



# Universidade Estadual de Campinas

## Faculdade de Engenharia Química

### Coordenação de Pós-Graduação



Disciplina: IQ249-Propriedades Estado Sólido de Materiais Poliméricos I

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

**Período:** 1 semestre de 2024

**Estrutura:** Aulas teóricas combinadas com discussões sobre temas específicos.

**Avaliação:** A avaliação será composta por seminários e uma prova dissertativa contendo todo o conteúdo do curso. Prova: será disponibilizada e os alunos terão 48 h para entregá-la no Classroom. A nota na disciplina será calculada pela média das notas do seminário e da prova.

#### Programa:

##### PROGRAMA DO CURSO

1. Introdução. Estrutura molecular dos polímeros (forças intermoleculares, funcionalidade, classificação, configuração e conformação das cadeias).
2. Comportamento dos polímeros em solução (conceitos termodinâmicos, raio de giração, condição  $\Theta$ , parâmetro de solubilidade).
3. Massa molar (definições e princípios de medição).
4. Estado sólido (morfologia, cristalinidade e fatores que afetam a cristalinidade).
5. Comportamento térmico (transições térmicas, fatores que afetam as transições térmicas).
6. Comportamento térmico (processo de cristalização, cinética de cristalização, cristalização a frio, recristalização, fusão, temperatura de fusão em equilíbrio).
7. Comportamento mecânico (tipos e mecanismos de fratura, viscoelasticidade - modelos, fluência e relaxação de tensão).
8. Propriedades reológicas e processamento.
9. Estabilidade térmica e degradação de polímeros
10. Modificação de polímeros - aditivos, compósitos e blendas.

#### Referências:

##### REFERÊNCIAS

- DICIONÁRIO DE POLÍMEROS, Cristina T. Andrade/Fernanda M.B. Coutinho, e outros, Editora Interciência / ISBN 85-7193-052-X.
- CIÊNCIA DOS POLÍMEROS, Autor: Sebastião V. Canevarolo Jr, Editora Artliber / ISBN 85-88098-10-5.
- INTRODUÇÃO A POLÍMEROS, 2ª Edição, Eloisa Biasotto Mano & Luís Cláudio Mendes, Editora Edgard Blucher Ltda, / ISBN 85-212-0247-4.
- De Paoli, M.A. Degradação e estabilização dos polímeros - ARTLIBER
- Plastics Additives Handbook, Hans Zweifel, Hanser Publishers, 2000
- FLORY, P.J. Principles of Polymer Chemistry, 1953
- Canevarolo Junior, S. V. Técnicas de Caracterização de Polímeros, - 2004, Editora Artliber.
- Billmeyer, Fred W., Jr. Textbook of polymer science, Publisher: John Wiley & Sons; ISBN-10: 0471072966.