendo energia inercial, através de meios porosos e por força centrífuga. Em seguida o curso percorre os métodos de separação envolvendo o transporte de massa segundo critérios de criação de fase, adição de fase, presença de barreira física, presença de agente sólido, por campo de força), bem como os fundamentos termodinâmicos do equilíbrio entre fases e os balanços de massa, de energia e entrópico. Os conceitos de transporte de massa são abordados e a seguir o curso é dividido em dois blocos. Em cada bloco, uma série de operações unitárias é apresentada sequencialmente e ao final, as diversas operações são comparadas quanto ao seu campo de aplicação. Como é impossível cobrir todas as operações de separação, foram selecionadas algumas das operações mais frequentemente encontradas na indústria química, bem como algumas operações avançadas cujo emprego vem crescendo em anos recentes. O curso permite aos alunos aprender a selecionar métodos de separação e dimensionar diversos separadores.

Forma de Avaliação: Exercícios provas e trabalhos

Material Utilizado: Aulas expositivas, laboratório e exercícios

Metodologia: Aulas expositivas, laboratório e exercícios

Conhecimentos Prévio:

- Bibliografia Básica:**
1. SEADER, J.D.; HENLEY, E.J. Roper D. K. Separation process principles New York: John Wiley and Sons, . 3. Ed. 2011
 2. KING, C.J. Separation Processes 2. Ed. Mineola, Dover Publications, 2013
 3. WOODS, D.R. Process design and engineering practice. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
 4. ULLMAN'S Encyclopedia of Chemical Technology. 6.ed. John Wiley, 1998
 5. HENLEY, E.J.; SEADER, J.D. Equilibrium-stage separation operations in chemical engineering, New York: John Wiley and Sons, 1981.
 6. GEANKOPLIS, C.H. Mass transport and unit operations, Englewwos Cliffs: Prentice Hall, 3rd. ed., 1993.
 7. Rousseau, R. Handbook of separation process technology, New York: John Wiley 1987

Bibliografia Complementar:

Programa da Oferecimento: PROGRAMA

- Métodos de separação e configurações
- Princípios termodinâmicos de processos de separação
- Transporte de massa: princípios e aplicação em processos de separação
- Absorção
- Destilação: contínua, em batelada
- Extração
- Evaporação
- Equipamentos para o transporte de massa
- Membranas: microfiltração, nanofiltração
- Membranas: osmose reversa e diálise
- Seleção de métodos 1 (inclui avaliação)
- Cromatografia
- Troca iônica
- Adsorção
- Cristalização
- Seleção de métodos 2