

**FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

| | | |
|--|--|------------------------------|
| CÓDIGO: | COMPONENTE CURRICULAR: Ciência dos Materiais Poliméricos | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Engenharia Química | | SIGLA: FEQUI |
| CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas | CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas | CH TOTAL: 45 horas |

1. OBJETIVOS

- Compreender a diferença entre os materiais adequados para contato com alimentos, bem como as suas propriedades físico-químicas e mecânicas.
- Desenvolver embalagens adequadas a cada tipo de alimentos.
- Desenvolver e propor novos produtos.
- Selecionar os materiais adequados para contato com alimentos durante o processamento, acondicionamento e armazenamento dos alimentos.

2. EMENTA

Nomenclatura e classificação de polímeros; propriedades de polímeros; distribuição e caracterização de pesos moleculares; Termodinâmica de soluções poliméricas; cinética de polimerização; polímeros de interesse industrial; processos industriais de fabricação.

3. PROGRAMA**1. Introdução**

- 1.1 Importância dos Materiais Poliméricos
- 1.2 Conceitos Fundamentais
- 1.3 Nomenclatura dos Polímeros
- 1.4 Classificação de Polímeros

2. Forças Intermoleculares em Polímeros

- 2.1 Introdução
- 2.2 Tipos de Forças de Ligação
- 2.3 Influência das Forças de Ligação nas Propriedades dos Polímeros

3. Fatores que afetam as Propriedades dos Polímeros

- 3.1 Introdução
- 3.2 Natureza Química dos Monômeros
- 3.3 Processos de Preparação
- 3.4 Técnicas de Polimerização

4. Solubilidade dos Polímeros

- 4.1 Introdução
- 4.2 Regras Gerais para Solubilidade
- 4.3 A Base termodinâmica
- 4.4 Propriedades das Soluções Diluídas e Concentradas

5. Cristalinidade em Polímeros

- 5.1 Introdução
- 5.2 Requisitos para Cristalinidade
- 5.3 Efeito da Cristalinidade nas Propriedades dos Polímeros

6. Distribuição e Caracterização de Pesos Moleculares

- 6.1 Introdução

- 6.2 Definição dos Pesos Moleculares
- 6.3 Métodos de Medidas de Pesos Moleculares
- 6.4 Curvas de Distribuição de Pesos Moleculares

7. Comportamento Térmico dos Polímeros

- 7.1 Introdução
- 7.2 Temperatura de Transição Vítrea
- 7.3 Fatores que Influenciam as Temperaturas de Transição
- 7.4 A Base Termodinâmica

8. Mecanismo Cinético de Polimerização

- 8.1 Introdução
- 8.2 Polimerização de Adição por Radical Livre
- 8.3 Polimerização de Adição por Íons
- 8.4 Polimerização de Condensação

9. Polímeros de Interesse Industrial

- 9.1 Introdução
- 9.2 Principais Polímeros Industriais
- 9.3 Processos Industriais de Fabricação

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AKCELRUD, L. **Fundamentos da ciência dos polímeros**. São Paulo: Marole, 2006.
- CANEVAROLO JUNIOR, S.V. **Técnicas de caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber, 2003.
- MANO, E.B. **Introdução a polímeros**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ASKELAND, D. R. PHULE, P. P. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: Cengage, 2008.
- CALLISTER JR., W.D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
- MARINHO, J.R.D. **Macromoléculas e polímeros**. São Paulo: Marole, 2005.
- MANO, E.B. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. .
- RODRIGUEZ, F.; COHEN, C.; OBER, C. K., ARCHER, L. **Principles of Polymer Systems**. 6. ed. Boca Rotan: CRC Press, 2014.

6. APROVAÇÃO

JADER CONCEIÇÃO DA SILVA

Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Alimentos

RICARDO AMÂNCIO MALAGONI

Diretor da Faculdade de Engenharia Química



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Amâncio Malagoni, Diretor(a)**, em 11/11/2021, às 10:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jader Conceição da Silva, Coordenador(a)**, em 11/11/2021, às 16:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3018422** e o código CRC **25B585CB**.