

Наставна дисциплина	Напредни техники за дизајн на алгоритми				
Семестар	Вид	Фонд на часови	Кредити	Јазик	Институт
Х	изборен	3+0+0+1	5	МК/АНГ	КТИ
Предуслови					
Компетенции*	Студентот ќе биде опособен за користење и развивање на напредни алгоритми применливи за решавање на биоинформатички проблеми				
Содржина	<p>Со појавувањето на нови пресметковни предизвици за биолошките податоци, се јавува потребата за поефективни и поефикасни алгоритми кои ќе се справат со истите. Овој курс ќе нуди изучување на принципите за дизајн на алгоритми и преглед на постоечките алгоритми. Фокусот е поставен на процесот на дизајн на алгоритми, вклучувајќи проблеми, спецификации, алгоритми; ефикасност: временска и просторна комплексност; големо О нотација; фундаментални стратегии за дизајн: алчни алгоритми, подели и владеј, динамичко програмирање. Ќе се изучат најзначајните постоечки алгоритми во биоинформатиката, вклучувајќи алгоритми за точно поклопување на низи, суфикс дрва, порамнување на парови, алгоритми од динамичко програмирање; евристички алгоритми: Blast и FastA; алгоритми за статистичко порамнување: скриени Маркови модели; порамнување на повеќе секвенци: алгоритми и евристики; алгоритми поврзани со молекуларна структура: определување и предвидување на структура. Посебен осврт ќе биде даден на комплексноста и искористливоста на алгоритмите.</p>				
Литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teofilo F. Gonzalez, "Handbook of Approximation Algorithms and Metaheuristics", Chapman & Hall/CRC, 1 edition, 2007 2. Steffen Schulze-Kremer, "Molecular Bioinformatics: Algorithms and Applications", Walter de Gruyter, 1995 3. Prosenjit Bose, Pat Morin, "Algorithms and Computation", Springer, 1 edition, 2002 				