



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Medicinska fakulteta
Faculty of Medicine



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Materiali za prenos in nadzorovano sproščanje zdravil
Subject Title:	Materials for controlled drug delivery

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:

Predavanja 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

Jeziki / Predavanja / Lecture: slovenski
Languages: Vaje / Tutorial: slovenski

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

Kandidat mora doseči 300 ECTS na predhodnem študiju.

Prerequisites:

Graduate degree 300 ECTS.

Vsebina:

Pri uporabi materialov za transport in nadzorovano sproščanje zdravil (controlled drug delivery) želimo doseči sprostitev zdravilne učinkovine na določenem mestu in v določenih časovnih obdobjih in intervalih. Potrebo po materialih lahko splošno razdelimo na sintezo novih materialov in prilagajanje obstoječih. Gre predvsem za izboljševanje funkcionalnosti materiala, ki pomaga zmanjšati toksičnost zdravila, poveča njegovo absorpcijo in izboljša profil sproščanja. V zadnjem času največ prispevajo k razvoju na področju biokompatibilni in biorazgradljivi polimeri, na katere je lahko na različen način vezana zdravilna učinkovina. Biorazgradljivi polimeri se po opravljeni funkciji razgradijo na telesu neškodljive manjše molekule, biokompatibilni pa se izločijo iz telesa z običajnimi mehanizmi in telesu niso toksični.

Program:

1. Kaj je nadzorovan transport in sproščanje zdravil?
2. Materiali, ki se uporabljajo za nadzorovano sproščanje
3. Kaj je biokompatibilnost, kaj je biorazgradljivost?
4. Mehanizmi delovanja materialov za nadzorovano sproščanje

Contents (Syllabus outline):

By applying drug delivery systems we wish to achieve controlled release of a drug, at a specified place and at specified release time intervals. Efforts in the field can be divided into synthesis of novel materials and the modifications of existing. The aim is to adopt the functionality of the material in order to achieve lower toxicity and better release profile. Recently several types of biocompatible and biodegradable polymers are studied and various functionalities are attached to bond the active component.

Course programme:

1. What is controlled drug delivery
2. Materials used for controlled drug delivery
3. What is biocompatibility, what is biodegradability
4. Mechanisms of drug delivery materials action
5. Cases of polymers as drug delivery systems

5. Primeri uporabe polimerov za namene nadzorovanega sproščanja zdravil

Temeljni študijski viri / Textbooks:

1. Brannon-Peppas L., Polymers in controlled drug delivery, Medical Plastics and Biomaterials, 1997.
2. Park K. (Ed.), Controlled drug delivery, Challenges and strategies, ACS, 1997.
3. Vogelson C.T., Advances in drug delivery systems, Modern Drug Discovery, Vol. 4., str.49, 2001.
4. Bodor N.S., Chemical aspects of drug delivery systems (edited by Karsa D.R. et al.), Royal Society of Chemistry, London, 1996

Cilji:

Materiali, ki se uporabljajo za pomoč pri prenosu zdravil po telesu in za nadzorovano sproščanje. Mehanizmi delovanja materialov, predvsem pa zahteve, ki jih material mora izpolnjevati.

Objectives:

Materials used as aids for controlled drug delivery. Emphasis is on the mechanisms of action and on the demands for the material.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
Mehanizmi delovanja nadzorovanega sproščanja
Vezava zdravilnih učinkovin na prenosni material
Zahteve za material

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
Študent spozna materiale, ki se uporabljajo za pomoč pri prenosu zdravil po telesu in za nadzorovano sproščanje.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:
Controlled drug delivery action mechanisms
Bonding of drugs to the delivery material
Demands on the material

Transferable/Key Skills and other attributes:
Student realizes materials, that use for help at transfer healed round body and for controlled relaxing.

Metode poučevanja in učenja:

Predavanje
Seminariji
Laboratorijsko delo

Learning and teaching methods:

Lecturing
Seminars
Lab work

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt): pisni izpit, ustno, projekt

Type (examination, oral, coursework, project): examination, oral, project

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Material conditions for subject realization

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)
pisni izpit, ustno, projekt

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):
examination, oral, project