

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Sinteza, struktura in lastnosti polimerov
Course title: Synthesis, Structure, and Characteristics of Polymers

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Biomedicinska tehnologija/Biomedical Technology 3. stopnja/3rd Degree		2	3 ali 4

Vrsta predmeta / Course type

Izbirni/Elective

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. Delo Individ. Work	ECTS
15	20	10			105	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

Jeziki / Predavanja / Lectures: Slovenščina/Slovene

Languages: Vaje / Tutorial: Slovenščina/Slovene

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

Kandidat mora doseči 300 ECTS na predhodnem študiju.

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.

Content (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 literatura in viri / Readings:

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

Cilji in kompetence:

Oblikovanje strukture polimernih materialov ter spremembe strukture zaradi modifikacije polimerov.

Objectives and competences:

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

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:

Assessment:

projekt		project
Pisni izpit		written examination
Ustni izpit		oral