

Студијски програм : МАС ИТ			
Назив предмета: БИОИНФОРМАТИКА			
Наставник/наставници: Филиповић Д. Ненад , Исаиловић М. Велибор			
Гостујући професор: Themis Exarchos , Dimitros Fotiadis			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан одговарајући семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са концептима и техникама биоинформатике. Секвенцирање ДНК, РНК и рад са протеинским структурама.			
Исход предмета По завршеном курсу студенти ће бити оспособљени за рад са секвенцама ДНК и РНК, тродимензионалним протеинским структурама, појединачним секвенцама протеина. Студенти ће стећи знања неопходна за даљи научно – истраживачки рад у области биоинформатике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Биоинформатика – од лабораторије до примене. Машинско учење у биоинформатици. Коришћење база података нуклеотидне секвенце. Коришћење база података протеина и специјализованих секвенци. Рад са јединственом ДНК секвенцом. Рад са појединачном секвенцом протеина. Претрага сличности у бази података секвенци. Поређење две секвенце. Поравнавање вишеструких секвенци. Уређивање поравнања. Рад са тродимензионалним протеинским структурама. Рад са РНК. Изградња филогенетских стабала. <i>Практична настава</i> Вежбе се изводе у рачунарској учионици. Израда пројекта са практичним и конкретним проблемом.			
Литература 1. M. Rocha and P. G. Ferreira: Bioinformatics Algorithms: Design and Implementation in Python, First Edition, Academic Press, 2018) (ISBN 978-0128125205) 2. P. M. Selzer, R. J. Marhöfer, O. Koch: Applied Bioinformatics: An Introduction, Second Edition, Springer, 2018. (ISBN 978-3319682990) 3. L. Baker: Bioinformatics: Tools and Techniques, CALLISTO REFERENCE, 2018. (ISBN 978-1641160032) 4. R. Elder: Building Bioinformatics Solutions, Createspace Independent Publishing Platform, 2017. (ISBN 978-1975792152) 5. C. Malkoff: Bioinformatics, Proteomics and Genomics, CALLISTO REFERENCE, 2017. (ISBN 978-1632398048)			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе и самостални рад студената.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	15		
пројекти	50		