



Disciplina: IQ249-Propriedades Estado Sólido de Materiais Poliméricos I

Responsável: Ronierik Pioli Vieira (ronierik@unicamp.br)

Período: 1 semestre de 2023

Estrutura: Aulas teóricas expositivas, discussões e estudos dirigidos.

Avaliação: Provas e seminários.

Programa:

1. Introdução a polímeros
 - Estrutura molecular
 - Forças intermoleculares
 - Funcionalidade
 - Classificação quanto a estrutura
 - Configuração e conformação das cadeias poliméricas

2. Polímeros em solução
 - Termodinâmica básica da solubilização de polímeros
 - Raio de giração
 - Condição Θ
 - Parâmetro de solubilidade

3. Massa molar
 - Tipos de massa molar
 - Princípios de medição

4. Polímeros no estado sólido
 - Morfologia
 - Cristalinidade
 - Fatores que afetam a cristalinidade

5. Comportamento térmico

- Transições térmicas
- Fatores que afetam as transições térmicas
- Cristalização
- Fusão

6. Comportamento mecânico

- Módulo de elasticidade, resistência, ductilidade, tenacidade, resiliência e dureza
- Mecanismo de deformação
- Tipos de fratura
- Fatores que afetam as propriedades mecânicas

7. Comportamento reológico

- Viscoelasticidade: modelos, fluência e relaxação de tensão
- Princípios de reologia no estado fundido
- Processamento de polímeros

8. Estabilidade térmica e degradação

9. Modificação de polímeros

- Aditivos
- Compósitos
- Blendas

Referências:

CANEVAROLO JR, S. V. **Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**, 3ª edição, Editora Artliber, 2010. ISBN 85-88098-10-5.

MANO, E, B; MENDES, L. C. **Introdução a polímeros**, 2ª Edição, Editora Edgard Blucher Ltda, 1999. ISBN 85- 212-0247-4.

DE PAOLI, M. A. **Degradação e estabilização dos polímeros**, 2ª edição, Editora Artliber, 2008.

CANEVAROLO JR, S. V. **Técnicas de caracterização de polímeros**, Editora Artliber, 2004.