

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Механизми ћелијске комуникације			
Наставници: Татјана Костић, Силвана Андрић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну основне појмове о начину комуникације између ћелија и њиховог окружења, као и сигналним путевима којима се остварује пренос информација у самој ћелији до крајњих ефекторних система.			
Исход предмета На крају курса студенти треба да знају да опишу основне принципе у међућелијској комуникацији која се остварује преко хемијских сигнала. Поред тога, треба да знају да опишу опште карактеристике интрацелуларних сигналних путева и начине формирања мреже за детекцију, трансдукцију, трансмисију, пропагацију и амплификацију информација у циљу остваривања адекватног биолошког одговора ћелије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи преглед типова ћелијске комуникације, као и основни путеви сигналне трансдукције. Рецептори и сигнални путеви везани за тримерне G-протеине. GPCR-зависна активација аденилат циклазе и протеин киназе А – брзи ефекти и регулација транскрипције гена. GPCR-зависна активација фосфолипазе C и калцијумски сигналинг. Рецептори са ензимском активношћу. TGF β сигнални пут. JAK-STAT сигнални пут. MAPK-сигнални пут.NO-cGMP сигнални пут. TCR сигналинг. Сигнални путеви који укључују протеолизу. Интрацелуларни рецептори. Функционална организација протеина у мембранама и њихова транслокација. Сигнални путеви који контролишу смрт ћелије. Сигнални путеви који промовишу преживљавање, пролиферацију и раст ћелије. Молекуларне основе интеракција између ћелија и/или екстрацелуларног матрикса. <i>Практична настава</i> Кроз анализу елемената NO-cGMP сигналног пута студенти ће се упознати са основним приступом и методама за проучавање комуникације између ћелија. Практичном наставом биће обухваћене следеће анализе: real-time-PCR; Western blot; имунопреципитација; стимулација/инхибиција елемената сигналног пута; up(overexpression)/down (siRNA, dsRNA, antisense); регулација елемената сигналног пута; анализа фосфорилације елемената сигналног пута, хроматин-DNA имунопреципитација.			
Литература Презентације предавања и текстови обезбеђени од стране наставника за предавања и вежбе. Андрић С, Костић Т (2007): <i>Механизми ћелијске комуникације</i> . WUSAustria. Lim W, Mayer B, Pawson A (2014): <i>Cell Signaling</i> . Garland Science. Hancock JT (2005): <i>Cell Signaling</i> . Oxford University Press. Gomperts BD, Kramer IM, Tatham PER (2015): <i>Signal Transduction</i> . Academic Press. Bolander FF (2004): <i>Molecular Endocrinology</i> . Elsevier Academic Press.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 0+3
Методе извођења наставе Теоријска настава – предавања, дискусије. Практична настава – лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и			