


Универзитет у Нишу Медицински факултет	<b>СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ          ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА          - МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ          АКРЕДИТАЦИЈА 2018</b>				
<b>Назив предмета: Биолошке основе клиничке примене матичних ћелија</b>					
<b>Руководилац предмета:</b> Проф. др Стево Најман					
<b>Наставници ангажовани на предмету:</b> 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					
<b>Статус предмета:</b>	Изборни				
<b>Семестар :</b> трећи, четврти	<b>Година студија:</b> друга				
<b>Број ЕСПБ:</b> 8	<b>Шифра предмета:</b> ДАСИА9				
<b>Циљ предмета:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Припрема студента за нове изазове у регенеративној медицини који су базирани на биолошким потенцијалима стем ћелија.</li> <li>▪ Усвајање основних принципа за процену када је оправдано применити матичне ћелије у регенеративној медицини.</li> <li>▪ Да се студенти оспособе за самостално праћење литературе и критичку анализу научних резултата у области примене матичних ћелија.</li> <li>▪ Примена стечених знања из области примене матичних ћелија у изучавању других биомедицинских дисциплина на докторским студијама.</li> <li>▪ Да студент може да одабере адекватан приступ и методе у истраживачком раду и клиничкој пракси са матичним ћелијама.</li> <li>▪ Упознавање са дометима и савременим могућностима примене матичних ћелија у решавању биомедицинских проблема.</li> <li>▪ Сагледавање примене нових технологија, ћелијске и молекуларне биологије, као и компјутерског моделирања у проблемима регенеративне медицине.</li> <li>▪ Повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области примене матичних ћелија</li> <li>▪ Усвајање етичких принципа рада у регенеративној медицини базираној на матичним ћелијама.</li> </ul>					
<b>Исход предмета: (знања, вештине, ставови)</b>					
<b>Знања о:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ методама ћелијских култура</li> <li>▪ примени стем ћелија у регенеративној медицини</li> <li>▪ како костна срж, адипозно и друга ткива могу да служе као извор адултних стем ћелија у регенеративној медицини</li> <li>▪ клиничким студијама у регенеративној медицини.</li> </ul>					
<b>Вештине и ставови:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Процесирање ткива и ћелијских култура за специфична бојења матичних ћелија.</li> <li>▪ Софтверска анализа микроскопске слике ткива и ћелијских култура.</li> <li>▪ Припрема матичних ћелија за функционална испитивања (адхезија и миграције).</li> <li>▪ Засејавање матичних ћелија на ткивне матрице.</li> <li>▪ Имплантирање на мишу и пацову: интраперитонеалне, субкутане, интрамускуларне, интракоштане.</li> <li>▪ Писање пројекта за истраживачки рад у области примене матичних ћелија.</li> <li>▪ Поштовање етичких принципа у примени стем ћелија.</li> <li>▪ Поштовање етичких принципа у регенеративној медицини.</li> </ul>					
<b>Предавања:</b> 30	<b>Студијски истраживачки рад :</b> 60				
<b>Садржај предмета</b>					
<b>Активна настава:</b>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;"> <b>1. Предавања</b> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <b>Биологија матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Матичне ћелије: дефиниција и биолошке карактеристике</li> <li>- Класификација матичних ћелија</li> <li>- Генетски механизми диференцијације ћелија</li> <li>- Индуција плурипотентности и репрограмирање</li> <li>- Молекулски механизми манипулације судбином ћелије</li> <li>- Култура матичних ћелија <i>in vitro</i></li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <b>Полуације матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ембрионалне матичне ћелије</li> <li>- Дистрибуција и локализација адултних матичних ћелија</li> <li>- Матичне ћелије костне сржи</li> <li>- Матичне ћелије масног ткива</li> </ul> </td> </tr> </table>			<b>1. Предавања</b>	<b>Биологија матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Матичне ћелије: дефиниција и биолошке карактеристике</li> <li>- Класификација матичних ћелија</li> <li>- Генетски механизми диференцијације ћелија</li> <li>- Индуција плурипотентности и репрограмирање</li> <li>- Молекулски механизми манипулације судбином ћелије</li> <li>- Култура матичних ћелија <i>in vitro</i></li> </ul>	<b>Полуације матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ембрионалне матичне ћелије</li> <li>- Дистрибуција и локализација адултних матичних ћелија</li> <li>- Матичне ћелије костне сржи</li> <li>- Матичне ћелије масног ткива</li> </ul>
<b>1. Предавања</b>					
<b>Биологија матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Матичне ћелије: дефиниција и биолошке карактеристике</li> <li>- Класификација матичних ћелија</li> <li>- Генетски механизми диференцијације ћелија</li> <li>- Индуција плурипотентности и репрограмирање</li> <li>- Молекулски механизми манипулације судбином ћелије</li> <li>- Култура матичних ћелија <i>in vitro</i></li> </ul>					
<b>Полуације матичних ћелија</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ембрионалне матичне ћелије</li> <li>- Дистрибуција и локализација адултних матичних ћелија</li> <li>- Матичне ћелије костне сржи</li> <li>- Матичне ћелије масног ткива</li> </ul>					

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Матичне ћелије зубне пулпе</li> <li>- Матичне ћелије из крви</li> <li>- Сперматогене матичне ћелије</li> <li>- Матичне ћелије канцера</li> </ul>
<p><b>Матичне ћелије у експерименталним истраживањима</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принципи <i>in vitro</i> истраживања</li> <li>- Имуномодулаторна активност</li> <li>- Примена матичних ћелија у ткивном инжењерству</li> <li>- Анимални модели у истраживању матичних ћелија</li> </ul>
<p><b>Клиничка примена матичних ћелија</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Савремене могућности примене матичних ћелија у регенеративној медицини</li> <li>- Могућности примене у лечењу малигних болести</li> <li>- Перспективе примене матичних ћелија</li> </ul>
<p><b>Етички проблеми и правна регулатива у примени матичних ћелија</b></p>
<p><b>2. Студијски истраживачки рад</b></p>
<p>Карактеризација ћелија и ткива</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ћелијске културе мезенхимских ћелија</li> <li>- Светлосна микроскопија (препарација, специфична бојења, имунохистохемија, анализа слике)</li> <li>- Електронска микроскопија</li> <li>- Анализа ћелијских функција</li> </ul>
<p>Интеракција ћелија са екстраћелијским матриксом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Испитивање ћелијске адхезије</li> <li>- Модели испитивања миграције ћелија</li> </ul>
<p>Имплантати и графтови са матичним ћелијама на мишу, пацову и кунићу - модели</p>
<p>Писање пројекта за истраживачки рад у области матичних ћелија.</p>
<p><b>Препоручена литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Robert Lanza (Editor), Anthony Atala (Editor). Essentials of Stem Cell Biology. 3rd Ed. Academic Press, 2013.</li> <li>2. Satish Totey, Kaushik D. Deb. Stem Cell Technologies: Basics and Applications. McGraw-Hill: New York, 2010.</li> <li>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 &amp; Biology: A Research Guide and Laboratory Manual. Wiley-Blackwell; 2011.</li> </ol>
<p><b>Методе извођења наставе:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ предавања</li> <li>▪ проблемски оријентисана настава</li> <li>▪ истраживачки рад у лабораторији</li> <li>▪ семинарски радови</li> <li>▪ консултације</li> </ul>
<p><b>Оцена знања:</b> (максимални број поена 100)</p>
<p><b>Предиспитне обавезе</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност на предавањима: до 5 поена</li> <li>▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: до 25 поена</li> <li>▪ Семинарски радови: до 20 поена</li> <li>▪ Тестови: до 10 поена</li> </ul>
<p><b>Завршни испит</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Писмени испит / Усмени испит: до 40 поена</li> </ul>
<p><b>Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту</b></p> <p>Успех студента изражава се оценама и то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена</li> <li>- Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена</li> <li>- Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена</li> <li>- Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена</li> <li>- Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена</li> <li>- Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена</li> </ul>