

LOM3115 - Aplicações Tecnológicas Avançadas de Materiais Poliméricos

Polymers in Advanced Applications

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2023

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (10)

Objetivos

Oferecer ao estudante uma visão ampla sobre aplicações contemporâneas e futuras de materiais poliméricos em áreas como a Engenharia de Materiais, Biomedicina, Nanotecnologia e outras.

Docente(s) Responsável(eis)

1033242 - Fábio Herbst Florenzano

Programa resumido

Visão geral da Ciência de Polímeros; aplicações atuais e futuras de materiais poliméricos avançados; síntese de polímeros dirigida para aplicações específicas.

Programa

- Introdução à Ciência e Tecnologia de Polímeros.
- Considerações sobre a síntese de materiais poliméricos avançados.
- Polímeros com propriedades mecânicas excepcionais.
- Polímeros com memória de forma.
- Aplicações selecionadas de polímeros em:
 - transporte de fármacos (drug delivery);
 - transformação de células (transfecção);
 - próteses de base polimérica para uso em humanos;
 - nanorreatores/catálise;
 - descontaminação de corpos d'água e outras aplicações relacionadas ao meio-ambiente;
 - eletrônica/polímeros condutores;
 - agricultura
- revestimentos (coatings) ativos de superfícies.
- recuperação avançada de petróleo.
- Polímeros foto/bio/oxidegradáveis
- Polímeros e os seres vivos/Biopolímeros.
- Relações estrutura/propriedades dos materiais poliméricos

Avaliação

Método: Projetos pré-estruturados de aplicações potenciais de polímeros realizados em grupo com apresentação de texto escrito e seminário.

Critério: As notas (0 a 10) serão atribuídas conforme avaliação do projeto escrito e da apresentação do seminário. A nota mínima 5 é exigida para aprovação na disciplina.

Norma de recuperação: Não há recuperação para esta disciplina.

Bibliografia

1 - Akcelrud, L. Fundamentos da Ciência dos Polímeros. 1a. Edição. São Paulo: Editora Manole, 2006. ISBN: 978-8-85-2041561-0; 2 - AlMaadeed, M. A. A.; Ponnamm, D.; Carignano, M. A. Polymer Science and. 3 - Innovative Applications – Materials, Techniques and Future Developments, 1st edition. Amsterdã: Elsevier, 2020. ISBN: 978-0-12-816808-0. 4 - Canevarolo Jr., S. V.; Ciência dos Polímeros: Um Texto Básico para Tecnólogos e Engenheiros. 3a. Edição. São Paulo: ArtLiber, 2010. ISBN: 978-8-58-809810-7. 5 - Carraher, C. E. Introduction to Polymer Chemistry, 4th edition, Boca Raton: CRC Press – Taylor and Francis, 2017. ISBN: 978-1-4987-3761-6; 6 - Narain, R. Polymer Science and Nanotechnology: Fundamentals and Applications, 1 st edition. Amsterdã: Elsevier, 2020 ISBN: 978-0-12-816806-6; 7 - Lendlein, A. Shape-Memory Polymers, 1st Edition, Berlin: Springer-Verlag, 2010. ISBN 978-3-642-12358-0; 8 - Rangelov, S.; Pispas, S. Polymer and Polymer-Hybrid Nanoparticles. 1st edition. 9 - Boca Raton: CRC Press, 2014. ISBN: 978-1-4398-6909-3