



Disciplina: IQ346-Engenharia de Polimerização

Responsável: Liliane Maria Ferrareso Lona (lona@unicamp.br)

Período: 1 semestre de 2022

Estrutura: Aulas teóricas e discussões sobre temas específicos.

Avaliação: Uma prova, um projeto individual (envolvendo uma parte escrita e uma apresentação) e 5 listas de exercícios. O projeto e a prova terão o mesmo peso.

Programa:

1 - Introdução Geral

Polímeros e tipos de polimerização
Homopolimerização, Copolimerização, Terpolimerização
Arquitetura molecular: linear, ramificada, cross-linked
Polímeros termoplásticos e termorrígidos
Massas molares médias (mássica e numérica)
Distribuição de massas moleculares e Dispersidade

2 - Polimerização via Radical Livre

Iniciadores, Inibidores, retardadores e modificadores
Mecanismo de polimerização via radical livre
Expressões da taxa para homo e co-polimerização
Razão de reatividade: equações de Mayo-Lewis e Meyer-Lowry
Desenvolvimento de massas molares (M_w): Métodos Instantâneos e dos Momentos
Desenvolvimento de M_w para polímeros com cadeias ramificadas e cross-linked
Problema de reações controladas por difusão: efeito gel, vítreo e gaiola

3 - Polimerização por condensação

Comparação entre polimerização por condensação e por crescimento de cadeia
Mecanismo de reação
Típicos polímeros de condensação

4 - Polimerização em Fase Aquosa

Polimerização em Emulsão

Polimerização em Suspensão

Polimerização em Miniemulsão

Número e tamanho de partículas

Outras características da polimerização em fase aquosa

5 - Outros tipos de Polimerização

Polimerização por coordenação

Polimerização aniônica e catiônica

Polimerização por Abertura de Anel (ROP)

6 - Outros tópicos sobre polímeros

Referências:

1 - Hiemenz, P.C. (1984), Polymer Chemistry: The Basic Concepts. Marcel Dekker.

2 - Odian, G., Principles of Polymerization, McGraw-Hill, NY, 1991 (3 edição).

3 - Fernandes, F.A.N. e Lona, L.M.F., Introdução à modelagem de sistemas de polimerização, São Carlos: Editora Booklink, 2004 (1ª Edição).