



Студијски програм/студијски програми : БИОЛОГИЈА				
Врста и ниво студија: АКАДЕМСКЕ ДИПЛОМСКЕ				
Назив предмета: ОСНОВИ ГЕНЕТИЧКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА (БИОДИ292)				
Наставник (Презиме, средње слово, име): Митровић Љ. Татјана				
Статус предмета: ИЗБОРНИ			Тип предмета: НС	
Број ЕСПБ: 6			Семестар: 2	
Услов: Молекуларна биологија				
Циљ предмета - упознавање са технологијом рекомбинантне ДНК и њеном применом.				
Исход предмета - разумевање основних принципа и метода генетичког инжењерства.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Молекуларно клонирање - Технологија рекомбинантне ДНК (Рестрикционе ендонуклеазе. Рестрикционо мапирање ДНК. Вектори за клонирање – бактериофаги, вируси, плаزمиди, козмиди, фазмиди, вештачки хромозоми P1 бактериофага (PACs), вештачки бактеријски хромозоми (BACs), вештачки квашчеви хромозоми (YACs), вештачки сисарски хромозоми, (MACs), вештачки хумани хромозоми (HACs). Експресиони вектори. Репортер гени. Остали ензими који се користе у генетичком инжењерству.) Трансформација, трансфекција, трансдукција прокариотских и еукариотских ћелија. Геномска и cDNA библиотека. Идентификација клона са рекомбинованом ДНК. Southern и Northern Blot. Амплификација ДНК ланчаном реакцијом ДНК полимеразе (PCR). Генетичко инжењерство и биотехнологија. Генетски модификовани организми (GMO). Технологија клонирања организама (терапеутско и репродуктивно клонирање). Генска терапија. <i>Практична настава:</i> Изоловање плазмидне ДНК. Рестрикциона анализа плаزمида. Изоловање гена или промотора за анализу. Лигација испитиване ДНК секвенце и вектора. Трансформација бактерија рекомбинованим плазмидом. Рестрикциона анализа бактеријских клонова. Трансфекција еукариотских ћелија у култури рекомбинованим плазмидом. Гајење и селекција трансфектованих ћелија. Изолација РНК и протеина из трансфектованих ћелија. Испитивање експресије рекомбинованог плазмида у трансфектованим ћелијама методом RT-PCR-а и Western Blot-а.				
Литература 1. Smith, J.E. (2009): Biotechnology. 5 th edition. Cambridge University Press. New York. USA. 2. Nicholl, D.S.T. (2008): An Introduction to Genetic Engineering. 3 rd edition. Cambridge University Press. New York. USA. 3. Howe, C. (2007): Gene Cloning and Manipulation. Cambridge University Press. Cambridge. UK. 4. Wilson, K., Walker, J. (2007): Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology. Cambridge University Press. New York. USA. 5. Brooker, R. J. (2009): Genetics – Analysis & Principles. 3 rd edition. McGraw-Hill Higher Education. New York. USA.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	0	2	0	0
Методе извођења наставе Предавања, интерактивна настава, лабораторијска настава, консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	5	усмени испит	40	
практична настава	5			
колоквијум	20			
тест	30			