

Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА -ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ АКРЕДИТАЦИЈА 2018																	
Назив предмета: Имунолошки регулаторни механизми																		
Руководилац предмета: Проф. др Тања Џопалић																		
Наставници: Проф. др Стево Најман, Проф. др Горан Марјановић, Проф. др Милош Костић																		
Статус предмета:	Изборни																	
Семестар : трећи, четврти	Година студија: друга																	
Број ЕСПБ: 8	Шифра предмета: ДАСИВ3																	
Циљ предмета:																		
Упознавање студената са кључним механизмима регулације имунског одговора у здрављу и њиховом поремећају у току болести.																		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)																		
На крају наставе од студента се очекује да стекне знања и разуме основне принципе регулације имунског одговора, молекулске механизме интеракције ћелија укључених у имунски одговор, регулаторне механизме деловања целуларног и хуморалног имунског одговора, као и да постану компетентни за област истраживања која је предмет њиховог докторског рада.																		
Број часова активне наставе:																		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 80																	
Садржај предмета																		
Активна настава:																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="151 981 1442 1012"> Предавања: </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1012 1442 1043"> Филогенеза и онтогенеза имунског система </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1043 1442 1075"> Генска контрола имунолошке реактивности </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1075 1442 1106"> Интеракција рецептора за антиген са комплексом МНС/пептид </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1106 1442 1137"> Имунолошка синапса </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1137 1442 1169"> Сигнали активације лимфоцита </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1169 1442 1200"> Цитокини, цитокински рецептори и цитокинска мрежа </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1200 1442 1232"> Механизми урођене имуности </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1232 1442 1263"> Рециркулација и <i>homing</i> наивних, ефекторских и меморијских лимфоцита </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1263 1442 1294"> Ефекторни механизми хуморалног и ћелијски посредованог имунитета </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1294 1442 1326"> Регулаторни Т лимфоцити; Регулаторне дендритске ћелије </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1326 1442 1357"> Апоптоза у имунском систему </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1357 1442 1388"> Толеранција и аутоимуност </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1388 1442 1420"> Примарне и секундарне имунодефицијенције </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1420 1442 1451"> Имунологија трансплантације </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1451 1442 1487"> Имунологија тумора </td> </tr> </table>			Предавања:	Филогенеза и онтогенеза имунског система	Генска контрола имунолошке реактивности	Интеракција рецептора за антиген са комплексом МНС/пептид	Имунолошка синапса	Сигнали активације лимфоцита	Цитокини, цитокински рецептори и цитокинска мрежа	Механизми урођене имуности	Рециркулација и <i>homing</i> наивних, ефекторских и меморијских лимфоцита	Ефекторни механизми хуморалног и ћелијски посредованог имунитета	Регулаторни Т лимфоцити; Регулаторне дендритске ћелије	Апоптоза у имунском систему	Толеранција и аутоимуност	Примарне и секундарне имунодефицијенције	Имунологија трансплантације	Имунологија тумора
Предавања:																		
Филогенеза и онтогенеза имунског система																		
Генска контрола имунолошке реактивности																		
Интеракција рецептора за антиген са комплексом МНС/пептид																		
Имунолошка синапса																		
Сигнали активације лимфоцита																		
Цитокини, цитокински рецептори и цитокинска мрежа																		
Механизми урођене имуности																		
Рециркулација и <i>homing</i> наивних, ефекторских и меморијских лимфоцита																		
Ефекторни механизми хуморалног и ћелијски посредованог имунитета																		
Регулаторни Т лимфоцити; Регулаторне дендритске ћелије																		
Апоптоза у имунском систему																		
Толеранција и аутоимуност																		
Примарне и секундарне имунодефицијенције																		
Имунологија трансплантације																		
Имунологија тумора																		
2. Студијски истраживачки рад																		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td data-bbox="151 1550 1442 1581"> Изолација ћелија на густинским градијентима </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1581 1442 1644"> Методе детекције експресије антигена путем мултиплих обележивача (проточна цитофлуорометрија) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1644 1442 1675"> Детекција унутарћелијских цитокина помоћу двоструке флуоресценце и проточне цитометрије </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1675 1442 1706"> Идентификација апоптозе (методе: PI, Annexin/FITC, морфолошка анализа) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1706 1442 1769"> Имунохистохемија (детекција ћелијских рецептора моноклонским антителима – детекција пероксидазама, авидин-биотин метода, тестови директне и индиректне имунофлуоресценције) </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1769 1442 1800"> Мешана култура лимфоцита </td> </tr> <tr> <td data-bbox="151 1800 1442 1868"> Регулаторни Т лимфоцити – фенотипска, функционална карактеризација и клинички значај Клинички значај аутоантитела </td> </tr> </table>			Изолација ћелија на густинским градијентима	Методе детекције експресије антигена путем мултиплих обележивача (проточна цитофлуорометрија)	Детекција унутарћелијских цитокина помоћу двоструке флуоресценце и проточне цитометрије	Идентификација апоптозе (методе: PI, Annexin/FITC, морфолошка анализа)	Имунохистохемија (детекција ћелијских рецептора моноклонским антителима – детекција пероксидазама, авидин-биотин метода, тестови директне и индиректне имунофлуоресценције)	Мешана култура лимфоцита	Регулаторни Т лимфоцити – фенотипска, функционална карактеризација и клинички значај Клинички значај аутоантитела									
Изолација ћелија на густинским градијентима																		
Методе детекције експресије антигена путем мултиплих обележивача (проточна цитофлуорометрија)																		
Детекција унутарћелијских цитокина помоћу двоструке флуоресценце и проточне цитометрије																		
Идентификација апоптозе (методе: PI, Annexin/FITC, морфолошка анализа)																		
Имунохистохемија (детекција ћелијских рецептора моноклонским антителима – детекција пероксидазама, авидин-биотин метода, тестови директне и индиректне имунофлуоресценције)																		
Мешана култура лимфоцита																		
Регулаторни Т лимфоцити – фенотипска, функционална карактеризација и клинички значај Клинички значај аутоантитела																		
Препоручена литература:																		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Abbas A, Lichtman AH, Pillai S. <i>Cellular and Molecular Immunology</i>, 8th Edition, Elsevier/Saunders, Philadelphia, 2014. 2. Rich R, Fleisher T, Shearer W, Schroeder H, Frew A, Weyand C. <i>Clinical Immunology: Principles and Practice</i>, 4th Edition, Elsevier/Saunders, Philadelphia, 2012. 																		

3. Murphy K., Weaver C. *Janeway's Immunobiology*, 9th Edition, Garland Science, 2016.
4. Delves P, Martin S, Burton D, Roitt I. *Roitt's Essential Immunology*, 13th Edition, Wiley-Blackwell, 2016.

Методе извођења наставе:

Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:

- предавања,
- интерактивни рад са студентом
- истраживачки рад у лабораторији
- реализација семинарских радова

Оцена знања: (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе: 0-50 поена

- Активност на предавањима: 0-10 поена
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 0-20 поена
- Семинарски радови: 0-10 поена
- Тестови: 0-30 поена

Завршни испит: 0-50 поена

(Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.)

- Усмени испит: 0-30 поена

Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту

Успех студента изражава се оценама и то:

- 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