

## SÚMULA DA DISCIPLINA

### 1. Identificação

Código e nome da disciplina: QUP 006 – Química de Polímeros Teórica

Professores responsáveis: Cesar Liberato Petzhold e Raquel Santos Mauler

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 45 h

Créditos: 3 (três)

Revisado e atualizado em: Agosto\_2019

### 2. Ementa

Técnicas de polimerização em cadeia e em etapas. Mecanismo, Cinética de polimerização, Limitações e Aplicações. Modificações de Polímeros.

### 3. Objetivo

Estudo da química dos materiais poliméricos abrangendo as reações que levam à síntese e à modificação destes materiais, dando ênfase para os avanços em cada uma das técnicas.

### 4. Conteúdo Programático

4.1 Introdução: definições, nomenclatura, massa molar, morfologia e propriedades.

4.2 Polimerização em etapas: mecanismo, cinética e principais polímeros obtidos por essa técnica. Enzimática

4.3 Polimerização radicalar: iniciadores, mecanismo e cinética. Radicalar controlada

4.4 Polimerização iônica: polimerização catiônica e aniônica, iniciadores, mecanismo, cinética.

4.5 Polimerização por abertura de anel: princípios gerais.

4.6 Copolimerização: composição do copolímero, copolimerização iônica e radicalar.

4.7 Processos de polimerização: emulsão, suspensão, massa, solução, interfacial e fase gasosa.

4.8 Estereoquímica de polímeros: tipos de isomerismo, propriedades dos polímeros estereorregulares, reações de polimerização estereorregular.

4.9. Reações químicas de polímeros: princípios da reatividade em polímeros, principais reações em polímeros. Graftização.

### 5. Avaliação

Prova escrita e/ou seminário (dependente do número de alunos matriculados). Será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito final A, B ou C, atribuídos conforme relação abaixo:

A - Ótimo (90 a 100%)

B - Bom (75% a 89%)

C - Regular (60 a 74%)

D - Insuficiente (abaixo de 60%)

FF - Sem frequência

### 6. Método de Trabalho/Ensino

Aulas teórico-expositivas e exercícios dirigidos.



Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Instituto de Química  
Programa de Pós-Graduação em Química (Conceito 7/CAPES)  
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Bairro Agronomia  
Porto Alegre – RS – 91501970  
☎ (51) 3308 6258 – Fax (51) 3308 7198  
<http://www.iq.ufrgs/ppgq> - e-mail: [ppgq\\_iq@ufrgs.br](mailto:ppgq_iq@ufrgs.br)

---

## 7. Bibliografia

- Handbook of Radical Polymerization, Matyjaszewski, K., Davis, T. P., John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- G. Odian, Principles of Polymerization, 4ª ed., John Wiley & Sons, NY, 2004.
- H. F. Mark et al. (ed), Encyclopedia of Polymer Science and Engineering, John Wiley & Sons, NY, 1985.
- M. P. Stevens, Polymer Chemistry – An Introduction 3ª ed., Oxford University Press, NY, 1999.
- J. M. G. Cowie, Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, 3rd Ed. Textbook Co. Ltd, 2007.
- C. E. Carraher Jr., Introduction to Polymer Chemistry, 4a Ed, Taylor & Francis Group, 2017.
- Artigos recentes sobre as diferentes técnicas de polimerização.