



Programa da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2012-2013

PROCESSOS DE SEPARAÇÃO AVANÇADOS

1.º ano 2.º sem 6 ECTS

Curso de Mestrado em Tecnologia Química

Carga Horária	Tempo de Trabalho (horas)					Total	Docente
	T	TP	P	PL			
30	30					162	Paula Alexandra Gerales Portugal
							Professora Adjunta

Objectivos

Com a aprovação nesta unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:

- 1) Saber identificar, aplicar e dimensionar equipamentos para processos de separação por estágios, tais como extracção líquido-líquido e absorção gasosa.
- 2) Saber identificar e aplicar processos de separação avançados, tais como processos de separação por membranas, extracção supercrítica, permuta iónica e cromatografia.
- 3) Analisar o funcionamento deste tipo de equipamentos.

Conteúdos Programáticos**1- Extracção Líquido-Líquido**

Fundamentos e equilíbrio de fases
 Selecção de solventes
 Equipamentos de Extracção
 Cálculo das condições operatórias

2 - Absorção Gás-Líquido

Objetivos e exemplos de aplicação industrial
 Considerações preliminares de projecto
 Cálculo dos parâmetros de projecto

3 – Processos de separação por membranas

Principais processos de separação por membranas e aplicações
 Fenómenos que afetam o desempenho dos sistemas de membranas
 Polarização de concentração
 Modelo para o transporte de massa em sistemas porosos pressurizados
 Ultrafiltração – casos de estudo

4- Extração supercrítica

Fluidos supercríticos
Princípios da extração supercrítica
Vantagens e desvantagens
Aplicações
características dos extratos obtidos

5 – Permuta iónica e cromatografia

Classificação dos processos cromatográficos
Equilíbrio em permuta iónica e em cromatografia
Conceitos e parâmetros operatórios

Método de Avaliação

A avaliação contínua é realizada através de prova escrita de frequência dividida em duas componentes: teórica (sem consulta) e teórico-prática (com consulta de material escrito). Não é permitida a troca de informação, oral ou escrita, entre os alunos, nem a utilização de dispositivos com possibilidade de comunicação com o exterior (ex. telemóveis ou computadores). Qualquer infracção a estas regras implica a anulação da prova. A avaliação de exame decorrerá nos mesmos moldes da prova escrita de frequência. Os alunos com uma classificação igual ou superior a 9,5 valores na prova de frequência serão dispensados de exame.

Bibliografia

- 1 - Academic Press (2000); "*Encyclopedia of Separation Science*"; London
- 4 - Seader, J.; Henley, E. (2006) "*Separation Process Principles*" 2nd Edition, John Wiley & Sons
- 5 - McCabe, W.; Smith, J.; Harriott, P. (2005) "*Unit Operations of Chemical Engineering*"; 7th Edition
Mc Graw-Hill
- 6 – Geankopolis, C. (2003) "*Transport Processes and Separations Process Principles*", 4th Edition,
Prentice-Hall
- 7 - Bøddeker, Karl W. (2008) "*Liquid separations with membranes- An introduction to Barrier Interference*"; Springer

Tomar, 21 de Janeiro de 2013

A Docente,