

|  |   |   |
|--|---|---|
| Универзитет у Нишу<br>Медицински факултет  | <b>СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ<br/>         ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА<br/>         -ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ<br/>         АКРЕДИТАЦИЈА 2018</b> |  |
| <b>Назив предмета: Програмирана ћелијска смрт и обнова ткива</b>   |   |   |
| <b>Руководилац предмета:</b> Проф. др Горан Раденковић   |   |   |
| <b>Наставници:</b> Проф. др Маја Јовичић Милентијевић  |   |   |
| <b>Статус предмета:</b>  | Изборни   |   |
| <b>Семестар :</b> трећи, четврти   | <b>Година студија:</b> друга  |   |
| <b>Број ЕСПБ:4</b>   | <b>Шифра предмета:</b> ДАСИА8   |   |
| <b>Циљ предмета:</b>   |   |   |
| Упознати студенте са основним фенотиповима ћелијске смрти и начинима обнављања ткива, како у физиолошким условима, тако и у патолошким стањима. Такође, неопходно је истаћи значај програмиране ћелијске смрти током ембрионалног развоја и у адултном организму, као и значај способности обнављања ћелија и ткива. Предмет има за циљ да студенте упозна са механизмима који омогућавају равнотежу између умрлих и новостворених ћелија као услова за хомеостазу организма.  |   |   |
| <b>Исход предмета</b>  |   |   |
| <b>Знања:</b>  |   |   |
| Разумевање бројних патолошких стања која су условљена поремећајем регулације програмиране ћелијске смрти и недостатком фактора који регулишу регенерацију и репарацију оштећених ткива. Савладавање лабораторијских техника: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ доказивање ћелија у апоптози бојењем имунохистохемијским методама</li> <li>▪ доказивање пролиферације ћелија применом хистохемијских и имунохистохемијских метода</li> </ul> Савладавање писања научних радова кроз израду семинарских радова. |   |   |
| <b>Вештине и ставови:</b>  |   |   |
| Савладавање лабораторијских техника <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ доказивање ћелија у апоптози бојењем имунохистохемијским методама</li> <li>▪ доказивање пролиферације ћелија применом хистохемијских и имунохистохемијских метода</li> </ul> Савладавање писања научних радова кроз израду семинарских радова   |   |   |
| <b>Број часова активне наставе</b>   |   |   |
| <b>Предавања:</b> 15   | <b>Студијски истраживачки рад:</b> 30   |   |
| <b>Садржај предмета</b>  |   |   |
| <b>Активна настава:</b>  |   |   |
| <b>1. Предавања</b>  |   |   |
| Програмирана ћелијска смрт - фактори који покрећу апоптозу; морфолошке карактеристике ћелија у апоптози; ток апоптозе - фазе апоптозе.   |   |   |
| Програмирана ћелијска смрт - молекуларни механизми активације апоптозе – (унутрашњи и спољашњи пут) активација рецептора смрти и улога митохондрија; улога каспаза као егзекутора ћелијске смрти   |   |   |
| Програмирана ћелијска смрт – генска регулација апоптозе  |   |   |
| Програмирана ћелијска смрт - апоптоза током ембрионалног развића и у адултном организму; патолошка стања и болести условљене поремећајем регулације апоптозе   |   |   |
| Ћелијски циклус и ћелијске популације – фазе ћелијског циклуса   |   |   |
| Ћелијски циклус и ћелијске популације - регулација ћелијског циклуса-унутрашњи и спољашњи фактори регулације ћелијског циклуса   |   |   |
| Ћелијски циклус и ћелијске популације - поремећаји регулације ћелијског циклуса и патолошка стања условљена тиме   |   |   |
| Ћелијски циклус и ћелијске популације - митотска активност и ћелијске популације; ћелијски циклус и AgNOR  |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – самообнављање ткива и матичне ћелије   |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – методе изолације и идентификација матичних ћелија у различитим ткивима   |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – облици репарације и регенерације ткива   |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – фактори који регулишу репарацију и регенерацију ткива  |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – улога инфламације (citoкина) у обнови ткива  |   |   |
| Обнова (репродукција) ткива – поремећаји у обнављању ткива   |   |   |

|   |   |
|---|---|
| Рекапитулација градива  |   |
| <b>2. Студијски истраживачки рад</b>  |   |
| Видео презентације – методе идентификације ћелија у апоптози  |   |
| Лабораторијски рад и микроскопске вежбе - идентификација ћелија у апоптози бојењем имунохистохемијским методама   |   |
| Семинар – апоптоза у патолошким стањима   |   |
| Семинар - апоптоза у патолошким стањима   |   |
| Лабораторијске вежбе - израда микроскопских препарата бојењем AgNOR методом у различитим ткивима  |   |
| Лабораторијске вежбе - израда микроскопских препарата бојењем AgNOR методом у различитим ткивима  |   |
| Континуирана провера знања – ТЕСТ: програмирана ћелијска смрт   |   |
| Семинар - поремећаји регулације ћелијског циклуса и патолошка стања условљена тиме  |   |
| Семинар - поремећаји регулације ћелијског циклуса и патолошка стања условљена тиме  |   |
| Обнова (репродукција) ткива – микроскопске вежбе (облици репарације и регенерације ткива)   |   |
| Консултације  |   |
| Семинарски рад - улога инфламације (citoкина) у обнови ткива  |   |
| Семинарски рад - поремећаји обнове ткива и патолошка стања везана за одређени поремећај   |   |
| Континуирана провера знања – ТЕСТ: ћелијске популације, регенерација и репарација ткива   |   |
| Консултације  |   |
| <b>Препоручена литература:</b>  |   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аврамовић и сар. Цитологија: Медицински факултет, Ниш, Галаксија, 2010.</li> <li>2. Аврамовић В, Михаиловић Д, Мојсиловић М. Мултимедијалне технологије и савремена методологија у едукацији из области морфолошких наука. Континуирана медицинска едукација, Тематски зборник, Медицински факултет, Ниш, 2005, 50-52.</li> <li>3. Essential Biology: Alberts i sar. 2004.</li> <li>4. Cell Biology: Karp i sar. 2002.</li> </ol> |   |
| <b>Методe извођења наставe:</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Теоријска настава - предавања</li> <li>▪ Практичне вежбе у малим групама – лабораторијске и микроскопске вежбе</li> <li>▪ Семинарски радови – током наставе</li> <li>▪ Презентације - тематске</li> <li>▪ Консултације</li> <li>▪ Континуирана провера знања - тестови</li> </ul>  |   |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>  |   |
| <b>Предиспитне обавезе*</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Активност на предавањима и лабораторијски рад:</li> <li>▪ Семинарски радови:</li> <li>▪ Тестови провере знања: <ul style="list-style-type: none"> <li>тест- програмирана ћелијска смрт</li> <li>тест-ћелијске популације, регенерација и репарација ткива:</li> </ul> </li> </ul>  | <p>11-30 поена</p> <p>20-40 поена</p> <p>10-15 поена</p> <p>10-15 поена</p> |
| Укупно поена за прелазну оцену:   | 51–100 поена  |
| <b>Завршни испит*</b>   |   |
| Нема – студент добија оцену на основу поена остварених током слушања наставе  |   |
| <b>Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту</b>  |   |
| Успех студента изражава се оценама и то:  |   |
| <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>  |   |