

Студијски програм: Дипломирани биолог			
Назив предмета: Структура и функција макромолекула			
Наставник: Едвард Петри, Анђелка Ћелић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет структура и функција макромолекула омогућиће студентима разумевање биолошких процеса на молекуларном или чак атомском нивоу, и представља неопходно предзнање за савремена истраживања у молекуларној биологији, микробиологији и биомедицини.			
Исход предмета Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студенти ће моћи да разумеју структурне основе функције макромолекула у различитим биолошким процесима. Студенти ће такође стећи основна знања о релевантним техникама у структурној биологији, структурној биоинформатици, протеинској биохемији и мембранској биологији, као и о улози структуре протеина у настанку људских болести.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Централна тема курса биће структурне основе функције ензима, јонских канала, рецептора и других протеинских компоненти ћелије. Принципи протеинске структуре, функција и активност биће разматрани у детаље. Улоге појединачних атома, молекуларних сила, аминокиселина, полипептидне и терцијарне структуре у функцији протеина биће посматране у контексту биолошких процеса. Проучаваћемо принципе структурне очуваности, молекуларну еволуцију, молекуларне машине и улоге мутација. Студенти ће при томе моћи да примене претходно стечена знања из области биохемије и добију ширу слику и дубље разумевање. <i>Практична настава</i> Практична настава биће организована у виду рачунарских вежби. Битан сегмент курса представља анализа структуре и функције протеина који учествују у настанку људских болести, структурне основе домаћин-патоген интеракција, и структурне основе резистенције на антибиотике. Такође разматраће се начини идентификације и модификације (дизајна) протеина корисних у медицини и индустрији. Студенти ће бити упознати са релевантним техникама у структурној биологији, структурној биоинформатици, протеинској биохемији и мембранској биологији.			
Литература Vesna Niketić, Principi strukture i aktivnost proteina, 1995, ISBN 8672200012, Hemijski fakultet Univerzitet u Beogradu Branden, C. & Tooze, J. Introduction to Protein Structure, 2nd Ed., Garland, New York. Lucky, M. Membrane Structural Biology, Cambridge, 2010 Arthur M. Lesk, Introduction to protein science, 2010 Amit Kessel, Introduction to proteins: structure, function and motion, 2010, CRC Press, ISBN 9781439810712 Релевантни научни и стручни радови из области Едвард Петри, Анђелка Ћелић - изводи са предавања			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0+0	
Методе извођења наставе Предавања, рачунарске вежбе, семинарски рад и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
практична настава	10	писмени испит	40
колоквијум-и	20	усмени испит	10
семинар-и	20	