

Студијски програм : Репродуктивна биологија			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: БИОЛОГИЈА МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА			
Наставник: доц. др Анђелка Ћелић			
Шифра предмета: РБ12			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета: Упознавање студената са достигнућима у области биологије матичних ћелија и применом матичних ћелија у биомедицинским истраживањима.			
Исход предмета: Студенти ће научити 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 формирају сопствено мишљење 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... Шта матичну ћелију чини матичном: транскрипциони фактори, структура хроматина, епигенетика и ДНК метилација. Ембрионалне и феталне матичне ћелије: добијање и особине. Адултне матичне ћелије: хематопоеитичне, мезенхималне, неуралне... Индуковане плурипотентне матичне ћелије: репрограмирање фибробласта, моделовање болести. Матичне ћелије и канцер. Примена матичних ћелија у терапеутске сврхе/регенеративна медицина: тренутна и потенцијална примена у терапији дијабетеса (β -ћелије добијене из ембрионских или индукованих плурипотентних матичних ћелија), болести срца (трансплантација кардиомиоцита), повреда мозга и кичмене мождине као и неуродегенеративне болести (Алцхајмерова, Паркинсонова, и Хантингтонова 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>Други облици наставе</i>			
Израда и презентација семинарских радова везаних за теме пређене на предавањима. Студенти бирају неку од понуђених тема (или је сами предлажу), критички анализирају један или више радова из примарне научне литературе, припремају презентацију, излажу своје закључке колегама и сви учествују у дискусији.			
Литература			
1. Essentials of Stem Cell Biology, 3 rd edition by Robert Lanza and Anthony Atala, Elsevier 2014 2. Developmental Biology, 9 th edition by Scott F. Gilbert, Sinauer Associates, Inc 2010 3. http://www.stembook.org/			
Број часова активне наставе			
Предавања: 3	Вежбе: -	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад: -
Методe извођења наставе			
Предавања и дискусије примарне научне литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
колоквијуми	2x10	писмени испит	30
презентација литературе и учешће у дискусији	20	усмени испит	30