

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Биофизика нуклеинских киселина и протеина			
Наставник: Едвард Петри, Анђелка Ћелић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Предмет биофизика нуклеинских киселина и протеина 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 биофизичке основе функције макромолекула у различитим биолошким процесима. Студенти ће такође стећи основна знања о релевантним техникама у молекуларној биофизици, структурној биологији, протеинској биохемији и мембранској биологији, као и о улози структуре протеина и нуклеинских киселина у физиологији и настанку људских болести.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Централна тема курса биће биофизичке и структурне основе функције ензима, транскрипционих фактора, јонских канала, рецептора и других протеинских компоненти ћелије. Принципи структуре протеина и нуклеинских киселина, као и њихова функција и активност, биће разматрани у детаље. Улога појединачних атома, молекуларних сила, аминокиселина, полипептидне и терцијарне структуре у функцији протеина и нуклеинска киселина биће разматране у контексту биолошких процеса. Проучаваћемо принципе структурне очуваности, молекуларну еволуцију, молекуларне машине и улоге мутација. Студенти ће моћи да примене претходно стечена знања из области биохемије и добију ширу слику и дубље разумевање .			
Практична настава			
Практична настава биће организована у виду рачунарских вежби. Битан сегмент курса представља анализа структуре и функције протеина и нуклеинска киселина који учествују како у нормалним физиолошким процесима тако и у настанку људских болести, као и структурне основе макромолекулских интеракција. Студенти ће се упознати са релевантним техникама у молекуларној биофизици, структурној биологији, протеинској биохемији и мембранској биологији.			
Литература			
1. Презентације предавања и остали материјал постављен на Moodle https://moodle.pmf.uns.ac.rs/			
2. Е. Петри, А. Ћелић, Протеини: структура, функција и методе анализе, 2023, ПМФ Нови Сад			
3. В. Никетић, Принципи структуре и активност протеина, 1995, Хемијски факултет Универзитет у Београду			
4. Branden, C. & Tooze, J. Introduction to Protein Structure, 2nd Ed., Garland, New York.			
5. M. Lucky Membrane Structural Biology, Cambridge, 2010			
6. Релевантни научни и стручни радови			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2+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 испт	10
семинар-и	20		