LOM3058 - Química de Polímeros

Polymer Chemistry

Créditos-aula: 2
Créditos-trabalho: 0
Carga horária: 30 h
Ativação: 01/01/2020
Departamento: Engenharia de Materiais
Curso (semestre ideal): EM (6)

Objetivos

Apresentar ao estudante conceitos gerais sobre a síntese de polímeros, destacando as principais vias usadas para a geração de materiais poliméricos na atualidade. Capacitar o estudante para relacionar a síntese com a estrutura, o comportamento e a utilização de polímeros.

To present the fundamental concepts of polymer synthesis, in particular, the main routes used nowadays. To make the students capable to relate the synthesis of the polymeric material with their structure, behavior, and use.

Docente(s) Responsável(eis)

1033242 - Fábio Herbst Florenzano

Programa resumido

Fundamentos: massa molar média e conceitos gerais sobre química de polímeros. Polímeros de condensação e de adição. Polimerização em cadeia. Polimerização em etapas. Métodos de Polimerização. Modificação e degradação de polímeros e seu retardo.

Molar mass and general concepts on Polymer Chemistry. Condensation and addition polymers. Chain Polymerization. Stepwise Polymerization. Polymerization techniques. Polymer modification. Polymer degradation and control.

Programa

Fundamentos: massa molar média e conceitos gerais sobre química de polímeros. Polímeros de condensação e de adição: conceitos gerais. Polimerização em Etapas. Polimerização em cadeia: via radical, aniônica e catiônica. Polimerização via desativação reversível de radicais. Polimerização estéreo-específica: Ziegler-Natta e outras. Métodos de polimerização: batelada, solução, suspensão, emulsão e interfacial. Modificação de polímeros: reticulação e vulcanização; modificações em aromáticos, hidrólise e outras. Química da degradação de polímeros: processos gerais e métodos de controle.

Molar Mass and general concepts on Polymer Chemistry. General aspects on condensation and addition polymers. Stepwise polymerization. Chain polymerization: radical, anionic and cationic. Reversible Deactivation Radical Polymerization. Coordination Polymerization: Ziegler-Natta and others. Polymerization techniques: batch, solution, suspension, emulsion and interfacial.

Polymer modification: reticulation/vulcanization, hydrolysis, aromatic substitution. Chemistry of polymer degradation: general processes and controlling methods.

Avaliação

Método: Provas escritas envolvendo o conteúdo teórico ministrado em sala de aula.
Critério: Duas avaliações, sendo que a nota final corresponde à média aritmética das duas provas. Os alunos que apresentarem média igual ou superior a 5 estarão aprovados, enquanto que aqueles que tiverem média inferior a 3 estarão reprovados. Alunos com notas finais situadas no intervalo de 3 a 5 serão encaminhados à recuperação.
Norma de recuperação: O aluno será submetido a um programa de estudos destinado a rever o conteúdo abordado na disciplina. Ao final deste período será aplicada uma nova avaliação. A nota final do aluno será a média aritmética desta avaliação com a nota anteriormente obtida, estando aprovados os alunos que tiverem nota final igual ou superior a 5.

Bibliografia

G. ODIAN Principles of Polymerization, 3rd Edition, New York: Wiley-Interscience, 1991.
F. W. Billmeyer. Textbook of Polymer Chemistry, 3rd edition, New York: Wiley-Interscience, 1984.
C. E. Carraher. Introduction to Polymer Chemistry, 1st Edition, Boca Raton: Taylor and Francis, 2010.
S. V. Canevarolo. Ciência dos Polímeros: um texto básico para Engenheiros e Tecnólogos, 2ª. edição, São Paulo: Artliber, 2006.

Requisitos

LOM3056 - Fundamentos de Química Orgânica (Requisito fraco)
LOM3057 - Introdução aos Materiais Poliméricos (Requisito fraco)