

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Методе у структурној биологији			
Наставник: Едвард Петри			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Структурна биологија и биоинформатика омогућавају разумевање механизма рада молекуларних компоненти у биолошким процесима. Циљ предмета методе у структурној биологији је да студентима приближи методе које се користе за предвиђање и одређивање структуре главних биомолекула и интеракција међу њима као и да појасни везу између структуре и функције.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студенти ће моћи да: користе рачунаре за предвиђање и моделовање протеина и њихових интеракција; анализирају макромолекуларне структуре помоћу компјутерског софтвера; разумеју структурне основе биолошких процеса, везу између гена и структуре биомолекула као и структурне основе генетске конзервације, разликују технике и методе које се користе у структурној биологији и биоинформатици за решавање одређених биолошких проблема, да критички читају научну литературу са структурним информацијама и користе протеомске базе података са интернета (PDB,SWISS PROT, NCBI, BLAST, EBI....) неопходне за сва истраживања у модерној биологији.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Предмет је фокусиран на методе структурне биоинформатике: методе за предвиђање структуре и интеракција протеина, као и методе за моделовање протеина и њихових интеракција. Методе за одређивање структуре и интеракција протеина ће такође бити описане и дискутоване. Параметри квалитета кристалних структура протеина. Веза између структуре и функције протеина, нуклеинских киселина и других макромолекула. Веза између гена и структуре биомолекула, структурне основе генетске конзервације.			
<i>Практична настава</i>			
Практична настава биће организована у виду рачунарских вежби, усаглашених са теоријским програмом курса што ће омогућити студентима да савладају коришћење протеомских и биоинформатичких интернет ресурса и програма за тродимензионалну макромолекуларну визуелизацију и анализу. Студенти ће користити рачунаре за предвиђање и моделовање протеина и њихових интеракција.			
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. Bourne P., Structural Bioinformatics 2nd Edition, Wiley-Liss (2011) 4. В. Никетић, Принципи структуре и активност протеина, Хемијски факултет у Београду (1995) 5. Branden, C. & Tooze, J. Introduction to Protein Structure, 2 nd Ed., Garland, New York (1999) 6. Релевантни научни и стручни радови			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	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	20	писмени испит	30
колоквијуми	20	усмени испт	10
семинар	20		