

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Processos de Separação por Membranas	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química	SIGLA: FEQUI	
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 45 horas

1. OBJETIVOS

Conhecer os vários tipos de membranas, as aplicações e os processos de separação com membranas, os mecanismos de transporte em membranas poliméricas, os módulos e os modos de operação em processos com membranas. Analisar a influência das variáveis operacionais na permeabilidade e na rejeição da membrana. Inovar e desenvolver equipamentos para processamento de alimentos. Propor alternativas de processos e produtos sustentáveis. Reduzir a geração de resíduos. Propor a implantação de tecnologias limpas. Diagnosticar problemas e propor soluções na indústria de alimentos (consultoria). Propor melhorias nos processos já implementados.

2. EMENTA

Introdução aos Processos com Membranas; Mecanismos de Transporte em Membranas Poliméricas; Módulos: Tipos e Características Principais; Modos de Operação em processos com Membranas; Fabricação de Membranas e Tipos de Módulos de Permeação; Caracterização de Membranas; Principais Aplicações Industriais dos Processos com Membranas.

3. PROGRAMA**1. Histórico****2. Introdução aos Processos com Membranas****3. Mecanismos de Transporte em Membranas Poliméricas****4. Módulos: Tipos e Características Principais****5. Modos de Operação em processos com Membranas****6. Fabricação de Membranas e Tipos de Módulos de Permeação**

6.1 Introdução

6.2 Materiais para Fabricação de Membranas

6.3 Fabricação de Membranas

6.4 Membranas Integrais

6.5 Geometria Plana

6.6 Geometria Cilíndrica

6.7 Comparação dos Diferentes Módulos

6.8 Membranas Compostas

6.9 Principais Fabricantes de membranas e Equipamentos

7. Caracterização de Membranas

7.1 Introdução

7.2 Caracterização de Membranas Porosas

7.3 Caracterização de membranas Densas

7.4 Caracterização de membranas Compostas.

8. Principais Aplicações Industriais dos Processos com Membranas**9. Estimativa de Área de Membranas e Cálculos de Equipamentos****10. Aplicações dos Processos com Membranas**

10.1 Biotecnologia

10.2 Tratamento de Rejeitos

10.3 Indústria de Alimentos

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLANCH, W.H.; CLARK, D.S. **Biochemical engineering**. New York: Marcel Dekker Inc, 2001.

HABERT, A. C., BORGES, C. P. NOBREGA, R. **Processos de Separação por Membranas**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, E-papers, 2006.

SCOTT, K. **Handbook of industrial membranes**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Science, 1995.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANADAO, P. **Ciência e Tecnologia de Membranas**. São Paulo, SP: Artliber, 2010.

GRANDISON, Alistair S.; LEWIS, M. J. (ed.). **Separation processes in the food and biotechnology industries: principles and applications**. Cambridge: Woodhead, 1996. xii, 290 p., il. p&b., graf., tabs, 25 cm. (Woodhead Publishing series in food science and technology). Inclui bibliografia e índice. ISBN 1855732874.

HO WINSTON, W.S.; SIRKAR, K.K. **Membrane handbook**. New York: Chapman & Hall, 1999.

MULDER, M. **Basic principles of membrane technology**. Holanda: Klumer Academic Publishers, 1991.

NOBLE, R.D.; STERN, S.A. **Membrane separation technology: principles and application**. Elsevier Science, 1995.

6. APROVAÇÃO

JADER CONCEIÇÃO DA SILVA

Coordenador do Curso de Graduação

em Engenharia de Alimentos

RICARDO AMÂNCIO MALAGONI

Diretor da Faculdade de Engenharia Química



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 11/11/2021, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jader Conceição da Silva, Coordenador(a)**, em 11/11/2021, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3018556** e o código CRC **2BE37E08**.