
	УНИВЕРЗИТЕТУ У БАЊОЈ ЛУЦИ ПРИРОДНО- МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ		
	Додипломске академске студије		
	Студијски програм(и):	Биологија Наставни/Општи смјер	

Назив предмета	Примјена рачунара у биологији			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	Обавезни	II	1+1	2
Наставници				

Условљеност другим предметима:	Облик условљености

Циљеви изучавања предмета:

Циљ курса је да студенте уведе у основне концепте ИТ-а и рачунарске писмености као и да се упозна са посебним софтвером намјењеним биолозима. Обухваћено је упознавање са основама рачунарских система из угла корисника, упознавање са рачунарским мрежама, Интернетом, различитим приказивачима, као и различитим софтверима који су потребни биолозима у свакодневном научном и стручном раду (софтвери за статистичка израчунавања, софтвери за представљање хемијских формула и реакција у рачунару, софтвери за рад са графовима).

Исходи учења (стечена знања):

Студент се треба оспособити за рутинско руковање оперативним системом, проналажењем информација на Интернету, обрадом текста и графике, као и да самостално врши обраду бројчаних и статистичких података при чему користи рачунар и одговарајући софтвер као помоћно средство. Такође, треба се оспособити за даље самостално истраживање и проучавање датог софтвера, као и његово коришћење у пракси.

Садржај предмета:

Основи рачунарских система (појам хардвера и софтвера, представљање података у рачунару, рачунарске мреже). Историјат развоја информационих и рачунарских технологија. Архитектура рачунарског система. Процесор, меморија, периферијски уређаји. Оперативни систем, развојни систем, апликативни програми. Примена софтвера R за статистичка израчунавања (елементарна статистика, квалитативни и квантитативни подаци, дескриптивна статистика, нумеричке мере и дијаграми, вероватноћа, случајне променљиве, процена интервала поверења, тестирање хипотеза, однос између две популације, квалитет уклапања, ANOVA тестови, непараметарски тестови, линеарна регресија, логистичка регресија. Представљање хемијских формула и реакција у рачунару (језик CML, рад са алатом Chemical Add-In for Word, рад са алатом Bioclipse). Примена графова у биологији и биоинформатици (рад са софтвером Gephi).

Методе наставе и савадавање градива:

Предавања, вјежбе, колоквијуми, семинарски рад.

Литература:

1. Torsten Hothorn, Brian S. Everitt. A Handbook of Statistical Analyses Using R. Chapman & Hall/CRC Press, 2014.
2. Sarah Stowell. Using R for Statistics. Apress, 2014.
3. R документација
4. Chemical Add-In for Word документација
5. Bioclipse документација
6. Gephi документација
7. Слајдови са предавања.

Облици провјере знања и оцјењивања:

Колоквијуми. Семинарски рад. Завршни испит.

Похађање наставе		Домаћи задатак	10	Завршни испит
Активност на настави		Колоквијуми	15+15	60

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: проф. др Владимир Филиповић