

Студијски програм: Биоинформатика			
Назив предмета: Дискретни модели			
Наставник/наставници: Драган Машуловић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: НЕМА			
Циљ предмета Упознавање студената са употребом дискретних структура у сврху прецизног описивања и анализе проблема из области биоинформатике. Током курса биће објашњени и на примерима демонстрирани различити формални приступи моделирању: исказна и предикатска логика, графови, коначни аутомати, контекстно слободне граматике.			
Исход предмета На крају курса студент ће познавати основне стратегије дискретног моделирања једноставнијих биолошких система и биће оспособљен за описивање феномена и за њихову даљу анализу путем анализе понашања модела коришћењем прецизног и формалног језика.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ul style="list-style-type: none"> • Скупови (Венови вијаграми; унија, пресек, комплемент скупова; Декартов производ скупова; партитивни скуп; кардиналност коначног скупа) • Релације (рефлексивност, симетричност, транзитивност; релације еквиваленције; релације поретка) • Функције (сирјекције, инјекције, бијекције; композиција функција, инверзна функција) • Исказни рачун (логички везници, истинитосне таблице, нормалне форме (конјунктивна и дисјунктивна); важеће исказних вормула; правила закључивања (модус поненс и модус толенс)) • Ограничења исказне логике (изражајна моћ) • Прости графови, усмерени графови, тежински графови • Стабла, покривајућа стабла/шуме • Коначни аутомати • Формалне граматике, регуларни изрази, контекстно слободне граматике <i>Практична настава</i> Прати теоријску наставу			
Литература S. G. Krantz: Discrete Mathematics Demystified, McGraw-Hill, 2009 R. S. Robeva: Algebraic and Discrete Mathematical Methods for Modern Biology, Academic Press, 2015 A. Isaev: Introduction to Mathematical Methods in Bioinformatics, Springer, Berlin, Heidelberg 2006			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Фронтални рад на предавањима и вежбама; рачунарске демонстрације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Колоквијум средином семестра	30	Усмени испит	30
Колоквијум крајем семестра	40		