

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Биоинформатички алати у микробиологији			
Наставник/наставници: Петар Кнежевић, Верица Алексић Сабо			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Увод у биоинформатичке концепте применом рачунарских алата за анализу секвенци/молекуларних података релевантних за микробиологију. Курс представља увод у постојеће биоинформатичке алате који се могу применити на биолошке податке као што су: поравнање секвенци, детекција секвенци од интереса, идентификација микрооргнизма 16сРНК итд.			
Исход предмета			
Савадавање практичних приступа за анализу секвенци ДНК, РНК и протеина микроорганизама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у биоинформатику, базе података, формати анотација, уобичајени формати датотека секвенци, стандардни претраживачи, алати за проналажење података, претраге сличности секвенци, матрице скорова, методе поравнања секвенци, поравнање више секвенци и више софтверских алата за упаривање поравнање секвенце, проналажење кодирајућих секвенци (CDS), проналажење гена за tRNK и rRNK; Филогенетска анализа.			
<i>Практична настава</i>			
Претраживање база података. Форматирање секвенци и датотека. Анотација генома вируса. Поравнавање две секвенце. Поравнавање више секвенци. Израда филогенетских стабала микроорганизама. Примена алата за креирање и проверу почетница за PCR и RT-PCR. Детекција tRNK у вирусном геному.			
Литература			
1. Christensen H. 2018. Introduction to Bioinformatics in Microbiology, Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-99280-8			
2. Кнежевић-Вукчевић Ј., Николић Б., Берић Т., Вуковић-Гачић Б., Станковић С. (2020) Микробиологија. Универзитет у Београду, Биолошки факултет.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2+0
Методе извођења наставе			
Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору, самостални рад студената и демонстрација рада са биоинформатичким програмима релевантним за молекуларну микробиологију.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава	40	усмени испт	20
колоквијум-и	20		
семинар-и			