

# LOM3057 - Introdução aos Materiais Poliméricos

## Introduction to Polymeric Materials

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2024

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (5)

## Objetivos

Abordar conceitos fundamentais sobre materiais poliméricos, envolvendo o histórico de desenvolvimento, organização do setor produtivo, formas de obtenção, estrutura química e física destes materiais e respectiva relação com propriedades térmicas, mecânicas, reológicas, ópticas, elétricas, etc. Permitir que o aluno tenha uma visão clara sobre estrutura, propriedades e aplicações de polímeros termoplásticos, termorrígidos e elastômeros, bem como as propriedades destes materiais podem ser modificadas com o uso de aditivos. Capacitar o aluno com conhecimentos para que possa cursar outras disciplinas na área de materiais poliméricos.

## Docente(s) Responsável(eis)

5840897 - Clodoaldo Saron

1033242 - Fábio Herbst Florenzano

## Programa resumido

Histórico dos polímeros, Estrutura e Propriedades de Materiais Poliméricos, Polímeros Termoplásticos, Elastômeros, Polímeros Termorrígidos e Aditivos para Polímeros

*History of Polymers, Structure and Properties of Polymeric Materials, Thermoplastic Polymers, Elastomers, Thermosetting Polymers and Additives for Polymers*

## Programa

Introdução: Desenvolvimento dos materiais poliméricos, organização da cadeia produtiva, formas de obtenção, nomenclatura, arquitetura molecular e estrutura configuracional. Estado sólido: amorfo, cristalino e elastomérico. Estrutura e propriedades. Termoplásticos: estrutura, propriedades e aplicações. Elastômeros: estrutura, propriedades e aplicações. Resinas termorrígidas: estrutura, propriedades e aplicações. Propriedades mecânicas dos polímeros: comportamento à tração, impacto, flexão e fluência. Aditivos para polímeros: classes e aplicações. Viagem Didática complementar

## Avaliação

**Método:** Provas escritas envolvendo o conteúdo teórico ministrado em sala de aula

**Critério:** Duas avaliações, sendo que a nota final corresponde à média aritmética das duas provas. Os alunos que apresentarem média igual ou superior a 5 estarão aprovados, enquanto que

aqueles que tiverem média inferior a 3 estarão reprovados. Alunos com notas finais situadas no intervalo de 3 a 5 serão encaminhados à recuperação.

**Norma de recuperação:** O aluno será submetido a um programa de estudos destinado a rever o conteúdo abordado na disciplina. Ao final deste período será aplicada uma nova avaliação. A nota final do aluno será a média aritmética desta avaliação com a nota anteriormente obtida, estando aprovados os alunos que tiverem nota final igual ou superior a 5.

## **Bibliografia**

SIMAL, A. L. Estrutura e Propriedades dos Polímeros, EduFSCar, São Carlos, 2002. SPERLING, L. H. Introduction to Physical Polymer Science, New York, John Wiley & Sons, 1985. BRYDSON, J. A. Rubbery Materials and Their Compounds, Elsevier, London, 1988. Rabello, M. S. Aditivção de Polímeros, Artliber, São Paulo, 2004. HARPER, C. A. Handbook of Plastics, Elastomers and Composites. New York: McGraw-Hill Inc, 1992 S. V. CANEVAROLO Jr. Técnicas de Caracterização de Polímeros. São Paulo: Editora Artliber, 2005. MANRICH, S. Processamento de Termoplásticos. Editora Artliber, 2005. NAVARRO, R.F. Fundamentos de Reologia de Polímeros. Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1997. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Ed. Edgard Blücher, 2000. TURI, E. A. Thermal Characterization of Polymeric Materials. New York: Academic Press, 1981. NAVARRO, R.F. Fundamentos de Reologia de Polímeros. Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1997. MANO, E. B.; MENDES, L. C. Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras. Ed. Edgard Blücher, 2000

## **Requisitos**

LOM3013 - Ciência dos Materiais (Requisito fraco)