



Disciplina: IQ249-Propriedades Estado Sólido de Materiais Poliméricos I

Responsável: Ana Rita Morales (morales@unicamp.br)

Período: 1 semestre de 2023

Estrutura: Aulas teóricas expositivas e estudos dirigidos.

Avaliação: Seminários, trabalhos em grupos, 1 prova

Programa:

1. Estrutura molecular
2. Forças intermoleculares
3. Funcionalidade
4. Classificação quanto a estrutura
5. Configuração e conformação das cadeias poliméricas

- **Polímeros em solução**

1. Termodinâmica básica da solubilização de polímeros
2. Raio de giração
3. Condição Θ
4. Parâmetro de solubilidade

- **Massa molar**

1. Tipos de massa molar
2. Princípios de medição

- **Polímeros no estado sólido**

1. Morfologia
2. Cristalinidade
3. Fatores que afetam a cristalinidade

- **Comportamento térmico**

1. Transições térmicas
2. Fatores que afetam as transições térmicas
3. Cristalização
4. Fusão

- **Comportamento mecânico**

1. Módulo de elasticidade, resistência, ductilidade, tenacidade, resiliência e dureza
2. Mecanismo de deformação
3. Tipos de fratura
4. Fatores que afetam as propriedades mecânicas

• **Comportamento reológico**

1. Viscoelasticidade: modelos, fluência e relaxação de tensão
2. Princípios de reologia no estado fundido
3. Processamento de polímeros

• **Estabilidade térmica e degradação**

• **Modificação de polímeros**

1. Aditivos
2. Compósitos
3. 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.