

Табела 5.2. Спецификација предмета
Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Студијски програм: Докторске академске студије ИНФОРМАТИКА			
Назив предмета: Биоинформатика			
Наставник/наставници: Саша Малков, Јована Ковачевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Нема предуслова			
Циљ предмета: Стицање знања о напредним методама биоинформатике и математичким методама које се примењују у овој области. Предмет је намењен да буде уводни биоинформатички предмет, пре свега студентима који на претходним нивоима студирања нису имали значајнијег додира са биоинформатиком.			
Исход предмета: Студенти познају основне појмове и проблеме биоинформатике. Оспособљени су за даље усавршавање и самостални научни рад у области биоинформатике.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Основе молекуларне биологије: протеини, нуклеинске киселине, биосинтеза протеина.			
2. Јавне базе података нуклеотида / протеина; програми за обраду.			
3. Алгоритми над нискама: алгоритми сравњивања ниски- груба сила, ВМ, КМР, аутомати, суфиксна стабла, суфиксни низови; примене; проналажење мотива (палиндроми, понављајуће секвенце).			
4. Методе поравнања (алигнмент): двострука, вишеструка поравнања; методе динамичког програмирања; хеуристичке методе - BLAST, FASTA.			
5. Филогенетска стабла; методе и алгоритми изградње.			
6. Скривени Марковљеви модели (НММ); примене - поравнање секвенци, предвиђање.			
7. Секвенционисање и спајање (асемблирање) генома.			
8. Истраживање података / текста у биоинформатици.			
9. Актуелни биоинформатички проблеми и напредна примена обрађених метода на њихово решавање			
<i>Практична настава</i>			
Литература:			
1. Biological sequence analysis: Probabilistic models of proteins and nucleic acids, R. Durbin, S. Eddy, A. Krogh, G. Mitchison, Cambridge University Press, 1998.			
2. (делови књиге) Algorithmic Aspects of Bioinformatics, Hans-Joachim Böckenhauer, Dirk Bongartz, Springer, 2007.			
3. (делови књиге) Bioinformatics, Andrzej Polanski, Marek Kimmel, Springer, 2007.			
4. Изабрани научни радови.			
Наставник може изабрати другу одговарајућу актуелну литературу.			
Број часова активне наставе: 10		Теоријска настава: 4	Практична настава: 6
Методe извођења наставе: фронтални, групни, индивидуални и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и		
семинар-и	40		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			