

Nome da disciplina:	Materiais Porosos Estrutura e Processos de Transporte
Código:	EMC1012000
Carga horária total:	45
Número de créditos:	03
Nível:	Mestrado e Doutorado
Pré-requisito:	
Responsável:	Prof. Dr. Celso Peres Fernandes

Ementa:

Introdução. Caracterização da microestrutura de materiais porosos. Modelos microestruturais. Equilíbrio de fases em meios porosos. Pressão Capilar. Equação de Young-Laplace. Isotermas de adsorção-adsorção. Escoamentos monofásicos. Lei de Darcy. Permeabilidade intrínseca. Escoamentos multifásicos imiscíveis. Permeabilidades relativas. Modelos para a determinação de propriedades físicas macroscópicas

Conteúdo Programático:

1. Introdução. Escopo do curso. Conceitos fundamentais
2. Caracterização geométrica de materiais porosos: porosidade, função distribuição de tamanho de poros, superfície específica, parâmetros de organização espacial.
3. Experimentos para a caracterização de materiais porosos: adsorção-dessorção de gases, porosimetria com intrusão de mercúrio, técnicas de análise de imagens.
4. Modelos microestruturais de materiais porosos
5. Interação de fluidos com a estrutura porosa. Capilaridade: a equação de Young-Laplace. Molhabilidade: ângulo de contato. Distribuição de fases no interior da estrutura porosa. Pressão Capilar. Ascensão Capilar.
6. Escoamentos monofásicos. Lei de Darcy. Permeabilidade
7. Escoamentos bifásicos (não-miscível). Permeabilidades relativas.
8. Modelos para a determinação de propriedades físicas macroscópicas.

Bibliografia

1. Dullien, F.A.L., Porous Media: Fluid Transport and Pore structure. New York, Academic Press, 1979.
2. Bear, J. Dynamics of Fluids in Porous Media. New York, Dover Publications Inc., 1972.
3. Adamson, A.W., Physical chemistry of surfaces. New York, John Wiley & Sons, 1982.
4. Artigos selecionados.