

Студијски програм : РЕПРОДУКТИВНА БИОЛОГИЈА			
Назив предмета: Биологија матичних ћелија			
Наставник: Анђелка Ћелић, Миодраг Стојковић, Биљана Љујић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање студената са достигнућима у области биологије матичних ћелија и применом матичних ћелија у биомедицинским истраживањима.			
Исход предмета Студенти ће моћи да објасне одакле и како се добијају матичне ћелије, које су њихове основне особине и потенцијалне терапеутске примене. Такође, биће способни да стечено знање из области матичних ћелија примене у самосталном научном истраживању као и да аргументовано изнесу ставове о етичким недоумицама које прате истраживања везана за матичне ћелије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат биологије матичних ћелија и нуклеарног трансфера: дефиниције, класификације, објашњење појмова: тоти-, плури-, мулти- и унипотентност. Ембрионске матичне ћелије: добијање и особине. Адултне матичне ћелије: сврха, особине, локализација, врсте... Шта матичну ћелију чини матичном I и II: транскрипциони фактори, структура хроматина, ДНК метилација и ацетилација хистона, епигенетика. Индуковане плурипотентне матичне ћелије: репрограмирање фибробласта, моделовање болести. Примена матичних ћелија у терапеутске сврхе/регенеративна медицина: тренутна и потенцијална примена. Матичне ћелије и канцер матичне ћелије, канцер и матичне ћелије канцера. Матичне ћелије у третману кардиоваскуларних болести и дијабетеса, β -ћелије добијене из ембрионских или индукованих плурипотентних матичних ћелија, болести срца и трансплантација кардиомиоцита. Матичне ћелије и неуродегенеративне болести, повреда мозга и кичмене мождине као и неуродегенеративне болести (Алцхајмерова, Паркинсонова, Хантингтонова и Лу Геригова болест, мултипла склероза...). Матичне ћелије у третману неплодности: култура, селекција и трансфер хуманих ембриона, репрограмирање адултних ћелија у гамете. Едитовање генома: ZFN, TALEN, CRISPR-Cas. Етичке недоумице у коришћењу матичних ћелија. <i>Практична настава</i> Читање, критичка анализа, и дискусија примарне научне литературе. По један студент презентоваће релевантне и савремене научне радове из области биологије матичних ћелијау виду семинара али ће и сви остали студенти морати да прочитају материјал да би се активно укључили у дискусију. И презентација и дискусија чине део оцене.			
Литература 1. Одабрани материјал постављен на Moodle сајту 2. Essentials of Stem Cell Biology, 3 rd edition by Robert Lanza and Anthony Atala, Elsevier 2014. 3. Stem Cells: A Short Course, Rob Burgess, Wiley-Blackwell 2016. 4. https://www.stembook.org/ .			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+0+1
Методe извођења наставе Предавања. дискусија научне литературе, израда и одбрана семинарских радова, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
колоквијум-и	2x20=40	писмени испит	30
семинар-и	10	усмени испит	20