

Студијски програм : МАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Биоинформатика протеина			
Наставник: Едвард Петри			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета			
Биоинформатика протеина је развој и употреба метода и алгоритама за трансформацију биолошких података, као што су секвенце генома, структуре и секвенце протеина, и биомолекуларне интеракције, у нова знања о биолошким системима. Циљ предмета биоинформатика протеина је упознавање студената са практичним методама, алатима и алгоритмима биоинформатике протеина као и примену ових метода у својим будућим истраживањима.			
Исход предмета			
Овај предмет ће пружити студентима практично искуство у примени метода протеинске биоинформатике у истраживачким пројектима. Студенти ће моћи да изаберу одговарајуће алате у биоинформатици протеина које могу користити као део својих истраживања у специфичним областима молекуларне биологије и физиологије. Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студенти ће моћи да користе рачунаре и биоинформатичке методе за предвиђање функције протеина.			
Садржај предмета			
Теоријска настава: Методе биоинформатике протеина. Примери из научне литературе. Дефинисање биоинформатике и структурне биоинформатике. Основни принципи структуре и функције протеина. Експериментални подаци у биоинформатици. Базе података у биоинформатици. Предвиђање структуре и функције протеина. Предвиђање интеракција протеина са биомолекулима. Компаративна анализа структуре и функције протеина.			
Практична настава: Анализе секвенци протеина. Поређење секвенци и структура протеина. Предвиђање примарне, секундарне и терцијарне структуре протеина. Предвиђање протеин-протеин интеракција. Предвиђање протеин-ДНК интеракција. Предвиђање протеин-лиганд интеракција. Пројекат користећи биоинформатичке алате за анализу специфичног биолошког проблема.			
Литература			
1. Презентације предавања и остали материјал постављен на Moodle https://moodle.pmf.uns.ac.rs/			
2. Едвард Петри, Анђелка Ћелић, Протеини: структура, функција и методе анализе, 2023, ПМФ Нови Сад			
3. Весна Никетић, Принципи структуре и активност протеина, 1995, Хемијски факултет Универзитет у Београду			
4. Bourne P., Structural Bioinformatics 2nd Edition, Wiley-Liss (2011)			
5. Релевантни научни и стручни радови			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0+2
Методе извођења наставе: Предавања, вежбе, семинарски рад и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
практична настава		30	писмени испит
семинари		40	