

Студијски програм : АГРОБИОТЕХНОЛОГИЈА (ОАС)			
Назив предмета: ГЕНЕТИЧКИ ИНЖЕЊЕРИНГ- GENETIC ENGINEERING			
Наставник: проф. др Софија Петровић; проф. др Борислав Бањац			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање основних знања о структури и функцији гена, механизмима експресије генетичке информације и синтезе протеина, као и упознавање са принципима и техникама генетичког инжењеринга. Посебна пажња посвећује се методама манипулације ДНК, поступцима добијања генетички модификованих организама и анализи њихове примене, предности и потенцијалних ризика.			
Исход предмета По завршетку курса студент је оспособљен да: објасни структуру и функцију гена и организацију генетичког материјала, разуме основне механизме експресије генетичке информације, опише принципе и методе генетичког инжењеринга, објасни поступке добијања генетички модификованих организама, анализира примену генетичког инжењеринга у пољопривреди, медицини и биотехнологији и критички сагледа предности, ограничења и потенцијалне ризике примене ГМО.			
Садржај предмета Теоријска настава: Увод у молекуларну генетику и генетички инжењеринг; Структура ДНК и организација генетичког материјала; Структура и функција гена; Репликација ДНК и пренос генетичке информације; Транскрипција и регулација експресије гена; Транслација и синтеза протеина; Основи рекомбинантне ДНК технологије; Ензими и молекуларни алати генетичког инжењеринга; Вектори за клонирање и експресију гена; Методе уношења генетичког материјала у ћелије; Генетички модификовани организми (принципи и поступци добијања); Примена генетичког инжењеринга у пољопривреди; Примена генетичког инжењеринга у медицини и биотехнологији; Биобезбедност и ризици примене генетички модификованих организама; Етички, правни и друштвени аспекти генетичког инжењеринга. Практична настава: Основни принципи лабораторијског рада у молекуларној биологији. Упознавање са техникама изолације ДНК, анализе и визуелизације генетичког материјала, основама рада са молекуларним маркерима и примерима примене техника генетичког инжењеринга. Анализа примера примене генетички модификованих организама у пољопривреди и биотехнологији.			
Литература Бањац, Б.: Збирка питања и задатака из Генетике, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет Нови Сад, 2020 Sleper D.A. and Poehlman J.M.. 2006. Breeding Field Crops. Blackwell publishing. University of Missouri. USA Brown J., Caligari D.S. and Campos A. 2014. Plant Breeding. Wiley Blackwell. Oxford. Acquahh G. 2012. Principles of Plant Genetics and Breeding. Wiley Blackwell. Bowie State University, Maryland. USA. Schleif, R. (1993): Genetics and Molecular Biology. The Johns Hopkins University Baltimore, Maryland.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Настава се изводи уз употребу савремене технике (рачунар, видео-бим). Теоријски део наставе се изводи у факултетским предаваоницама. Сва предавања су рачунарски обрађена и презентована. Практични део наставе се одвија кабинетским радом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава	5	усмени испт	25
тест	30		
семинар-и	5		