

PLANO DE ENSINO

DEPARTAMENTO: Engenharia Mecânica

DISCIPLINA: Sistemas Híbridos Poliméricos Multifuncionais

CARGA HORÁRIA TOTAL : 60h

CRÉDITOS: 04

CURSO: Mestrado e doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais

EMENTA:

Compósitos e nanocompósitos de matriz polimérica. Sistemas poliméricos ternários e quaternários. Estrutura de blendas poliméricas imiscíveis. Polímeros multifuncionais. Identificação, quantificação e propriedades de sistemas multifuncionais.

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Ampliar a capacidade dos estudantes de buscar informações na literatura de química de materiais. Participar de discussões em ambiente acadêmico a respeito de temas recentes à respeito de sistemas multifuncionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

A disciplina será realizada a partir de discussões baseadas em artigos científicos e reviews que tratam dos aspectos mais atuais a respeito do desenvolvimento de sistemas poliméricos de características multifuncionais.

Os principais temas a serem abordados durante o semestre envolvem os conceitos de sistemas híbridos, ternários e quaternários. Relação cinética vs. Termodinâmica na estruturação de blendas poliméricas. Influência da composição em diferentes propriedades dos materiais, como condutividade térmica e/ou elétrica, absorção de energia, propriedades mecânicas, etc. Estudos teóricos de previsão de estruturas híbridas e suas propriedades. Estudo de algumas técnicas de caracterização de sistemas multifuncionais.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Seminários

BIBLIOGRAFIA:

Bibliografia Básica

1. HARRATS, C.; THOMAS, S.; GROENINCKX, G.; Micro- and nanostructured multiphase polymer blend systems: phase morphology and interfaces. Ed. Taylor & Grancis Group, Boca Raton, 2006.
2. McNALLY, T.; PÖTSCHKE, P.; Polymer-carbon nanotube composites; preparation, properties and applications. Woodhead Publishing, Cambridge, 2011.
3. NELSON, J. K.; Dielectric polymer nanocomposites, Springer, London, 2010.
4. PAUL, D.R.; BUCKNALL, C. B. Polymer blends. Vol 1 e 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.

Bibliografia Complementar

Artigos científicos publicados em revistas da área, preferencialmente com alto fator de impacto:

- Journal of Macromolecular Science, Part C: Polymer Reviews. ISSN: 1558-3716 (Ed. Taylor

& Francis)

- Polymer: the international journal for the science and technology of polymers. ISSN 0032-3861 (Elsevier).
- Applied Materials and Interfaces. ISSN: 1944-8244 (ACS Publications)
- Composites Science and Technology. ISSN: 0266-3538 (Elsevier).
- Composites Part A: Applied Science and Manufacturing. ISSN: 1359-835X (Elsevier)
- Polymer composites. ISSN:1548-0569 (Wiley Online Library)
- Macromolecules, Web Edition ISSN: 1520-5835. (ACS Publications)