


Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА -ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ АКРЕДИТАЦИЈА 2018	
Назив предмета: Биолошке основе клиничке примене матичних ћелија		
Руководилац предмета: Проф. др Стево Најман		
Наставници ангажовани на предмету: Проф. др Иван Николић, Проф. др Предраг Ковачевић, Проф. др Снежана Пајовић, Проф. др Марија Вукелић-Николић, Доц. др Сања Стојановић, Проф. др Јелена Најдановић, Проф. др Зоран Ивановић, визитинг професор		
Статус предмета:	Изборни	
Семестар : трећи, четврти	Година студија: друга	
Број ЕСПБ: 8	Шифра предмета: ДАСИА9	
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Припрема студента за нове изазове у регенеративној медицини који су базирани на биолошким потенцијалима стем ћелија. ▪ Усвајање основних принципа за процену када је оправдано применити матичне ћелије у регенеративној медицини. ▪ Да се студенти оспособе за самостално праћење литературе и критичку анализу научних резултата у области примене матичних ћелија. ▪ Примена стечених знања из области примене матичних ћелија у изучавању других биомедицинских дисциплина на докторским студијама. ▪ Да студент може да одабере адекватан приступ и методе у истраживачком раду и клиничкој пракси са матичним ћелијама. ▪ Упознавање са дометима и савременим могућностима примене матичних ћелија у решавању биомедицинских проблема. ▪ Сагледавање примене нових технологија, ћелијске и молекуларне биологије, као и компјутерског моделирања у проблемима регенеративне медицине. ▪ Повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области примене матичних ћелија ▪ Усвајање етичких принципа рада у регенеративној медицини базираној на матичним ћелијама. 		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
Знања о:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ методама ћелијских култура ▪ примени стем ћелија у регенеративној медицини ▪ како костна срж, адипозно и друга ткива могу да служе као извор адултних стем ћелија у регенеративној медицини ▪ клиничким студијама у регенеративној медицини. 		
Вештине и ставови:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Процесирање ткива и ћелијских култура за специфична бојења матичних ћелија. ▪ Софтверска анализа микроскопске слике ткива и ћелијских култура. ▪ Припрема матичних ћелија за функционална испитивања (адхезија и миграције). ▪ Засејавање матичних ћелија на ткивне матрице. ▪ Имплонтације на мишу и пацову: интраперитонеалне, субкутане, интрамускуларне, интракоштане. ▪ Писање пројекта за истраживачки рад у области примене матичних ћелија. ▪ Поштовање етичких принципа у примени стем ћелија. ▪ Поштовање етичких принципа у регенеративној медицини. 		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад : 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања		
1.	Биологија матичних ћелија <ul style="list-style-type: none"> - Матичне ћелије: дефиниција и биолошке карактеристике - Класификација матичних ћелија - Генетски механизми диференцијације ћелија - Индукција плурипотентности и репрограмирање - Молекулски механизми манипулације судбином ћелије - Култура матичних ћелија <i>in vitro</i> 	
2.	Полулације матичних ћелија	

	<ul style="list-style-type: none"> - Ембрионалне матичне ћелије - Дистрибуција и локализација адултних матичних ћелија - Матичне ћелије костне сржи - Матичне ћелије масног ткива - Матичне ћелије зубне пулпе - Матичне ћелије из крви - Сперматогене матичне ћелије - Матичне ћелије канцера
3.	Матичне ћелије у експерименталним истраживањима <ul style="list-style-type: none"> - Принципи <i>in vitro</i> истраживања - Имуномодулаторна активност - Примена матичних ћелија у ткивном инжењерству - Анимални модели у истраживању матичних ћелија
4.	Клиничка примена матичних ћелија <ul style="list-style-type: none"> - Савремене могућности примене матичних ћелија у регенеративној медицини - Могућности примене у лечењу малигних болести - Перспективе примене матичних ћелија
5.	Етички проблеми и правна регулатива у примени матичних ћелија
2. Студијски истраживачки рад	
1.	Карактеризација ћелија и ткива <ul style="list-style-type: none"> - Ћелијске културе мезенхимских ћелија - Светлосна микроскопија (препарација, специфична бојења, имунохистохемија, анализа слике) - Електронска микроскопија - Анализа ћелијских функција
2.	Интеракција ћелија са екстраћелијским матриксом <ul style="list-style-type: none"> - Испитивање ћелијске адхезије - Модели испитивања миграције ћелија
3.	Имплантати и графтови са матичним ћелијама на мишу, пацову и кунићу - модели
4.	Писање пројекта за истраживачки рад у области матичних ћелија.
Препоручена литература:	
1. Robert Lanza (Editor), Anthony Atala (Editor). Essentials of Stem Cell Biology. 3rd Ed. Academic Press, 2013. 2. Satish Totey, Kaushik D. Deb. Stem Cell Technologies: Basics and Applications. McGraw-Hill: New York, 2010. 3. Gary S. Stein (Editor), Maria Borowski (Editor), Mai X. Luong (Editor), Meng-Jiao Shi (Editor), Kelly P. Smith (Editor), Priscilla Vazquez (Editor). Human Stem Cell Technology & Biology: A Research Guide and Laboratory Manual. Wiley-Blackwell; 2011.	
Методe извођења наставe:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ предавања ▪ проблемски оријентисана настава ▪ истраживачки рад у лабораторији ▪ семинарски радови ▪ консултације 	
Оцена знања: (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Активност на предавањима: до 5 поена ▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: до 25 поена ▪ Семинарски радови: до 20 поена ▪ Тестови: до 10 поена 	
Завршни испит	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Писмени испит / Усмени испит: до 40 поена 	
Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту	
Успех студента изражава се оценама и то: <ul style="list-style-type: none"> - Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена 	

- Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена
- Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена
- Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена
- Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена
- Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена