

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: МАС информатика				
Назив предмета: Увод у биоинформатику				
Наставник: Јована Ковачевић, Мирјана Маљковић Ружичић				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Нема предуслова				
Циљ предмета: Стицање знања о типовима и изворима података који су на располагању рачунарској биологији, и математичким методама и алгоритмима које се примењују у решавању значајних информатичких проблема у молекуларној биологији.				
Исход предмета: Оспособљавање студената за даље усавршавање и самостални научни рад у биоинформатици.				
Садржај предмета: - Основни појмови молекуларне биологије релевантни за биоинформатику (структура и функција ДНК, РНК и протеина, генска експресија, мутације). - Типови биолошких података и базе података (секвенце, структурални подаци, базе биолошких података). - Алгоритми за поравнавање ниски: глобално и локално поравнавање, динамичко програмирање, хеуристички алгоритми. - Модел еволуције и конструкција филогенетских стабала; методе процене и интерпретације еволутивних односа. - Технологије секвенционирања и рачунарски проблеми спајања (асемблирања) генома и транскриптома. - Математички апарат као основа за анализу ниски (вероватноћа, статистика, комбинаторика, графови). - Основе истраживања података у биоинформатици, укључујући и визуализацију резултата. - Примери примене биоинформатике у савременим биолошким и биомедицинским истраживањима.				
Литература: - Biological sequence analysis: Probabilistic models of proteins and nucleic acids, R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh, G. Mitchison, Cambridge University Press, 1998 - Algorithms on Strings, Trees, and Sequences, Computer Science and Computational Biology, Dan Gusfield, Cambridge University Press, 1997 - Algorithmic Aspects of Bioinformatics, Hans-Joachim Böckenhauer, Dirk Bongartz, Springer, 2007 - Bioinformatics Algorithms: An Active Learning Approach, Pavel A. Pevzner, Phillip Compeau, Active Learning Publishers, 2018. (наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу)				
Бр. час. акт. наставе: 7	Теоријска настава: 2	Прак. настава: 3	Лаб.вежбе: -	СИР: 2
Методе извођења наставе: Фронтални, групни, индивидуални и практични.				
Оцена знања (максималан број поена је 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	-	писмени испит	-	
практична настава	-	усмени испит	-	

колоквијум-и	40	писмено-усмени испит	40
семинар-и	20		