



Univerza v Mariboru

Medicinska fakulteta

OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION	
Predmet:	<i>Sinteza, struktura in lastnosti polimerov</i>
Subject Title:	<i>Synthesis, structure, and characteristics of polymers</i>

Študijski program Study programme		Študijska smer Study field		Letnik Year	Semester Semester	
Biomedicinska tehnologija Biomedical technology				2	3 ali 4	
Univerzitetna koda predmeta / University subject code:						
Predavan ja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Lab. work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
15	20		10		105	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

prof. dr. Peter KRAJNC
prof. dr. Simona STRNAD

Jeziki /
Languages:

Predavanja /
Lecture:

Slovenščina / Slovene

Vaje / Tutorial:

Slovenščina / Slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Kandidat mora doseči 300 ECTS na predhodnem študiju.

Prerequisites:

Graduate degree 300 ECTS.

Vsebina:

Načini polimerizacije, vplivi polimerizacijskih pogojev na strukturo.
Strukturna organiziranost polimerov, strukturni nivoji: molekulska, nadmolekulska in mikrostruktura polimerov. Splošni principi oblikovanja strukture, kristalizacija, orientacija, strukturni parametri. Morfološke značilnosti posameznih strukturnih nivojev. Dvofazna, trifazna struktura, strukturni modeli. Odnosi med strukturnimi parametri in lastnostmi. Vpliv modifikacije polimera na strukturo. Analizne metode za identifikacijo strukturne organiziranosti.

Contents (Syllabus outline):

Types of polymerization, effects of polymerization conditions on the structure.
Polymer structure, Molecular, Supramolecular and Micro structure of polymers, Structure formation Crystallisation, Orientation, Structural parameters, Morphological characteristics of structural levels, Two phase structure, Three phase structure, Structural models, Structure – properties relationship, Influence of polymer modification on polymer structure, Investigation methods.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

1. B. J. Hunt, M.I. James (Eds.): Polymer Characterisation, Chapman and Hall, Glasgow, 1993
2. D. Braun, H.Cherdron, H. Ritter: Polymer Synthesis: Theory and Practice, Springer, Berlin, 2001.
3. R.J.Samuels: Structured Polymer Properties; Wiley Interscience Publication; New York, 1974
4. M.Lewin; E.M.Pearce., Handbook of Fiber Chemistry; Marcel Dekker; New York, 1998
5. B.Bhushan: Handbook of Nanotechnology, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 2004
6. D.R.Salem: Structure Formation in Polymeric Fibers, Hanser Publishers, Munich, 2000
7. G.Bodor: Structural Investigation of Polymers, Ellis Horwood, New York, 1991
8. E.Gruber: Polymerchemie, Dietrich Steinkopff Verlag, Darmstadt, 1980

Cilji:

Oblikovanje strukture polimernih materialov ter spremembe strukture zaradi modifikacije polimerov.

Objectives:

The principles of polymer structure formation and structural changes due to polymer modification.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Načini priprave polimernih materialov in razumevanje vplivov polimerizacijskih pogojev na strukturo materiala.
Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
Strukturna organiziranost polimerov, ki omogoča razumevanje odvisnosti lastnosti od strukture in strukturnih sprememb zaradi modifikacije polimera.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:
The effect of polymer preparation conditions on the structure of the resulting material.

Transferable/Key Skills and other attributes:
To gain a general overview of polymer structure with the aim to understand structure – properties relationship and structural changes due to polymer modification.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, seminar, laboratorijsko delo

Learning and teaching methods:

Lectures, seminar, lab work

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)
projekt
Pisni izpit
Ustni izpit

Type (examination, oral, coursework, project):

project
written examination
oral