

Nome da disciplina	Introdução a Ciência De Polímeros
Código	EMC 1201000
Carga horária total	45
Número de créditos	03
Nível	Mestrado e Doutorado
Pré-requisito	
Responsável	Prof. Dr. Alfredo Tibúrcio Nunes Pires

Ementa

Estrutura química. Maneiras de expressar a massa molar. Grau de polimerização. Termoplásticos e termofixos. Polímeros em solução. Parâmetros de solubilidade. Termodinâmica de polímeros em solução. Equilíbrio de fase. Métodos de determinar massa molar de polímeros em solução. Polímero no estado sólido. Grau de cristalinidade e cinética de cristalização. Blendas poliméricas e compósitos.

Programa:

1. Estrutura química. Classificação e Nomenclatura. Massa molar e distribuição de massa molar. Conformação e configuração. Raio de giração. Termoplásticos e termofixos.
2. Polímeros em solução. Termodinâmica de macromoléculas em solução. Parâmetros de solubilidade. Entalpia, entropia e energia livre de mistura. Soluções de polímeros amorfos e cristalinos. Equilíbrio de fase.
3. Métodos de determinação da massa molar. Osmometria. Viscosimetria. Cromatografia de permeação em gel. Coeficiente de sedimentação-difusão. Espalhamento de luz.
4. Polímeros no estado sólido. Configuração de cadeias poliméricas. Morfologia. Grau de cristalinidade. Cinética de cristalização.
5. Blendas poliméricas e compósitos. Definição. Preparação. Aplicações.

Bibliografia:

BILLMEYER JR., F. W. Textbook of polymer science. New York: Wiley, 1984.
BOVEY, F. A.; WINSLOW, F. H. An introduction to polymer science. New York: Academic Press, 1985.
ELIAS, H. G. An introduction to polymer science. New York: VCH, 1997.
ELIAS, H. G. Macromolecules. V. 1-2. New York: Plenum, 1984.
KUMAR, A.; GUPTA, R. K. Fundamentals of polymers. New York, McGraw-Hill, 1998.
YOUNG, R. J.; LOVELL, P. A. Introduction to polymers. New York, Stanley Thornes, 1991.