

Табела 5.1 Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНИ МЕХАНИЗМИ ЋЕЛИЈСКИХ КОМУНИКАЦИЈА		
Наставници: проф. др Татјана Костић, проф. др Силвана Андрић		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 15		
Услов:		
Циљ предмета Циљ предмета је стицање интегрисаних знања о механизмима комуникације између ћелија и њиховог окружења, као и сигналним путевима којима се остварује пренос информација у самој ћелији до крајњих ефекторних система. Поред тога студенти треба да стекну и способност научно засноване интерпретације експерименталних података из области механизма ћелијске комуникације.		
Исход предмета Након успешно завршеног курса студенти треба да знају да опишу опште карактеристике интрацелуларних сигналних путева и начине формирања мреже за детекцију, трансдукцију, трансмисију, пропацију и амплификацију информација у циљу остваривања адекватног биолошког одговора ћелије, као и да стекну способност критичке анализе и дискусије научних радова, научне хипотезе и експерименталних резултата у области механизма ћелијске комуникације.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава.</i> Општи преглед типова ћелијске комуникације, као и основни путеви сигналне трансдукције. Рецептори и сигнални путеви везани за тримерне Г-протеине. Рецептори који су ензими и рецептори који су везани са ензимима. Рецептори и сигнални путеви који укључују протеолизу. Интрацелуларни рецептори. Функционална организација протеина у мембранама и њихова транслокација. <i>Практична настава.</i> Кроз анализу елементата cAMP, NO-cGMP, MAPK сигналних путева студенти ће се упознати са основним приступом и методама за проучавање комуникације између ћелија. Практичном наставом биће обухваћене следеће анализе: RT-PCR; Western blot; стимулација/инхибиција елемената сигналног пута; “up” (“overexpression”)/“down” (siRNA, dsRNA, antisense) регулација елемената сигналног пута; анализа фосфорилације елемената сигналног пута. Самостални рад на малом научном пројекту из области механизма ћелијске комуникације. <i>Семинари.</i> Кратко излагање задате теме из области механизма ћелијске комуникације. “Journal Club”. Презентација оригиналног научног рада из области механизма ћелијске комуникације.		
Препоручена литература Andrić S & Kostić T (2007): <i>Mehanizmi ćelijske komunikacije</i> . WUS Austria. Berridge MJ (2012): <i>Cell Signaling Biology</i> . Portland Press Limited (http://www.biochemj.org/csb/). Bolander FF (2004): <i>Molecular Endocrinology</i> . Elsevier Academic Press Bradshaw RA & Dennis EA (2004): <i>Handbook of Cell Signaling, three volume set 1-3</i> . Academic Press. Conn MP & Means AR (2000): <i>Principles of Molecular Regulation</i> . Humana Press. Gomperts BD, Kramer IM & Tatham PER (2003): <i>Signal Transduction</i> . Elsevier Academic Press Hancock JT (2005): <i>Cell Signaling</i> . Oxford University Press. Krauss G (2005): <i>Biochemistry of Signal Transduction and Regulation</i> . Wiley. Wilson J & Hunt T (2002): <i>Molecular Biology of the Cell Problems Approach Book 4th ed.</i> Garland Science. Albert R & Wang R-S (2009) <i>Discrete Dynamic Modeling of Cellular Signaling Networks</i> Methods in Enzymology 467: 281-306. (http://www.phys.psu.edu/~ralbert/pdf/wa_chapter.pdf) Ревијални радови из области, као и научни радови везани за одређену проблематику области.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Практична настава: 5
Методе извођења наставе <i>Теоријска настава</i> – консултације. <i>Практична настава</i> – комбинација лабораторијских вежби и компјутерских симулација, као и самостални рад на малом научном пројекту из области. <i>Семинари</i> - кратко излагање задате теме из области механизма ћелијске комуникације. “Journal Club” - презентација и и дискусија научног рада из области механизма ћелијске комуникације.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинар – до 5; Писмени испит (Тест) – до 20; Презентација научног рада – до 20; Пројектни задатак – до 30; Усмени испит – до 25.		