

Disciplina:	CIÊNCIA DOS POLÍMEROS (CPO)		
Modalidade:	Disciplina optativa		
Departamento:	Departamento de Sistemas de Produção (DESP)		
Carga Horária:	45 h/a	Créditos:	03
Professor Responsável:	Eliane Ayres		

EMENTA:

Origem dos polímeros. Histórico. Conceitos fundamentais. Classificação e nomenclatura dos polímeros. Síntese de polímeros e classificação das reações de polimerização. Configuração e conformação de cadeias poliméricas. Cristalinidade em polímeros. Massa molar. Polímeros de engenharia, commodities e de elevado desempenho. Propriedades dos polímeros. Processamento, propriedades e aplicações de polímeros.

OBJETIVO GERAL:

Capacitar o aluno aos principais conceitos relacionados a polímeros e a compreender o comportamento dos materiais poliméricos, correlacionando estrutura, propriedade, processamento e aplicações.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fornecer uma visão geral dos materiais poliméricos e suas especificidades.
- Fornecer subsídios para a aplicação dos materiais poliméricos na concepção de produtos.

CONTEÚDO:

- Introdução.
- Nomenclatura de polímeros.
- Classificação de polímeros.
- Condições para uma micromolécula formar polímero.
- Relação entre a estrutura dos monômeros e as propriedades dos polímeros.
- A massa molar e as propriedades dos polímeros.
- Processos de transformação de composições moldáveis em artefatos de borracha, de plástico e fibras.
- Polímeros de interesse industrial: borrachas, plásticos e fibras.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas com utilização de recursos de multimídia, análise de artigos publicados, seminários e debate acerca da abordagem temática tratada.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Os instrumentos de avaliação da disciplina serão uma avaliação teórica (T1) e uma apresentação de trabalho na qual o aluno deverá propor um polímero e um processo de transformação para um produto específico, justificando a sua escolha através dos conceitos transmitidos ao longo do curso (P2).

BIBLIOGRAFIA:

ASHBY, M. F; JOHNSON, Kara. **Materiais e design: arte e ciência da seleção de materiais no design de produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus, 2011. 336 p.

CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V (Coord.). **Técnicas de caracterização de polímeros**. São Paulo: Artliber, 2004 448 p.

LESKO, Jim. **Design industrial: materiais e processos de fabricação**. São Paulo: E. Blucher, 2004.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos materiais e processos para designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 225 p.

MANO, Eloisa Biasotto. **Polímeros como materiais de engenharia**. São Paulo: Edgard Blucher, 1991. 197 p.

MANO, Eloisa Biasotto; MENDES, Luis Cláudio. **Introdução a polímeros**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. 208 p.

MOTHÉ, Cheila Gonçalves; AZEVEDO, Aline Damico. **Análise térmica de materiais**. São Paulo: Artliber, 2009. 324 p.